

**Auswirkungen einer Trainingsintervention im Boxen  
auf das psychische Wohlbefinden, das Körperbild, die  
Resilienz und das Selbstwertgefühl sowie das  
Barrieremanagement adipöser und übergewichtiger  
Frauen**

Inaugural-Dissertation  
zum Erlangen des akademischen Grades  
eines Doctor philosophiae (Dr. phil.)

der Fakultät für Naturwissenschaften  
der Universität Paderborn  
(Department Sport und Gesundheit)

vorgelegt von  
Gudrun Zimmermann  
M.Sc. Gesundheits- und Pflegewissenschaften

Paderborn, im April 2018

Die vorliegende Arbeit entstand in der Zeit von November 2014 bis April 2018 unter der Betreuung von Prof. Dr. Matthias Weigelt im Arbeitsbereich Sportpsychologie im Department Sport und Gesundheit an der Universität Paderborn.

Gutachter:

1. Gutachter: Prof. Dr. Matthias Weigelt, Universität Paderborn
2. Gutachter: Prof. Dr. Oliver Stoll, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Die Arbeit wurde eingereicht am: 19.04.2018

## Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	VII
TABELLENVERZEICHNIS.....	IX
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	XI
ZUSAMMENFASSUNG .....	XIII
1. EINLEITUNG.....	1
2. THEORETISCHER HINTERGRUND.....	5
2.1 Epidemiologische Grundlagen.....	5
2.2 Psychologische Konstrukte des Selbst im Zusammenhang mit Adipositas und Bewegung.....	7
2.2.1 Embodied cognition/Embodiment.....	8
2.2.2 Körperbild .....	11
2.2.3 Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit .....	14
2.2.4 Resilienz .....	16
2.2.5 Motivation .....	19
2.2.6 Barrieren.....	21
2.3 Das Störungsbild Adipositas.....	25
2.3.1 Komorbiditäten bei Adipositas.....	26
2.3.2 Adipositas innerhalb der ICF.....	29
2.3.3 Adipositas: Rolle von Gehirn und Verhalten.....	36
2.3.4 Adipositas und Bewegung.....	38
2.4 Boxen als Intervention im Adipositasmanagement.....	41

2.5	Offene Forschungsfragen .....	50
3	STUDIE I: BEWEGUNG UND PSYCHE IM ADIPOSTIAS-MANAGEMENT: SYSTEMATISCHES REVIEW ZUM EINFLUSS VON SPORT- UND BEWEGUNGSINTERVENTIONEN AUF DIE PSYCHISCHE GESUNDHEIT BEI ADIPÖSEN UND ÜBERGEWICHTIGEN FRAUEN	
3.1	Einleitung und Fragestellung .....	54
3.2	Methodisches Vorgehen.....	57
3.2.1	Suchstrategie .....	57
3.2.2	Selektion der Studien .....	57
3.2.3	Bewertungskriterien für die Studienqualität.....	60
3.3	Ergebnisse.....	62
3.3.1	Allgemeine Ergebnisse .....	62
3.3.2	Übersicht der eingeschlossenen Studien .....	63
3.3.3	Qualität der eingeschlossenen Studien .....	64
3.4	Leitthemen des Systematischen Reviews .....	67
3.4.1	Leitthema 1: Die Rolle von Sport auf das Körperbild adipöser/übergewichtiger Frauen .....	67
3.4.2	Leitthema 2: Psychologische Mechanismen der Selbstwirksamkeit in Abhängigkeit von Sport bei adipösen und übergewichtigen Frauen .....	71
3.4.3	Leitthema 3: Identifikation von Einflussfaktoren auf das Barrieremanagement bei adipösen/übergewichtigen Frauen.....	80
3.4.4	Leitthema 4: Boxen im Kontext psychologischer Mechanismen bei adipösen/übergewichtigen Frauen .....	82
3.4.5	Leitthema 5: Begleitende psychologische Veränderungen durch Bewegungsinterventionen bei Adipositas/Übergewicht .....	83

3.5	Diskussion .....	88
4.	STUDIE II: AUSWIRKUNGEN EINER TRAININGSINTERVENTION IM BOXEN AUF DAS PSYCHISCHE WOHLBEFINDEN, DAS KÖRPERBILD, DIE RESILIENZ UND DAS SELBSTWERTGEFÜHL SOWIE DAS BARRIEREMANAGEMENT ADIPÖSER UND ÜBERGEWICHTIGER FRAUEN	
4.1	Einleitung.....	98
4.2	Forschungsstand und Schlussfolgerungen für die Studie .....	100
4.3	Forschungsannahmen.....	108
4.4	Methodik und Studiendurchführung .....	105
4.4.1	Studiendesign.....	108
4.4.2	Ein- und Ausschlusskriterien.....	108
4.4.3	Rekrutierung der Probanden und Studieneinschluss .....	109
4.4.4	Eingesetzte Erhebungsbögen .....	109
4.4.5	Rechtliche und ethische Aspekte .....	117
4.4.6	Umsetzung der Intervention.....	118
4.4.7	Auswertungsmethoden der erhobenen Daten .....	128
4.4.7.1	<i>Erklärungen zu Stichprobe und Dropouts</i> .....	129
4.4.7.2	<i>Statistische Ananlysemethoden</i> .....	129
4.4.7.3	<i>Zusammenfassung der Fallzahlen und Dropouts</i> .....	133
4.4.7.4	<i>Beschreibung der Stichprobe</i> .....	134
4.5	Ergebnisse.....	138
4.5.1	Zuverlässigkeit der Messinstrumente .....	138
4.5.2	Forschungsannahmen: Betrachtung der psychologischen Konstrukte zum Messzeitpunkt t0 .....	138
4.5.3	Forschungsannahmen: Entwicklung der Effekte der Intervention im zeitlichen Verlauf t0 →t1→t2 .....	142

4.5.4	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	177
4.6	Ergebnisdiskussion .....	178
5	GESAMTDISKUSSION .....	190
6	FAZIT, AUSBLICK UND PRAKTISCHE IMPLIKATIONEN.....	205
	LITERATURVERZEICHNIS.....	211
	ANHANG.....	243
	EIGENSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG.....	275
	DANKSAGUNG.....	276

## **Abbildungsverzeichnis**

<i>Abbildung 1:</i> Motivations-Volitions-Konzept nach Göhner und Fuchs, 2007, S.10 (eigene Darstellung) .....	24
<i>Abbildung 2:</i> Multifaktorielles Entstehungs- und Aufrechterhaltungsmodell der Adipositas (Warschburger & Petermann, 2008) (eigene Darstellung) .....	28
<i>Abbildung 3:</i> Wechselwirkungen zwischen den Komponenten der ICF (in Anlehnung an DIMDI, 2005, S.23) .....	31
<i>Abbildung 4:</i> The Brain-to-Society model of motivational choice (Dube et al., 2008).....	37
<i>Abbildung 5:</i> Interaktion zwischen Adipositas und den Perspektiven der körperlichen Aktivität Boxen .....	43
<i>Abbildung 6:</i> Prozess der Suche und Selektion der relevanten Literatur nach PRISMA .....	59
<i>Abbildung 7:</i> Einblick in die Technik des Bandagierens .....	121
<i>Abbildung 8:</i> Einblick in die Technik „Doppelendball kurz“ .....	123
<i>Abbildung 9:</i> Einblick in die Technik „Doppelendball mit Haken“ .....	124
<i>Abbildung 10:</i> Einblick in die Technik „Speedball Crosshammer“ .....	125
<i>Abbildung 11:</i> Einblick in die Technik „Boxsack/Punchsack“ .....	126
<i>Abbildung 12:</i> Einblick in die Technik „Partnerabwehr Pads (jab, cross, head, movement, cross)“ .....	127
<i>Abbildung 13:</i> Entwicklung der Fallzahlen von t0 zu t2 .....	133
<i>Abbildung 14:</i> Veränderung der MSWS-Werte (ASW-Allgemeine Selbstwertschätzung) .....	145
<i>Abbildung 15:</i> Veränderungen der ASW-Werte nach der Intervention .....	147

<i>Abbildung 16:</i> Veränderung der MSWS-Werte (KSW-Körperbezogene Selbstwertschätzung) .....	148
<i>Abbildung 17:</i> Veränderungen der KSW-Werte nach der Intervention .....	150
<i>Abbildung 18:</i> Veränderung der DKB-35-Werte der Subskala Vitalität .....	153
<i>Abbildung 19:</i> Veränderungen der Werte des DKB-35 in der Subskala Vitalität nach der Intervention .....	154
<i>Abbildung 20:</i> Veränderung der DKB-35-Werte der Subskala Selbstakzeptanz .....	156
<i>Abbildung 21:</i> Veränderungen der Werte des DKB-35 in der Subskala Selbstakzeptanz nach der Intervention .....	158
<i>Abbildung 22:</i> Veränderung der DKB-35-Werte der Subskala Sexualität .....	159
<i>Abbildung 23:</i> Veränderung der DKB-35-Werte der Subskala Selbsterhöhung .....	160
<i>Abbildung 24:</i> Veränderungen der Werte des DKB-35 in der Subskala Selbsterhöhung nach der Intervention .....	162
<i>Abbildung 25:</i> Veränderung der DKB-35-Werte der Subskala Körperkontakt .....	163
<i>Abbildung 26:</i> Veränderungen der BDI-II-Werte .....	166
<i>Abbildung 27:</i> Veränderungen der Werte der BDI-II-Werte nach der Intervention....	167
<i>Abbildung 28:</i> Veränderungen der SCL-9-Werte .....	168
<i>Abbildung 29:</i> Veränderungen der SCL-9-Werte nach der Intervention .....	170
<i>Abbildung 30:</i> Veränderung der Werte der Felt Arousal Scale (FAS) zu den vier Messzeitpunkten.....	173
<i>Abbildung 31:</i> Veränderung der Werte der Feeling Scale (FS) zu den vier Messzeitpunkten .....	176

## Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1:</i>	Diagnosedaten der Krankenhäuser ICD-10: E66 (Quelle: Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2016) .....	6
<i>Tabelle 2:</i>	Klassifikationen möglicher beeinträchtigter Körperfunktion bei Adipositas.....	32
<i>Tabelle 3:</i>	Klassifikation möglicher beeinträchtigter Körperstrukturen bei Adipositas .....	34
<i>Tabelle 4:</i>	Klassifikation möglicher Beeinträchtigungen von Aktivitäten und Teilhabe bei Adipositas .....	35
<i>Tabelle 5:</i>	<i>Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias</i> (in Anlehnung an Higgins et al., 2011) .....	61
<i>Tabelle 6:</i>	Punktwerte der selektierten Studien .....	65
<i>Tabelle 7:</i>	<i>Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomized trials</i> (in Anlehnung an Higgins et al., 2011) .....	66
<i>Tabelle 8:</i>	Eingesetzte Messinstrumente .....	110
<i>Tabelle 9:</i>	Studienablauf und Arbeitsschritte.....	120
<i>Tabelle 10:</i>	Gruppenzugehörigkeit anhand des BMI.....	129
<i>Tabelle 11:</i>	Effektstärke nach Cohen (nach Ellis, 2010) .....	132
<i>Tabelle 12:</i>	Soziodemografische Daten, körperliche Merkmale und sportliche Aktivität der untersuchten Stichprobe zu t0 (N=93).....	135
<i>Tabelle 13:</i>	Psychische Merkmale der Stichprobe zu t0 .....	137
<i>Tabelle 14:</i>	Güte der Messinstrumente .....	138
<i>Tabelle 15:</i>	Überblick über korrelative Zusammenhänge der Erhebungsinstrumente untereinander .....	139
<i>Tabelle 16:</i>	Mittelwerte und Standardabweichungen des MSWS und seiner Subskalen ASW und KSW .....	143
<i>Tabelle 17:</i>	Levene-Test für die Subskala ASW.....	144
<i>Tabelle 18:</i>	Levene-Test für die Subskala KSW.....	148

<i>Tabelle 19:</i>	Mittelwerte und Standardabweichungen der Subskalen des DKB-35.....	151
<i>Tabelle 20:</i>	Levene-Test für die Subskala Vitalität.....	152
<i>Tabelle 21:</i>	Levene-Test für die Subskala Selbstakzeptanz .....	155
<i>Tabelle 22:</i>	Levene-Test für die Subskala Sexualität .....	158
<i>Tabelle 23:</i>	Levene-Test für die Subskala Selbsterhöhung .....	160
<i>Tabelle 24:</i>	Levene-Test für die Subskala Körperkontakt .....	163
<i>Tabelle 25:</i>	Mittelwerte und Standardabweichungen von BDI-II und SCL-9.....	165
<i>Tabelle 26:</i>	Levene-Test für BDI-II.....	165
<i>Tabelle 27:</i>	Levene-Test für SCL-9.....	167
<i>Tabelle 28:</i>	Mittelwerte und Standardabweichungen der <i>Felt Arousal Scale</i> (FAS) .....	171
<i>Tabelle 29:</i>	Levene-Test für die <i>Felt Arousal Scale</i> (FAS) .....	172
<i>Tabelle 30:</i>	Mittelwerte und Standardabweichungen der <i>Feeling Scale</i> (FS) .....	174
<i>Tabelle 31:</i>	Levene-Test für die <i>Feeling Scale</i> (FS) .....	175
<i>Tabelle 32:</i>	Zusammenfassung der Ergebnisse zu den Veränderungen innerhalb der Gruppen ( <i>post-hoc</i> ).....	177

## **Abkürzungsverzeichnis**

WHO	World Health Organisation (Weltgesundheitsorganisation)
MSWS	Multidimensionale Selbstwert-Skala
BMI	Body Mass Index
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
CDC	Centers for Disease Control
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health
ICD-10-GM	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, German Modification
DEGS	Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland
BGS98	Bundesgesundheitssurvey 1998
BWD	Body weight dissatisfaction
PASTOR	Positive Appraisal Style Theory Of Resilience
MO-VO-Modell	Motivations-Volitions-Prozessmodell
FS	Feeling Scale
FAS	Felt Arousal Scale
HIIT	Hochintensives Intervalltraining
HRQoL	Health-related quality of life
ASW	Allgemeiner Selbstwert
KSW	Körperbezogene Selbstwertschätzung
RS	Resilienzskala
DKB	Dresdner Körperbild
SCL	Spam Confidence Level/ Symptom Checkliste
BDI	Beck Depressions Inventar
SSB	Sportbezogene situative Barrieren
SBM	Society of Behavioral Medicine

Für Sophie und Sebastian und Max

## Zusammenfassung

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) stuft Adipositas und Übergewicht heute als ein weltweites Problem mit signifikantem Wachstum ein, welches zukünftig die Gesundheitssysteme immer stärker belasten wird. Bezuglich des Ausmaßes von Adipositas und Übergewicht in der Weltbevölkerung wird bereits von einer „globalen Epidemie“ und „Pandemie“ gesprochen. Deshalb erscheint es wichtig, neue Ansätze für ein wirksames Adipositasmanagement zu entwickeln, die der großen medizinischen, epidemiologischen und gesundheitsökonomischen Bedeutung dieses Problems gerecht werden.

Vor diesem Hintergrund verfolgt die vorliegende Dissertationsschrift zwei Ziele: Erstens soll die Arbeit einen systematischen Überblick über den aktuellen Forschungsstand zum Zusammenhang von Bewegung und Psyche im Adipositasmanagement, insbesondere dem Einfluss von Sport- und Bewegungsinterventionen auf die psychische Gesundheit bei adipösen und übergewichtigen Frauen geben. Zweitens soll weiterführend in einer Interventionsstudie die Auswirkung eines therapeutischen Boxtrainings auf das psychische Wohlbefinden, das Körperbild, die Resilienz und das Selbstwertgefühl sowie das Barrieremanagement übergewichtiger Frauen empirisch untersucht werden.

Für das erste Ziel der Arbeit (systematischer Überblick über den Forschungsstand) wurde ein systematisches Review nach den Richtlinien des PRISMA-Statements (Moher et al., 2010) durchgeführt. Dies diente weiterführend auch zur empirischen Vorbereitung der Interventionsstudie. Der Fokus lag dabei auf empirischen Studien zu Sport- und Bewegungsinterventionen mit Frauen im Alter zwischen 18-40 Jahren. Insbesondere interessierten die Auswirkungen der jeweiligen Intervention auf die Konstrukte des psychischen Wohlbefindens, des Körperbilds, der Resilienz und des Selbstwertgefühls sowie des Barrieremanagements adipöser und übergewichtiger Frauen. Die methodische Suche ergab insgesamt 17 Studien, die in den Review-Prozess eingeschlossen wurden. Diese wurden bzgl. ihrer Qualität sowohl anhand des Jadad-

*Scores* (Jadad et al., 1996) als auch mit dem *Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomized trials* (Higgins et al., 2011) bewertet. Anschließend wurden die Studien inhaltlich in Bezug auf folgende Leitthemen besprochen: (1) Die Rolle von Sport auf das Körperbild adipöser/übergewichtiger Frauen. (2) Psychologische Mechanismen der Selbstwirksamkeit in Abhängigkeit von Sport bei adipösen und übergewichtigen Frauen. (3) Identifikation von Einflussfaktoren auf das Barriere-Management bei adipösen/übergewichtigen Frauen. (4) Boxen im Kontext psychologischer Mechanismen bei adipösen/übergewichtigen Frauen. (5) Weitere psychologische Veränderungen durch Bewegungsinterventionen bei Adipositas und Übergewicht.

Das zweite Ziel der vorliegenden Arbeit, die Auswirkung eines therapeutischen Boxtrainings, wurde in einer 12-wöchigen Interventionsstudie mit zweimaligem Training pro Woche verfolgt. Dafür wurden zunächst die soziodemografischen Daten der Teilnehmerinnen der adipösen Gruppe mit Intervention ( $n=23$ ), der übergewichtigen Gruppe mit Intervention ( $n=20$ ) und der normalgewichtigen Kontrollgruppe ohne Intervention ( $n=50$ ) erhoben. Vor dem Hintergrund bisheriger Forschungsergebnisse wurden mögliche Zusammenhänge zwischen den psychologischen Konstrukten Resilienz (RS-13, Leppert, Koch, Brähler & Strauß, 2008), Selbstwert (MSWS, Schütz & Sellin, 2006), Körperbild (DKB-35, Pöhlmann, Roth, Brähler & Joraschky, 2014), Depression (BDI-II, Hautzinger, Keller & Kühner, 2006), Subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (SCL-9, Klaghofner & Brähler, 2001) und Situative sportbezogene Barrieren und Sportbezogenes Barrieremanagement (Krämer & Fuchs, 2010) in einer multiplen Korrelationsanalyse nach Pearson überprüft. Hypothesenkonform korrelierten die erfassten Werte für das Konstrukt Resilienz positiv mit dem Selbstwert und dem Körperbild, jedoch negativ mit den Werten zur Depression und den körperlichen und psychischen Symptomen. Außerdem ergab sich, ebenfalls hypothesenkonform, ein positiver Zusammenhang zwischen dem *Body Mass Index* (BMI) und den Sportbezogenen situativen Barrieren sowie ein negativer Zusammenhang zwischen BMI und dem Sportbezogenen Barrieremanagement.

Das therapeutische Boxtraining wirkte sich in beiden Interventionsgruppen (adipöse und übergewichtige Frauen) positiv auf alle psychologischen Konstrukte aus, während sich die Wartekontrollgruppe der normalgewichtigen Frauen nicht veränderte. Dies zeigte sich im Anschluss an die Intervention für die Teilnehmerinnen der Interventiongruppen statistisch in einer gesteigerten Resilienz, einem höheren Selbstwert und einem besseren Körperbild sowie in niedrigeren Depressionswerten, weniger körperlichen und psychischen Symptomen und einem verbesserten Barrieremanagement. Kurzfristige positive Effekte auf das psychische Wohlbefinden ergaben sich dabei bereits während jeder Trainingseinheit.

Die Ergebnisse bestätigen die Forschungsannahmen und legen die Vermutung nahe, dass therapeutisches Boxen als sportliche Aktivität allgemein und das vorliegende Trainingsprogramm speziell als Intervention im Adipositasmanagement geeignet sind. Vor dem Hintergrund der Verbesserung des psychischen Wohlbefindens, des Körperbilds, der Resilienz und des Selbstwertgefühls sowie des Barrieremanagements adipöser und übergewichtiger Frauen kann eine höhere Sportmotivation und häufigere Sportpartizipation angenommen werden. Zukünftig ist es jedoch darüber hinaus wichtig, die Inhalte ausdifferenzierter zu betrachten und spezifisch an die individuellen Bedürfnisse der adipösen und übergewichtigen Frauen anzupassen.

.

## Summary

The world health organization (WHO) currently classifies obesity and overweight as a growing worldwide problem with significant rising pressure on health systems and resources. The extent of the problem on the world population is described as a “global epidemic” as well as “pandemic”. Therefor it appears important to develop new approaches to effective obesity management, which do justice to the great medical, epidemiological and economic significance of this problem.

In relation to the reality of this epidemic, the dissertation before you aims at two goals: First, the work should provide a systematic overview of the current state of research on the relationship between physical activity and psyche in obesity management, especially the influence of sports and movement interventions on mental health in obese and overweight women. Secondly, in an intervention study, this dissertation will empirically investigate the impact of therapeutic boxing on the psychological well-being, body image, resilience, self-esteem and barrier management of overweight women.

For the first aim of the work (systematic overview of the current state of research), a systematic review according to the guidelines of the PRISMA statement (Moher et al., 2010) was carried out, which subsequently also served as empirical preparation for the intervention study. The focus was on empirical studies for sports and movement interventions with women between the ages of 18-40 years. In particular, the impact of each intervention on the psychological constructs of (mental) well-being, body image, resilience and self-esteem, as well as the barrier management of obese and overweight women. The methodological search resulted in a total of 17 studies to be included in the review process. These 17 studies were assessed for their quality both by the Jadad score (Jadad et al., 1996) and the Cochrane Collaboration's Tool for Assessing Risk of Bias in Randomized Trials (Higgins et al., 2011). The content of the studies was discussed in relation to the following main themes: (1) The role of sport in the body image of obese / overweight women. (2) Psychological mechanisms of self-efficacy dependent on sport / exercise in obese and overweight women. (3) Identification of factors influencing

barrier management in obese / overweight women. (4) Boxing and psychological mechanisms in obese / overweight women. (5) Further psychological changes due to movement interventions in obese / overweight women.

The therapeutic boxing intervention had a positive effect on all psychological constructs in both intervention groups (obese and overweight women), while the “waiting control group” of normal-weight women did not change. The studies showed that participants were statistically more likely to result in greater resilience, self-esteem and body image, lower depression levels, fewer physical and psychological symptoms, and improved barrier management following the intervention. Short-term (positive) effects on mental wellbeing already occurred during each training session.

The results partly confirm the research assumptions and suggest that boxing in general, and especially with regard to the studied program, is suitable as an intervention in obesity management. However, it is also important to look at the content of the study in a more differentiated way and to tailor it specifically to the needs of obese and overweight women. Boxing is recommended for the practical implications as well as therapeutic interventions for the preventive and rehabilitative promotion of physical activity in obesity management. From the results, in consideration of both psychological constructs and contexts, one can conclude a higher motivation and participation in sport for obese and overweight women.

## 1. Einleitung

Adipositas hat sich zu einem weltweiten Problem mit signifikantem Wachstum und medizinischer, epidemiologischer und gesundheitsökonomischer Bedeutung entwickelt. Die WHO geht in diesem Zusammenhang seit 2010 davon aus, dass die Zahl der übergewichtigen Menschen in den nächsten 10 Jahren auf 1,5 Milliarden ansteigen wird. Sind von Magersucht etwa 100.000 Menschen betroffen, von denen 90% der Betroffenen Frauen zwischen 15 und 35 Jahren und 10% Männer sind, so wird bei Esssucht oder Adipositas von der WHO und CDC bereits von einer „globalen Epidemie“ und „Pandemie“ gesprochen. Eine Studie von Finucane et al. (2011) analysierte Daten aus den Jahren 1980 bis 2008 aus 199 Ländern. Sie zeigten, dass der durchschnittliche *Body Mass Index* (BMI) weltweit bei Männern in einer Dekade um 0,4 kg/m<sup>2</sup> und bei Frauen um 0,5 kg/m<sup>2</sup> ansteigend ist. Die alters-standardisierte Prävalenz ergab 9,8% bei Männern und 13,8% bei Frauen. In die Studie eingeschlossen waren weltweit 205 Millionen adipöse Männer und 297 Millionen adipöse Frauen. Ebenfalls nach Erhebungen der WHO ist in den letzten 10 Jahren ist die Anzahl adipöser Kinder von 10 Millionen auf 124 Millionen angestiegen.

Das Problem von Adipositas und Übergewicht ist nicht nur auf schlechte Essgewohnheiten zurückzuführen. Ein möglicher Ursprung scheint auch schon intrauterin mit einem Einfluss auf die genetische Zusammensetzung zu liegen. Die Ursachen für Adipositas und Übergewicht können physisch und psychisch so komplex sein, dass die empirischen Grundlagen in der Adipositasforschung bei Weitem nicht ausreichend sind. Es ist unabdingbar, weiter nach Möglichkeiten zu suchen, die Progression zu verhindern, zu identifizieren und zu kontrollieren, ehe Krankheitsprozesse eintreten, die nicht mehr kontrollierbar sind (Mahmood & Arulkumaran, 2013).

Gut belegt ist, dass Adipositas sozial verknüpft ist und bestimmte soziale Gruppen ein erhöhtes Risiko tragen. Eine starke Evidenz sagt aus, dass es insbesondere bei Frauen eine umgekehrte Interaktion zwischen dem sozioökonomischen Status (Bildung,

Einkommen, Art der Beschäftigung, Wohnort, z.T. Erbe und Religion), dem Körpergewicht, körperlicher Aktivität, Ernährungsfaktoren, früheren Lebensfaktoren und dem Risiko für Adipositas gibt (Martinez et al., 1999). Zahlreiche Studien zeigen auf, dass adipöse Personen oft bereits im Kindesalter, im Arbeitsleben, im Bildungsbereich, in der Gesundheitsversorgung und in zwischenmenschlichen Beziehungen diskriminiert und stigmatisiert werden (Lehrke & Laessle, 2009; Turnbull, Heaslip et al. 2000, Warschburger und Kröller 2005). Dies sind Kosten, die nicht monetär messbar sind. Sie entstehen direkt bei den Betroffenen und deren Angehörigen und werden als *intangible* Kosten (Wirth, 2008) bezeichnet. Sie können dazu beitragen, dass sich aus einer gesundheitlichen Ungleichheit eine soziale Ungleichheit entwickelt (Hernández-Quevedo et al., 2006). Daraus schlussfolgernd bedingt eine soziale Ungleichheit auch gleichzeitig eine gesundheitliche Ungleichheit.

In der Analyse der Ursachen von Adipositas geht man aktuell weitestgehend von einer Interaktion von genetischer Disposition und ungünstigen Umweltbedingungen aus (Pudel, 2003). Die in verschiedenen Kulturen unterschiedlich gelagerte Stigmatisierung von Adipositas und Übergewicht kann neben einer negativen Einschätzung und abwertenden Gefühlen gegenüber dem eigenen Körper vor allem einen geringeren globalen Selbstwert (Johnson, 2002, Petermann & Winkel, 2003, Sarwer, Thompson & Cash, 2005, Sorbara & Geliebter, 2002) bedingen. Friedmann und Brownell (1995) fokussierten negativ beeinflussende Aspekte des Körperbilds durch Adipositas. Sie kristallisierten in ihrer Meta-Analyse mit 26 Studien *body image dissatisfaction* (Unzufriedenheit mit dem Körperbild) und *body image distortion* (Verzerrung des Körperbildes) als negative Assoziationen zwischen dem physischen Selbstwertgefühl und Adipositas heraus. Die Kausalität dieses Zusammenhangs ist nach wie vor nicht eindeutig begründet. Die Hauptmotivation adipöser und übergewichtiger Frauen für eine Gewichtsreduktion liegt oft neben der Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper in einer grundsätzlichen eingeschränkten Beweglichkeit, mangelnder Kondition und Koordination. Somit kommt Bewegungsinterventionen eine bedeutsame Rolle zu.

Nach der Einleitung in Kapitel 1 folgt im Kapitel 2 der theoretische Hintergrund. Unterkapitel 2.1 stellt die epidemiologischen Grundlagen dar. Das Unterkapitel 2.2 analysiert und diskutiert die theoretischen Grundlagen und inhaltlichen Kerngedanken zum Selbst im Zusammenhang mit Adipositas, Bewegung und psychischer Gesundheit: *Embodied Cognition/Embodiment*, Körperbild, Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit, Resilienz, Motivation und Barrieren. Im Unterkapitel 2.3 wird das Störungsbild Adipositas innerhalb der Strukturen der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF) dargestellt. Das Konzept der ICF fragt danach, was z.B. das Gesundheitsproblem Adipositas im Leben einer Person ausmacht und durch welche Faktoren dies beeinflusst wird. Physische und psychische Einschränkungen beeinträchtigen die aktive Teilhabe an sozialen Situationen. Die biopsychosozialen Wechselwirkungen zwischen Körperstrukturen, Körperfunktionen, personbezogenen und Umweltfaktoren adipöser und übergewichtiger Frauen werden im Zusammenhang mit Bereichen wie z.B. Mobilität, Kommunikation, Arbeitsleben oder Selbstversorgung erfasst. Funktionale Beeinträchtigung, aber auch selbstbestimmtes und im Sinne der Definition der WHO „gesundes“ Leben so im Kontext zu betrachten hilft, das Gesundheitsproblem Adipositas als veränderbar zu verstehen. In dem Unterkapitel 2.3 werden weiterhin die Rolle von Gehirn und Verhalten sowie Bewegungsverhalten in Bezug zu Adipositas erklärt. Für die Bedeutung der Intervention ist die empirische Analyse von Boxen wichtig. Dem schließen sich offene Forschungsfragen und Forschungslücken aus dem theoretischen Hintergrund an.

Das dritte Kapitel der Studie betrachtet den Forschungsstand zum Thema Bewegung und Psyche im Adipositasmanagement. In einem systematischen Review wurden die relevanten Studien zum Einfluss von Sport- und Bewegungsinterventionen auf die psychische Gesundheit bei adipösen und übergewichtigen Frauen selektiert, bewertet, nach Leitthemen und schlussfolgernd insgesamt diskutiert. Aus den diskutierten offenen Forschungsfragen des theoretischen Hintergrundes und des Reviews ergeben sich die Schlussfolgerungen für die Interventionsstudie, die im vierten Kapitel beschrieben wird. Das vierte Kapitel schließt das Studiendesign, den Rekrutierungsprozess, die

Beschreibung der eingesetzten Erhebungsbögen sowie die Auswertungsmethodik ein und stellt sowohl die Aufbereitung der Rohdaten und deskriptive Statistik wie die statistischen Analysemethoden dar. Die Ergebnisse werden diskutiert. Daraus ergeben sich in den Kapiteln fünf und sechs eine Gesamtdiskussion und ein Ausblick für mögliche praktische Implikationen.

Mit der vorliegenden Dissertation sollen vor allem zwei Ziele verfolgt werden: Erstens soll die Arbeit einen systematischen Überblick über den aktuellen Forschungsstand zum Einfluss von Sport- und Bewegungsinterventionen auf die psychische Gesundheit bei adipösen und übergewichtigen Frauen geben. Zweitens sollte in einer Interventionsstudie die Auswirkung eines therapeutischen Boxtrainings auf das psychische Wohlbefinden, das Körperbild, die Resilienz und das Selbstwertgefühl sowie das Barrieremanagement übergewichtiger Frauen empirisch untersucht werden.

## 2. Theoretischer Hintergrund

### 2.1 Epidemiologische Grundlagen

Innerhalb der internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, *German Modification* (ICD-10-GM) wird Adipositas und sonstige Überernährung unter E65-E68 verschlüsselt (DIMDI, 2016). Adipositas ist eine komplexe Kondition mit vielen sozialen und psychologischen Folgen sowie mit Effekten auf alle Altersgruppen und sozioökonomischen Schichten (Rennie und Jebb, 2005). Ein besonders beunruhigender Aspekt dieses Problems ist die Gefahr für Kinder und Erwachsene in allen Teilen der Welt. Eine deutliche Zunahme der Adipositas bei jungen Erwachsenen wird in der „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS1) festgestellt. In der repräsentativen Stichprobe ( $n = 7116$ ) wurden 18- bis 79jährige medizinisch untersucht und zu gesundheitsrelevanten Themen befragt. Die Ergebnisse aus den Messwerten zu Körperhöhe und -gewicht und Berechnung des *Body-Mass-Index* (BMI) wurden nach Geschlecht, Altersgruppen und Sozialstatus mit den Ergebnissen des Bundes-Gesundheitssurveys 1998 (BGS98) verglichen. Die Anzahl der Übergewichtigen (67,1% der Männer und 53,0% der Frauen) blieb stabil. Die Prävalenz der Adipositas stieg gegenüber BGS98 deutlich an. Während nach Daten des BGS98 18,9% der Männer und 22,5% der Frauen adipös waren, sind es in DEGS1 bereits 23,3% der Männer und 23,9% der Frauen in Deutschland. Der signifikanteste Anstieg wird hauptsächlich bei den jungen Erwachsenen zwischen 25 und 34 Jahren deutlich (Mensink, Schienkiewitz, Haftenberger, Lampert, Ziese & Scheidt-Nave, 2013).

Statistische Erhebungen aus Deutschland belegen sowohl zu Magersucht, als auch zu Esssucht eine steigende Tendenz. Dabei ist ebenfalls ein Zuwachs an stationären Aufenthalten zu verzeichnen, weil eine akute Gesundheitsgefährdung besteht und ambulante Therapie oft nicht mehr ausreicht. **Tabelle 1** gibt eine Übersicht der Diagnosedaten der Krankenhäuser ab dem Jahr 2000 und bezieht sich auf die Region Deutschland, die ICD10: E66 Adipositas sowie die Art der Standardisierung der

Standardbevölkerung "Deutschland 2011" (GBE, 2016). In vielen Fällen beeinflussen psychologische und soziale Faktoren das Krankheitsgeschehen.

**Tabelle 1**

*Diagnosedaten der Krankenhäuser ICD10: E66. (Quelle: Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2016)*

	2014	2013	2012	2011	2010	>2005	> 2000
<b>Absolute Fallzahl</b>							
insgesamt	15.695	14.569	12.838	11.522	10.470	5.108	6.852
männlich	5.607	5.284	4.585	4.297	3.917	2.150	2.360
weiblich	10.088	9.285	8.253	7.225	6.553	2.958	4.492
<b>Altersspezifische Fallzahl je 100.000 Einwohner</b>							
unter 15 Jahren	6	5	6	5	5	6	7
15 bis unter 45 Jahre	20	19	17	15	13	5	9
45 bis unter 65 Jahre	29	27	24	22	19	9	10
65 Jahre und älter	12	11	9	8	8	5	6

## 2.2 Komponenten des Selbst im Zusammenhang mit Adipositas, Bewegung und psychischer Gesundheit

Das Selbst wird als „*grundsätzliche Sichtweise und als sowohl umfassendes als auch tiefgründiges Bild des Menschen auf theologisch-philosophisch-psychologischer Ebene verstanden*“ (Schachinger, 2005, S.24). Schachinger verwies darauf, dass der Begriff Selbst keine naturwissenschaftlich fundierte Bezeichnung ist und deshalb nicht mit wissenschaftlichen Methoden erfasst werden kann. Dagegen ist der Begriff Selbstkonzept wissenschaftlich messbar. Verschiedene Interpretationen des Selbst fanden sich bei James (1842-1910), der zwischen dem *me* (= empirisches Selbst; über sich selbst nachdenken zu können) und dem *I* (= reines Selbst; sich selbst zum Gegenstand der Reflexion zu machen) unterschied (Sader & Weber, 1996). Rammsayer und Weber (2010) implizierten in das empirische Selbst sowohl materielle, soziale als auch mentale Aspekte, die Lohaus et al. (2010) nochmals spezifischer definierten. Materielles Selbst umfasst Wissen in Bezug zum eigenen Körper. Soziales Selbst bezieht sich auf das Wissen darüber, dass andere Personen andere Sichtweisen auf das eigene Selbst haben. Das mentale Selbst integriert Persönlichkeitseigenschaften sowie persönliche Einstellungen und Meinungen. Je positiver das Feedback der Umwelt an das Individuum ist, so Trautwein (2003), desto positiver kann sich das Selbst entwickeln.

Im Folgenden sollen die Komponenten *Embodied Cognition*, Körperbild, Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit, Motivation, Resilienz und Barrieremanagement als Wirkmechanismen des Selbst innerhalb seiner unterschiedlichen Interpretationen und in ihrer Interaktion zu Adipositas, psychischer Gesundheit und Bewegung und als theoretische Erklärungsansätze betrachtet werden. Die Wirkmechanismen und Interaktionen sind sehr heterogen und unterliegen einer wahrscheinlichen Dynamik, die in ihrer Komplexität nicht empirisch nachgewiesen ist. Jede Komponente stellt jedoch für sich ein Konstrukt und eine Ressource dar und bezieht sich auf empirisch überprüfte Theorien. Die mediierenden Effekte im Zusammenspiel der spezifischen Bewegungsaktivität Boxen, die in dieser Dissertation als sportpsychologische

Intervention fokussiert wurde, psychischer Gesundheit und Adipositas bei Frauen im definierten Alter von 18-40 Jahre konnten sich an Aussagen von Schlicht (1994) annähern und aktuell diskutiert werden: (1) Dispositionen (Schutzfaktoren wie Optimismus, Resilienz, Motivation und Selbstwirksamkeit korrelieren positiv mit psychischer Gesundheit; gegenteilig korrelieren Barrieremanagement und Körperbildbias negativ), (2) Selektions- und Erwartungseffekte (die Bewegungsaktivität Boxen impliziert einen positiven Einfluss auf physisches und psychisches Wohlbefinden, Selbstwirksamkeit und Kognition, sodass es zu spezifischen Selektions- und Erwartungseffekten kommt), (3) Verhalten (das spezifisches Niveau des Wohlbefindens begünstigt die Motivation für die Bewegungsaktivität Boxen, für die das psychische Wohlbefinden als Selektionsfaktor fungiert), (4) körperliches Selbstkonzept oder Körperbild (die Motivation zur Aufnahme und Aufrechterhaltung spezifischer und regelmäßiger Bewegungsaktivität wird über diese Variable mediiert), (5) Sozialpsychologische Erklärungen (die Bewegungsaktivität Boxen hat eine partizipative Dynamik, die soziale Integration und Funktionsfähigkeit impliziert) (vgl. Berwinkel, 2017).

### 2.2.1 Embodied cognition/Embodiment

Die philosophischen Theorien zu verkörperter Wahrnehmung (*Embodied Cognition*) sind aus neu gedachten und komplexen Einflüssen der Wahrnehmungs- und motorischen Aktivitäten auf Bewertungen entstanden. Mit der Sicht auf die Tatsache, dass Kognition eine stark verkörperte oder situierte Aktivitätsbetonung ist und das denkende Wesen daher primär als handelndes Wesen betrachtet werden sollte, verlagerte sich der Focus weg von Descartes „*thinking thing*“ (Anderson, 2003, S.91). Markman und Brendl (2005) schlussfolgerten, dass die Repräsentation eines Menschen in der Umwelt nicht vom physischen Standort abhängig ist. Dieses verkörperte Phänomen ist der Beweis für das komplexe Zusammenspiel von Wahrnehmungs- und motorischer Repräsentanz. Wilson (2002, S.625) beschrieb dies als „*tief verwurzelt in der Interaktion des Körpers mit der Welt*“ und erklärt also soziale Interaktionen.

Weigelt, Steggemann und Matitschka (2010) definierten diesen Prozess zu *Embodied Cognition*. Ausgehend von der Kognition als psychologisches Konstrukt für mentale Prozesse ohne Handeln (Gabler, Nitsch & Singer, 2004), greifen Sie die „*Six views of embodied cognition*“ von Wilson (2002) auf: (1) Kognition ist situationsbedingt, (2) Kognition ist Zeitdruck, (3) die Kognition wird von der Umwelt entlastet, (4) die Umwelt ist ein Teil des kognitiven Systems, (5) Kognition steht für Handlung und (6) unkontrollierte Kognition ist körperbasiert. Daraus leiteten Weigelt, Steggemann und Matitschka (2010) ab, dass das Wissen über den Körper und seine Handlungsmöglichkeiten selbst dann von kognitiven Prozessen beeinflusst wird, wenn sich Menschen nicht bewegen. Wilson's Erkenntnisse basierten auf den Theorien des Entwicklungspsychologen Jean Piaget, der eine sensorische Integration als Fundament für das Entstehen kognitiver Fähigkeiten beschrieb. Aus der Wissenschaft der künstlichen Intelligenz heraus (Lakoff & Johnson, 1980) entstand das Bewusstsein, dass man im Kontext der Beziehung zu einem mit der Welt interagierenden physischen Körper zuerst diesen Körper verstehen muss (Wilson, 2002). In dem Bewusstsein der menschlichen Entwicklung dienten deren neuronale Ressourcen, so Wilson, primär therapeutischer und motorischer Verarbeitung. Die dafür benötigte kognitive Aktivität ergibt sich aus direkten und ständigen Interaktionen mit der Umwelt. Sie abstrahiert und ist deutlich von Strukturen und Funktionen des menschlichen Systems getrennt.

*Embodied Cognition* lässt einen Vergleich mit dem Konstrukt Intersubjektivität zu. Bewegung integriert unbewusste Intentionen und Emotionen. De Jaegher (2009) formulierte einen Bedarf an Interferenzen und Stimulationen, um intentionale und mentale Zustände wahrnehmen zu können. Bewegung wurde von Sheets-Johnstone (1999) als Lokomotion oder Positionsänderung dargestellt. Di Paolo (2005) und Thompson und Stapleton (2009) verbanden Bewegung eng mit den Strukturen und Funktionen des Menschen, mit dem, was er physisch und psychisch kann oder nicht kann. Sie führten weiter aus, dass Menschen in der Bewegung ihre Welt konstituieren und erschaffen. Auf dieser Erkenntnis basiert die Sinneswahrnehmung. De Jaegher und Di Paolo (2007) und De Jaegher (2009) schlossen genau die sechs Sichtweisen von

Wilson zu *Embodied Cognition* ein, wenn sie erklären, dass die Sinneswahrnehmung es möglich macht, die Verbindung zwischen Interaktionen mit der Umwelt und dem Erhalt unserer Identität auf normative Weise kognitiv zu verarbeiten. Die soziale Kognition ist ein aktives Engagieren in Bewegung und damit die Grundlage für Partizipation als grundlegendes Ziel. Mit der Effizienz des eigenen Verhaltens im sozialen Kontext werden bei adipösen und übergewichtigen Menschen kognitive Mechanismen hervorgehoben, die oft die Partizipation einschränken. In der Verknüpfung mit den sechs Sichtweisen auf *Embodied Cognition* von Wilson (2002) mit Adipositas sind folgende Erklärungen möglich: (1) Wenn aus der situationsbedingten Wahrnehmung des Körpers oder aus den physischen und psychischen Bedingungen heraus Bewegungsaktivitäten nicht möglich sind, bewirkt das auch, dass adipöse und übergewichtige Frauen ihrer Rollenidentität in einem spezifischen Kontext nicht gerecht werden können. (2) Der Zeitdruck wird als wichtig und formgebend in der kognitiven Architektur angegeben. Bewegungsaktivitäten in der Umwelt erfordern eine Echtzeit-Reaktionsfähigkeit und damit eine höhere kognitive Komplexität (Brooks, 1999). Die veränderten physischen Strukturen schränken bei Adipositas das Reaktionsvermögen ein. (3) Bei dem kognitiven Versuch, eine Situation in ihrer pragmatischen Relevanz zu verstehen und zu verinnerlichen, werden diese Details im Kontext der Umwelt und der Situation manipuliert und verzerrt abgespeichert. Damit manifestiert sich bei adipösen Menschen das verzerrte Muster von z.B. Bewegung. (4) Die Kognition steht nicht für sich allein, sondern integriert in die gesamte Interaktionssituation alle Sinnessysteme in der Verknüpfung mit Bewegung. Also sind kognitive Ereignisse logischerweise Ursachen des Verhaltens, z.B. eines Barrieremanagements. Diese kausale Kontrolle kann solche komplexen Systeme, wie z.B. grundlegende Prinzipien von Organisation und Funktion der Psyche nicht verstehen (5). Die Kognition ist geprägt durch die Wahrnehmung deklarativer und nichtdeklarativer Impulse, kodierter Muster möglicher physikalischer Interaktion und verkörperter Erinnerungsmuster. Adipöse und übergewichtige Menschen verarbeiten die funktionelle Relevanz von Umwelt und Situationen emotional in Bezug auf die verkörperten Erinnerungsmuster. Daraus ergibt sich die Logik für (6): Die Manipulation der Umwelt ist eine kontrollierte Strategie, die

kognitiv bei der Bewältigung eines z.B. Bewegungsproblems helfen kann. Daraus entstehen größere, kräftigere oder differenziertere Bewegungen. Aus einer mentalen Aktivität entsteht eine motorische Aktivität und daraus ein neuer Blick auf neue Bewegungsstrategien.

Die Präsentation der Adipositas im Gehirn ist prädestiniert für Kontrollverlust. Wilson (2002) fasste *Embodied Cognition* so zusammen, dass die individuelle kognitive Aktivität, die in allen Handlungen enthalten ist, der individuellen Interaktion des Menschen in der individuellen realen Situation positiv oder negativ dient.

### **2.2.2 Körperbild**

Aus den Sichtweisen von Psychologie, Physiologie und Philosophie wird dem Körperbild und seinen Störungen, insbesondere Essstörungen, eine besondere Bedeutung beigemessen (Stice & Shaw, 2002). Der deutsche Neurophysiologe Pick beschrieb das Körperbild 1908 und 1915 erstmalig und definierte es als „*Orientierung am eigenen Körper*“. Ihm folgten die englischen Neurologen Head und Holms (1911) mit der Idee, dass das Körperbild die „*schematische Vorstellung vom eigenen Körper, die außerhalb des zentralen Bewusstseins liegt*“ ist. In „*The Image and Appearance of the human Body*“ (Schilder, 1935) wurden später erstmals psychosoziale Aspekte des Körperbildes diskutiert. Im sozialen Gesellschaftsgefüge gilt körperliche Schönheit immer mehr als „*soziale Visitenkarte*“ (Kluge et al. 1999: S.199) und einem unattraktiven äußeren Erscheinungsbild wird zum Teil „*Krankheitswert*“ (zit. nach Der Spiegel 2002: S. 228) beigemessen. Im Gegensatz zum objektiv messbaren Körper, der in Größe und Gewicht erfasst werden kann, ist das subjektive Körperbild von Menschen eine Einheit, die sich nur im Feedback auf die mit dem Körper verknüpften Emotionen, Urteile, Einstellungen und das Verhalten bestimmen lässt (Schemer, 2003). Das kennzeichnet unumstritten die Komplexität des Körperbildes als ein multidimensionales Phänomen.

Diese Komplexität und Variabilität schließen in der internationalen Literatur eine äquivalente Anzahl von Aussagen zum Körperbild ein (Thompson, 1999). Beispiele dafür sind *weight dissatisfaction*, *size perception accuracy*, *body satisfaction*, Körper-Ich, Körperschema usw. Cash und Pruzinsky (2002) unterstützten die Kritik Thompsons an dieser Vielfalt und den Überschneidungen. Sie entschieden sich für den Oberbegriff *body image*. Im Folgenden sollen empirische Beispiele die unterschiedlichen Aussagen zu Körperbild darstellen:

*Body weight dissatisfaction* (BWD) wurde von Neighbors und Sobal (2007, S.429-439) als „*Differenz zwischen aktueller und idealisierter Körperform*“ beschrieben und in einer Studie mit 310 Universitätsstudenten gemessen. Nach den vorherrschenden soziokulturellen Einflüssen wünschen sich Frauen einen dünnen und Männer einen muskulösen Körper, was oft zu Körperunzufriedenheit führt. In der Studie drückten übergewichtige Personen die größte BWD aus, wünschten trotzdem ihre BMI-Klassifikation beizubehalten. Normalgewichtige Personen wünschten einen etwas dünneren, leichteren Körper. Untergewichtige Personen idealisierten ebenfalls ihre BMI-Klassifikation. Das deutet in einer Zeit der vorherrschenden und zunehmenden Adipositas auf eine Verschiebung der Körpergrößenideale hin. *Size perception accuracy* wird als Summe aller Vorgänge der Wahrnehmung einschließlich der Inhalte der Wahrnehmung in Bezug zu den Körpermaßen definiert. Beispielhaft dafür berichteten Zedler, von Lengerke, Emeny, Heier, Lacruz und Ladwig (2014) über einen Vergleich verschiedener Adipositasmaße, um Adipositas und Depressions- und Angstsymptome bei prä- und postmenopausalen Frauen zu untersuchen. Im Vergleich zu normalgewichtigen Frauen wurde insbesondere bei prämenopausalen Frauen, also etwa ab 35 Jahre, eine höhere Wahrscheinlichkeit von depressiven Symptomen festgestellt. LePage und Crowther (2010) formulierten *body satisfaction* als Unzufriedenheit mit den Eigenschaften des Körpers. Sie untersuchten die moderierenden Effekte von *body satisfaction* auf die Auswirkungen von und Beweggründe für körperliche Aktivität. Trotz positiver Effekte auf die *body satisfaction* werden diese wiederum durch Bewegungsmotivationen beeinflusst. Die Präsenzen schlank-ideal er Frauen und daraus

resultierendes objektives Verhalten auf die *body satisfaction* untersuchten Wasilenko, James, Kulik, Rebekah und Wanic (2007) in einem Vergleich zwischen Gleichaltrigen in einem naturalistischen Umfeld. Schlank-ideale Peers verursachten untermindernde Effekte. Annesi (2007) untersuchte die ethnischen Unterschiede zwischen adipösen weißen und afroamerikanischen Frauen auf der Grundlage der Selbstwirksamkeitstheorie in Bezug zu Bewegungsaktivitäten und *body satisfaction*. Mit der Menge des verlorenen Gewichts veränderten weiße adipöse Frauen ihre *body satisfaction*. Für afroamerikanische adipöse Frauen waren primäre Prädiktoren für Gewichtsveränderung die Selbstregulation und Selbstwirksamkeit. Körper-Ich wird in der Literatur gleichgesetzt mit Körper-Selbst. Die Bedeutung des Körper-Ich soll durch zwei Zitate verdeutlicht werden:

*„Ich kann also, genau gesprochen, nicht sagen, dass ich einen Körper habe, aber die geheimnisvolle Verbindung, die mich mit meinem Körper eint, ist die Wurzel aller meiner Möglichkeiten. Je mehr ich mein Körper bin, desto mehr an Wirklichkeit wird mir verfügbar, existieren die Dinge doch nur, sofern sie mit meinem Körper in Kontakt stehen, von ihm wahrgenommen werden.“* (Marcel, 1953 in Joraschky, 1986, S. 34-49)

Das Selbst: „*Eine Art Phantasieprodukt, etwas, das wir erschaffen haben, um uns die Vielfalt von Eindrücken, Emotionen, Gedanken und Gefühlen zu erklären, die das Gehirn in unserem Bewusstsein aufzeichnet.*“ (Csikszentmihalyi in Kuhbandner, 2011)

Schwartz und Brownell (2004) analysierten im Kontext Adipositas das Körperbild und bezogen sich auf den Begriff *body image*. Adipositas ist empirisch mit einem schlechten Körperbild verbunden, aber Präsenz und Leidensdruck dieses Risikofaktors sind unterschiedlich. Adipöse oder übergewichtige Menschen mit schlechtem Körperbild fühlen sich in ihren physischen Präsenzen schlecht. Schwartz und Brownell fokussierten die Schlüsselfrage, wie diejenigen adipösen Menschen identifiziert werden können, deren Kernproblem präventiv und/oder rehabilitativ mit einer definierten *body image*-Intervention reduziert werden könnte.

Hilde Bruch beschrieb 1962 erstmalig ein gestörtes Körperbild als grundlegendes Problem bei Essstörungen. Kluge und Sonnenmoser (2000) sahen die größere Tendenz zu Körperbildstörungen bei Frauen gegenüber Männern in der geschlechtsspezifischen Funktion ihres Körpers. Bei Frauen ist das Selbstwertgefühl sehr stark mit dem körperlichen Erscheinungsbild verbunden und vom Feedback des sozialen Kontexts abhängig. Bei Männern stehen Effektivität und Leistungsfähigkeit des Körpers im Vordergrund (Roth, 1998). Die Körperbildstörung wiederspiegelt die Inkongruenz zwischen dem objektiv messbaren Körper und dem subjektiven Körperbild.

Meermann (1991) war der Meinung, dass das Körperbild die Genauigkeit widerspiegelt, mit der ein Individuum in der Lage ist, seine eigenen äußereren Körperdimensionen (Distanzen am eigenen Körper) einzuschätzen. Dementsprechend beschrieb er die Körperbildstörung als ein Phänomen der Fehlwahrnehmung der eigenen Körperdimensionen. Meermann postulierte zwei unterschiedliche Konzepte, die bis heute von einer Vielzahl von Autoren, die sich mit dem multifaktoriellen Ätiologiemodell Körperbild beschäftigen, genutzt und diskutiert werden:

- perzeptiv-kognitives Körperbild (erfasst die Wahrnehmung und Fehleinschätzung körperlicher Dimensionen)
- affektiv-emotionales Körperbild (widerspiegelt Unzufriedenheit mit dem körperlichen Erscheinungsbild)

Die Körperbildstörung wird als zentrales Entstehungsmerkmal für Essstörungen benannt (Vocks et al., 2006).

### **2.2.3 Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit**

Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit werden unkorrekterweise oft synonym verwendet. Korrekterweise stehen das Selbstkonzept für die kognitive und der Selbstwert für die affektive Komponente des Selbst. Beide werden also getrennt in der Literatur diskutiert. Lohaus, Vierhaus und Maass (2010, S.180) definierten das Selbstkonzept als „*kognitive Komponente des Selbst aus der Selbstwahrnehmung und dem Wissen um das, was die*

*eigene Person ausmacht. Neben persönlichen Eigenschaften und Fähigkeiten, die man besitzt, gehören zu diesem Wissen auch Neigungen, Interessen und typische Verhaltensweisen.“* Das Selbstkonzept ist dynamisch (Hakemulder, 2000) sowie kontext- und situationsabhängig (Marsh & Ayotte, 2003). Jedes Individuum sieht und beschreibt sich anders und zeigt individuelle Auswirkungen auf sein Denken, Fühlen und Handeln. Deshalb sind Entwicklungen und Veränderungen auch noch im Erwachsenenalter möglich.

Selbstwirksamkeit wurde nach Valentine, DuBois und Cooper (2004) als Teil des Selbstkonzeptes verstanden. Personen mit höherer Selbstwirksamkeitserwartung setzten sich höhere Ziele und waren motivierter. Ihre Selbstwirksamkeitserwartung wurde beeinflusst durch eigene Erfahrungen, Beobachtung und Nachahmung. Faller (2010) fasste zusammen, dass diese Personen einerseits eine bewusste Handlungsergebniserwartung und andererseits die Überzeugung haben, dieses Ziel tatsächlich erreichen zu können. Er sieht die Selbstwirksamkeit in ihrer Funktion als wichtigste Einflussgröße auf das Gesundheitsverhalten.

In Bezug zu sportlichen Aktivitäten spielt Selbstwirksamkeit eine entscheidende Rolle. Das Ausüben sportlicher Aktivitäten ermöglicht die bewusste Erfahrung und Verbesserung der Selbstwirksamkeit (Huber, 2012). Boxen als sportliche Aktivität steht für den Kampf des Individuums um und mit sich selbst und ist ein kognitives und emotionales Konstrukt aus Denken, Fühlen und Handeln. Daran schließt die Aussage von Bürklein (2006, S.21) an, in der er betonte: „*Gesundheitsbewusstes Handeln entsteht erst dann, wenn die Erwartung, dass durch die eigene sportliche Aktivität positive Veränderungen zu erzielen sind, erfüllt ist.*“

Gleichwertige Aspekte zur Selbstwirksamkeit sind Kontrollwahrnehmung und Lebensstilfaktoren. Die Kontrollwahrnehmung steht adäquat zum Aufmerksamkeitsfokus. Personen mit einer internalen Kontrollüberzeugung gehen davon aus, dass sie durch ihr persönliches Verhalten und ihre persönliche Einstellung Verantwortung tragen. Externales Kontrollverhalten bezieht äußere Einflüsse und den

sozialen Kontext mit ein. Zu den Lebensstilfaktoren zählt die objektive Unterstützung durch das soziale Umfeld.

Miller und Downey verdeutlichten schon 1999 in einer Metaanalyse die negative Korrelation zwischen globalem Selbstwert und Übergewicht. Diese Effekte zeigen sich deutlicher bei Frauen und haben noch größere globale, auch ökonomische und demografische Konsequenzen bei Frauen im Alter zwischen 18 bis 40 Jahren. Diese Frauen schieben oft ihr Leben auf. Sie meiden Aktivitäten, partizipieren nicht und möchten erst wahrgenommen werden, wenn sie ihr Gewicht reduziert haben. Bei Frauen mit Adipositas ist der Körperselbstwert viel schlechter ausgeprägt als bei Männern (Sarwer et al., 2005). Selbstwirksamkeit in Relation zur Gewichtsabnahme ist besser erforscht als die Selbstwirksamkeit in Relation zur sportlichen Aktivität. Und noch weniger wurde untersucht, ob spezifische Sportarten auch spezifische oder komplexe Wirkungen haben und welche Möglichkeiten physischer und psychischer Veränderungen bestehen.

#### **2.2.4 Resilienz**

Das Konzept der Resilienz kommt aus der Entwicklungspsychologie und wurde ursprünglich von der Forschungsgruppe um Emmy Werner (Werner & Smith, 1982, In: Faltermaier, 2017) in der Kauai-Studie verwendet. Resilienz wurde definiert als eine positive Entwicklung unter ungünstigen Lebensumständen oder psychische Widerstandsfähigkeit. Wurde es zu Beginn der Resilienzforschung als dem Individuum innewohnende stabile und unveränderbare Persönlichkeitseigenschaft zugeordnet, so betrachtet man den stabilen Faktor Resilienz inzwischen als Prozess, der neben Umgebungsbedingungen, familiärer und sozialer Unterstützung und politischen Entscheidungen auch Coping und Selbstwirksamkeit integriert (Luthar et al., 2000). Die Forschung orientiert Resilienz also inzwischen an Kultur und Gemeinschaft sowie deren Interaktionen und begrenzt sie nicht mehr auf die individuelle Ebene (Davidov et al., 2010). Lyssenko, Rottmann und Bengel (2010) setzten sich mit der Relevanz der

Resilienzforschung für Prävention und Gesundheitsförderung auseinander. Sie sahen die Wurzeln für die Entstehung von Resilienz in besonders risikomildernden, schützenden Faktoren innerhalb und außerhalb einer Person. Diese werden auch als Schutzfaktoren definiert. Schutzfaktoren stehen nicht selbstverständlich für die Abwesenheit von Risiken. Resilienz ist eine personale Ressource, die bei Belastungen einen protektiven Effekt entfaltet und gleichzeitig moderierende Effekte auf negative Gefühle und Stress ausübt. Resilienz wurde von Kolar (2011) als komplexes Konstrukt beschrieben, das nur multidimensional betrachtet werden kann. Wie im Modell der ICF sind auch hier die physischen Strukturen und Funktionen einer adipösen oder übergewichtigen Person nicht losgelöst von psychologischen Verhaltensweisen. Sowohl diese als auch viele weitere Faktoren, die das multidimensionale Konstrukt Resilienz ausmachen, beeinflussen sich ständig gegenseitig. Erst aus dem individuellen Zusammenspiel aller Faktoren ergibt sich die Resilienz einer Person (Kolar, 2011; Olsson et al., 2003). Staudinger und Greve (2001) definierten Resilienz als interaktiven Prozess zwischen Individuum und Umwelt und betonten deren Puffer- und Schutzfunktion. Richardson (2002) schrieb der Resilienz die Funktion zu, eine biophysische Homöostase zu erhalten. Als Phänomen einer positiven Anpassung oder Entwicklung angesichts widriger Lebensbedingungen oder Lebensereignisse beschrieb Mergenthaler (2012) die Resilienz. In der Literatur wurden verschiedenste Faktoren analysiert, die als Risiko- oder Schutzfaktoren fungieren können. So wurden persönliche bzw. psychologische Faktoren, wie Hardiness, Selbstwert, Humor oder Religiosität (Bonanno et al., 2003, Connor et al., 2003, Connor, 2006, Tran et al., 2013) und demographische Daten, wie Beziehungsstatus, Einkommen, Bildung oder soziale Unterstützung (Bonanno et al., 2007, Ozer et al., 2003, Tran et al. 2013) beschrieben. Personen mit einer höheren Merkmalsausprägung für Resilienz zeigten ein niedrigeres Beschwerdeerleben (Leppert et al., 2008), höhere emotionale Stabilität (Leppert et al., 2008, Fredrickson, 2004), waren optimistisch und lebensfroh sowie neugierig und offen für neue Erfahrungen (Fredrickson, 2004) oder verfügten über intellektuelle und soziale Kompetenzen (Staudinger und Greve (2001). In dem Deutschen Zentrum für Resilienzforschung Mainz werden in dem Projekt *Positive Appraisal Style Theory Of Resilience* (PASTOR)

(Kalisch et al., 2014) protektive Mechanismen aus psychologischen, sozialen, genetischen und neurobiologischen Ansätzen untersucht, um Strategien zu finden, die stressbedingten Erkrankungen entgegenwirken.

Im Kontext der aktuellen Resilienzforschung werden drei Erscheinungsformen der Resilienz diskutiert:

1. *Resistance* (Lepore & Revenson, 2006) schließt Individuen ein, die entgegen aller Wahrscheinlichkeit extrem ungünstige Lebensbedingungen meistern und trotz andauernd hohem Risikostatus eine positive Entwicklung durchlaufen (Zander, 2010).
2. *Reconfiguration* beschreibt die bewältigte Veränderung von Verhaltensweisen oder zentralen Kognitionen, wie Gedanken, Wünsche, Meinungen, Einstellungen, Absichten (Bengel & Lyssenko, 2012) und bezieht subjektive Bedingungen als Ressource für entwickelte Widerstandskraft gegen massive Bedrohungen ein.
3. *Recovery* (Siegrist, 2010) macht es resilienten Individuen möglich, sich positiv und schnell von traumatischen Erlebnissen, wie z.B. massives Mobbing gegen Figur und Gewicht, zu befreien.

Resiliente Personen sind zumeist überzeugt, dass sie durch ihr eigenes Verhalten ihre Gesundheit beeinflussen können, also Verantwortung für die eigene Gesundheit tragen. Paxton und Sculthorpe (1999) ordneten den adipösen Menschen eine nur gering ausgeprägte Resilienz oder geringen internalen Erklärungsstil zu, da sie scheinbar nicht in der Lage sind, Gewicht bzw. Nahrungsaufnahme selbst kontrollieren zu können. In ihren gesundheitlichen Einstellungen und gesundheitsbezogenen Kontrollüberzeugungen erzielten die Frauen mit höherem BMI schlechtere Outcomes als Frauen mit niedrigerem BMI. Zwei Studien (Gale, Batty & Deary, 2008) bestätigten die vermutete Beziehung zwischen gesundheitlicher Kontrollüberzeugung und Adipositas. Wagnild und Young (1993) definierten Resilienz als Persönlichkeitsmerkmal mit moderierenden Effekten auf negative Gefühle und Stress. Für die Diagnostik der Resilienz stehen empirisch bestätigte Resilienzskalen zur Verfügung, die sich auf diese Definition beziehen (Leppert et al., 2008).

### 2.2.5 Motivation

Motivation steht als ein komplexer Begriff für verschiedene Prozesse, die das Beginnen, das Aufrechterhalten und die Intensität einer Handlung oder Aktivität beeinflussen (le Granse et al., 2017). Deci und Ryan (2000) entwickelten die Selbstbestimmungstheorie (*Self-Determination Theory*) als einen Indikator für die Qualität von Motivation, die von den drei fundamentalen psychologischen Grundbedürfnissen Kompetenz, soziale Eingebundenheit und Autonomie reguliert wird.

In der Definition von Alfermann und Stoll (2017, S.120) sind Motive „*stabile Wertungsdispositionen gegenüber thematisch ähnlichen Situationen, [...] überdauernde Personenmerkmale, die bestimmte Situationsklassen als besonders wichtig und attraktiv bewerten und erlernte Dispositionen, die durch situative Bedingungen angeregt werden.*“ Motivation ist dementsprechend der „*je aktuelle Zustand*“ und „*die aktivierende Ausrichtung des momentanen Lebensvollzuges auf einen bewerteten Zielzustand*“ (Rheinberg, 2008).“ Damit erklärt Motivation inter- und intraindividuelle Unterschiede im menschlichen Verhalten und Erleben innerhalb gleicher oder unterschiedlicher Situationen. Gabler (2002, S.13) bezeichnete Motivation als „*Sammelbezeichnung für alle personenbezogenen Zustände und Prozesse, mit deren Hilfe versucht wird, dass warum und wozu menschlichen Verhaltens zu erklären.*“ Schon im Titel ihres Modells rückten Wulf und Lewthwaite (2016) den Fokus im Bewegungslernen und der Ausführung von Bewegungsaktivitäten auf Motivation: „*Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning*“. Wulf und Lewthwaite benannten die Motivation und die Aufmerksamkeit als Faktoren, die Leistung und Lernen zielführend beeinflussen. Sie beschrieben den starken motivationalen und Aufmerksamkeitseinfluss auf das motorische Lernen. Motivationale Faktoren (sozial-kognitive und affektive Faktoren) assoziieren laut Wulf und Lewthwaite (2010a, 2012) mit den variablen situativen Bedingungen und haben somit einen wichtigen Einfluss auf das Lernen. Motivation umfasst die Erregung, die Richtung und die Intensität des Verhaltens. Viele Variable, wie soziale, Umweltbedingungen, innere Gedanken und Prozesse und Effekte können die Richtung

und die Intensität der Motivation initiieren oder verändern. Motivationale Einflüsse können implizit sein (unterschwellig, grundiert) (Chartrand & Bargh, 2002; Ferguson & Bargh, 2004) oder explizit in der Natur.

Positive Wahrnehmung oder Autonomie sind besonders bedeutungsvolle Perspektiven für Motivation. In der Darstellung der *OPTIMAL theory* (Wulf & Lewthwaite, 2016) haben die Motivation und die verbesserte Erwartung einen direkten Einfluss auf das Selbstwertgefühl in Verbindung mit der Bewegung. Alfermann und Stoll (2005) definierten Motive als hypothetische Konstrukte und verlegten die Ursachen der Motivation nach außen auf einen situativen Anreiz oder auf eine Aufgabe. Die Phase der Motivation mündet entweder in dem Handlungsschluss oder in der Aufgabe des Handlungsschlusses und ist durch viele Ausrichtungen „sozial-kognitiv-affektiv-motorisch“ (Wulf & Lewthwaite, 2016) geprägt. Im Falle des Handlungsschlusses folgt die Volitionsphase, die bewusst und willentlich ein Ziel ansteuert. Die Betrachtung von relevanten Verhaltensdeterminanten zur Änderung von Bewegungsverhalten ist eine Voraussetzung zur Erklärung und Vorhersage körperlicher Aktivitäten. Theoretische Ansätze dazu finden sich in dem *Health Action Process Approach* (Nigg, Borrelli, Maddock & Dishman, 2008; Schwarzer, 2004), dem MoVo (Motivations-Volitions-)Prozessmodell (Fuchs, 2007) und dem Integrativen Modell zur Motivation und Volition zur Initiierung regelmäßiger gesundheitssportlicher Aktivität (Höner et al., 2004).

Mata (2010) verstand unter Motivation im Kontext des Adipositasmanagements die psychologische Stärke oder die Energie, die es einer Person ermöglicht, ein Ziel zu erreichen. Nach Baker und Brownell (2000) wirken motivationale Einflüsse sowohl qualitativ als auch quantitativ auf Veränderungen im Gesundheitsverhalten. Diese Veränderungen liegen in dem Kontinuum zwischen Amotivation (Fehlen jeglicher Intention, ein Verhalten auszuführen) über extrinsische Motivation (ein Verhalten wird ausgeführt, um ein Ergebnis zu erzielen, das vom Verhalten selbst getrennt ist, z. B. eine Belohnung) bis zur intrinsischen Motivation (ein Verhalten wird ausgeführt, weil das Verhalten selbst Freude und Zufriedenheit bereitet). Wie sehr eine adipöse Person

aus eigenem Willen und selbstbestimmt Bewegungsaktivitäten und veränderte Ernährung erfolgreich in ihren Alltag integriert, bewegt sich ebenso in einem Kontinuum, wie das hierarchische Modell der Motivation (Vallerand & Ratelle, 2002), das einen Motivationstransfer zwischen drei hierarchisch geordneten Ebenen vorhersagt. Die drei Ebenen sind die situationsbezogene spezifische Motivation, die kontextuelle bereichsbezogene Motivation und das Persönlichkeitsmerkmal als globale Motivation. Die dynamische Interaktion zwischen den drei Ebenen findet entweder durch *Bottom-up-* oder *Top-down*-Prozesse statt. Der Einfluss der potentiellen Mechanismen auf das Bewegungsverhalten bei Adipositas und damit auf qualitative Motivationsveränderungen wurde von Prochaska (2008) als noch großes Forschungsfeld identifiziert. Und Kinzl (2005) formulierte Motivation als wesentlich für die Compliance eines adipösen Menschen.

## 2.2.6 Barrieren

Barrieren werden global und synonym auch als Sperren, Blockierungen, Hindernisse oder Hürden bezeichnet. In der Reflexion des lateinischen Begriffs *claustrum* (für Sperre) sahen Crick und Koch (2005) ein *claustrum* auch als eine innehabende Rolle bei der Integration von bewussten Wahrnehmungsinhalten, also als innerpersonellen Faktor für Konsequenzerwartungen im Handeln. Das bedeutet, Handlungen werden unterlassen oder ausgeführt. Barrieremanagement bei Bewegung fokussiert die inneren Gründe für das Unterlassen von Bewegungsaktivitäten. Golenia (2009, S.226) formulierte primäre Gründe, warum geplante Bewegungsaktivitäten nicht umgesetzt werden: (1) „*mit dem Tun assoziierte negativen Konsequenzen zu vermeiden*“, (2) „*ein Wohlgefühl beizubehalten*“, (3) „*Begonnenes (in Ruhe) abzuschließen*“ und (4) „*günstigere Bedingungen abzuwarten*“. Dabei implementieren die ersten drei Unterlassungsgründe eine Schutzfunktion. Pragmatisch gehen den Unterlassungsentschlüssen z.T. komplexe Kalkulationsprozesse voraus, vor deren Hintergrund die positiven und negativen Effekte des Unterlassens sowie des Tuns abgewogen werden. Auf der Bestimmung der momentanen Aufwand-Nutzen-Relation für Bewegungsaktivitäten, so Golenia (2009)

basieren volitionale Selbst- bzw. Handlungskontrollstrategien. Diese bedingen erkennbare Selbstmotivierungsstrategien für die Überwindung von Barrieren, wie Selbstinstruktionen, Fokussierung positiver Aspekte bzw. Effekte, Verdrängen negativer Wahrnehmungen, Relativierung der Kosten und Bekräftigung des Vorsatzes.

Konsequenzerwartung gilt als zentrale Komponente von Motivations- und Verhaltenstheorien und wurde auch von Fuchs (1994, S. 269-291) als „*zentraler Prädiktor für Sportmotivation*“ postuliert. Fuchs ordnete sie mit ihrer multidimensionalen Struktur in dem Kontinuum zwischen positiven und negativen Konsequenzerwartungen ein und schlussfolgerte, dass Konsequenzerwartung auch eine Barriere im Prozess von Bewegungsverhalten sein kann.

In den Modellen des Gesundheitsverhaltens (z.B. Bandura, 2004; Becker & Maiman, 1975; Schwarzer, 2004) wurden mehr oder weniger explizit Barrieren formuliert, die einen Menschen von der Umsetzung eines Verhaltens abhalten können. Der Barrierefürbegriff bezieht sich uneindeutig auf Subkonstrukte und grenzt negative Konsequenzerwartungen und situative Barrieren voneinander ab. Bandura (2000, 2004; vgl. auch Williams, Anderson & Winett, 2005) differenzierte zwischen „*outcome expectations*“ (Konsequenzerwartungen) und „*impediments*“ (Hindernissen). In weiterführenden Forschungen unterstrich Fuchs (2005, 2006) die Bedeutung der Identifizierung psychologischer Determinanten als wichtigen Baustein bei der Klärung, wie Prozesse der Initiierung und Aufrechterhaltung von körperlich-sportlicher Aktivität funktionieren und wie diese Prozesse durch Interventionen unterstützt werden können. Das Motivations-Volitions-Prozessmodell (Seelig & Fuchs, 2006) gilt als die theoretische Basis für die Erklärung der beteiligten Faktoren für die Aneignung und die Aufrechterhaltung von Bewegungsaktivitäten. **Abbildung 1** visualisiert das Motivations-Volitions-Konzept (Göhner & Fuchs, 2007, S.10). Die Komplexität dieses Prozesses wird durch die anteiligen Faktoren deutlich: (1) perzipierte Verhaltenskontrolle (Selbstwirksamkeitserwartung), (2) Konsequenzerwartungen (wahrgenommene Vor- und Nachteile des eigenen Sport- und Bewegungsverhaltens), (3) Absichtsstärke (Stärke der sport- und bewegungsbezogenen Zielintention), (4)

Selbstkonkordanz der sport- und bewegungsbezogenen Zielintention, (5) zugehörige Implementierungsintentionen, (6) Prozesse der volitionalen Intentionsabschirmung und (7) Konsequenzerfahrungen (Zufriedenheit mit den Handlungskonsequenzen). In der empirischen „*Exercise Adherence-Forschung*“ der letzten 15 Jahre (Bull, 2001) wurde nachgewiesen, dass die Intensität sport- und bewegungsbezogener Zielintentionen vorrangig abhängig ist von Konsequenzerwartungen und von der perzipierten Verhaltenskontrolle (Barrieremanagement) (Biddle & Nigg, 2000; Fuchs, 1997; 2003; Wagner, 2000). Krämer und Fuchs (2010) setzten sich mit der Diskussion von Barrieren in der gesundheitspsychologischen Literatur zu den beiden unterschiedlichen Kontexten negative Konsequenzerwartungen und situative Barrieren auseinander und entwickelten Assessments zur Diagnostik des Barrieremanagements.

Da Menschen mit Übergewicht oder Adipositas in der Regel wenig körperlich oder sportlich aktiv sind, kann eine körperliche Inaktivität als wichtige Ursache für Adipositas angesehen werden. Gerber, Fuchs und Pühse (2010) fokussierten in ihrer Forschung zum MoVo-LISA-Bewegungsberatungsprogramm die volitionalen Faktoren für körperlich-sportliche Aktivitäten bei übergewichtigen und adipösen Menschen, um Barrierefaktoren zu identifizieren. Als eine weitere Barrierefaktor kann das Phänomen der Prokrastination angesehen werden (Klingsieck & Fries, 2012). Unter Prokrastination wird das dysfunktionale Auf- oder Verschieben einer für den Kontext wichtigen Aktivität, sowohl chronisch als auch situational, beschrieben. Im komplexen Kontext des Adipositasmanagements finden sich für das Aufschieben von Bewegungsaktivitäten noch keine konkreten Aussagen. Es hat sowohl Ursachen in den physischen und psychischen Strukturen und Funktionen als auch in der Partizipation und wird bedingt von personbezogenen und Umweltfaktoren vor einem funktionalen Hintergrund (vgl. Chu & Choi, 2005).

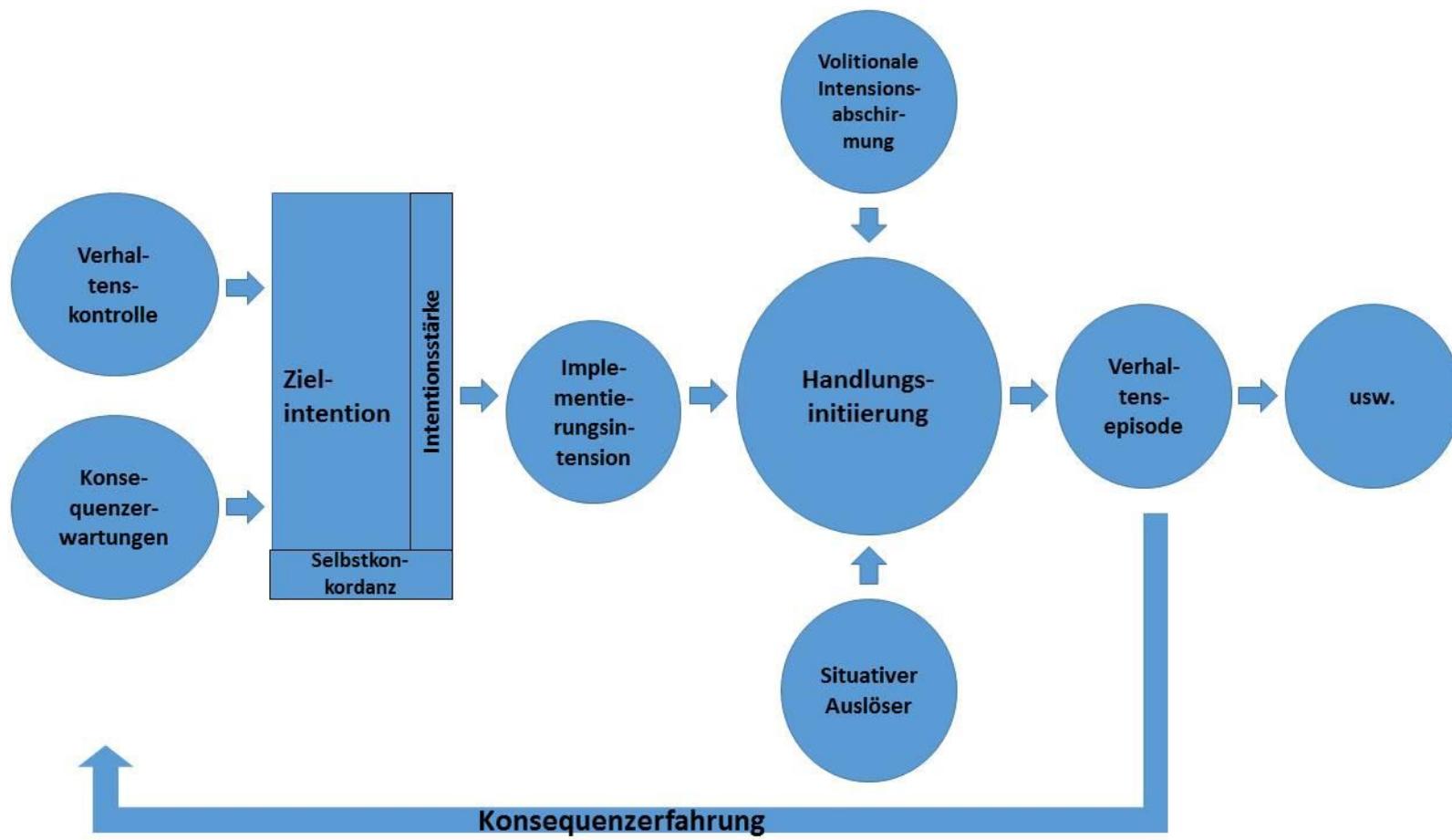


Abbildung 1: Motivations-Volitions-Konzept nach Göhner und Fuchs, 2007, S.10 (eigene Darstellung)

## 2.3 Das Störungsbild Adipositas

Die DAG (2014) definierte Adipositas und Übergewicht als eine über das Normalmaß hinausgehende Vermehrung des Körperfetts. Dabei wird der Körpermassenindex (BMI) als Beurteilungsgrundlage für die Gewichtsklassifikation genutzt. Übergewicht weist einen BMI 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> auf. Bei Adipositas liegt der BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>. Während bei Übergewicht das Risiko für Folgeerkrankungen als gering erhöht eingestuft wird, gilt dieses Risiko bei Adipositas Grad I (BMI 30 – 34,9 kg/m<sup>2</sup>) als erhöht, bei Adipositas Grad II (BMI 35 – 39,9 kg/m<sup>2</sup>) als hoch und bei Adipositas Grad III (BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>) als sehr hoch (DAG, 2014). Adipositas wird als schwerwiegendes gesellschaftliches Gesundheitsproblem beschrieben, dass ein signifikantes Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen, Typ-2 Diabetes, koronare Herzerkrankungen, Knochen- und Gelenkveränderungen, Tumore und psychische Erkrankungen in sich trägt (Guh et al. 2009). Daten cross-sektionaler Studien (Atlantis & Baker, 2008) in den USA bezogen sich direkt auf die Prävalenz von Übergewicht, Adipositas und Depression bei Frauen. Andere Studien setzten sich mit verschiedenen Mechanismen des Zusammenhangs zwischen Adipositas und Depression auseinander. Sie richteten ihren Fokus insbesondere auf die soziale Unerwünschtheit von Übergewicht und Adipositas und damit verbunden Diäten, Stigmatisierung und geringem Selbstwertgefühl übergewichtiger Menschen. Der Lebensstilfaktor der mangelnden Bewegung wurde mit Depressionen in Verbindung gebracht (Koball & Carels, 2011). Aufgrund der komplexen Verbindung zwischen der körperlichen Erkrankungen und der daraus folgenden Depressionen entstehen durch Adipositas auf gesellschaftlicher Ebene erhebliche direkte und indirekte Kosten, die eine große Belastung für Gesundheitswesen und soziale Ressourcen darstellen (Subramaniam et al., 2013).

### 2.3.1 Komorbiditäten bei Adipositas

In den einleitenden Ausführungen wurde bereits auf die pathophysiologischen Zusammenhänge zwischen Adipositas und adipositasassoziierten Krankheiten eingegangen. Laut DAG (2014) gehören Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels, Dyslipoproteinämie, Hyperurikämie, Störungen der Hämostase, Chronische Inflammation, Kardiovaskuläre Erkrankungen, Demenz, Erkrankungen des Urogenitaltraktes, Hormonelle Störungen, Pulmonale Komplikationen, Gastrointestinale Erkrankungen, Degenerative Erkrankungen des Bewegungsapparates, Karzinome, erhöhtes Operations- und Narkoserisiko mit Lagerungsschäden bei Patienten mit einem  $BMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$ , erhöhtes Unfallrisiko und Einschränkung der Aktivitäten des täglichen Lebens sowie verminderte Lebensqualität zu den allgemein anerkannten Komorbiditäten von Adipositas.

Das Risiko für Diabetes mellitus, Cholezystolithiasis, Dyslipidämie, Insulin Resistenz, Fettleber und Schlaf-Apnoe-Syndrom ist bei adipösen Personen um mehr als das Dreifache erhöht. Koronare Herzkrankheiten, Hypertonie, Gonarthrose, Gicht und Refluxösophagitis treten begleitend zu Adipositas mit einem zwei- bis dreifach erhöhten Risiko auf. Ebenfalls wird das um das ein- bis zweifach erhöhte relative Risiko in der Assoziation mit Adipositas bei Karzinomen, polyzystischem Ovar-Syndromen, Coxarthrose, Rückenschmerzen, Infertilität und Fetopathie beschrieben (DAG, 2014).

Eine erhöhte Krankheitshäufigkeit psychischer Störungen als Komorbidität bei Adipösen stellten Baumeister und Härter (2007) gegenüber Normalgewichtigen in ihrer Studie fest. Die Wissenschaftler konstatierten ein erhöhtes Risiko von psychischen Störungen bei Adipösen nach vier Wochen (OR 2,2; 2,3), nach einem 12-monatigen *follow up* (OR 1,8; 2,7) und auf die Lebensdauer bezogen (OR 1,4; 2,0). Am häufigsten traten Angst, depressive Verstimmungen und somatoforme Störungen auf. Familienstand und Geschlecht korrelierten mit dem erhöhten Risiko.

Neben den physischen und psychischen Auswirkungen hat die Adipositas, wie schon in der Einführung beschrieben, zahlreiche psychosoziale Auswirkungen. Besonders

diskutiert werden gewichtsbezogene Diskriminierung oder Exklusionserleben. Die Studie von Neumark-Sztainer, Falkner und Story (2002) untersuchte den Zusammenhang von Gewichtsstatus und untergeordnetem Essverhalten und bezog sich auf gewichtsbezogene Hänseleien unter Jugendlichen. Über einen längeren Zeitraum ziehen demzufolge Frustration mit dem eigenen Körper ungesunde Mechanismen der Gewichtskontrolle, Binge Eating Depressionsraten und ein geringes Selbstwertgefühl nach sich.

Tang-Péronard und Heitmann (2008) belegten, dass weibliche Jugendliche häufiger gewichtsbezogenen sozialen Ausgrenzungen ausgesetzt sind und darunter auch stärker leiden als Jungen. Das multidimensionale Selbstkonzept ist ein Indikator für die Wertschätzung der eigenen Person in den Lebensbereichen körperliche Aktivität, soziale und schulische Beziehungen. Somit gilt die negative Bewertung der Adipositas als hoher Risikofaktor für psychische Störungen (Warschburger, 2011).

Die Einschlusskriterien der im Folgenden beschriebenen Studie betreffen Frauen im Alter zwischen 18 bis 40 Jahre. Die komplexe Erkrankung Adipositas hat bei den Frauen dieses Alters besondere und weitreichendere demografische, sozioökonomische und medizinische Folgen, weil sie vor allem den Altersbereich der Reproduktion betreffen. Dazu gehören Probleme in der Kontrazeption, Sexualgesundheit und Unfruchtbarkeit, auch ovarielle, menstruale und sexuelle Dysfunktionen, Risikoschwangerschaften, ein höheres Risiko für Krebs, Prolaps und Inkontinenz oder negative Auswirkungen auf das Stillen.

Weiterhin umfasst diese Altersspanne normalerweise eine sehr aktive Zeit in Bezug zu Studium, Arbeit, Wissensentwicklung, Lebensveränderungen, Reisen und vieles mehr. Sie ist nicht nur für die Persönlichkeit prägend, sondern hat globale gesellschaftliche Einflüsse.

**Abbildung 2** zeigt das multifaktorielle Entstehungs- und Aufrechterhaltungsmodell der Adipositas (Warschburger & Petermann, 2008)

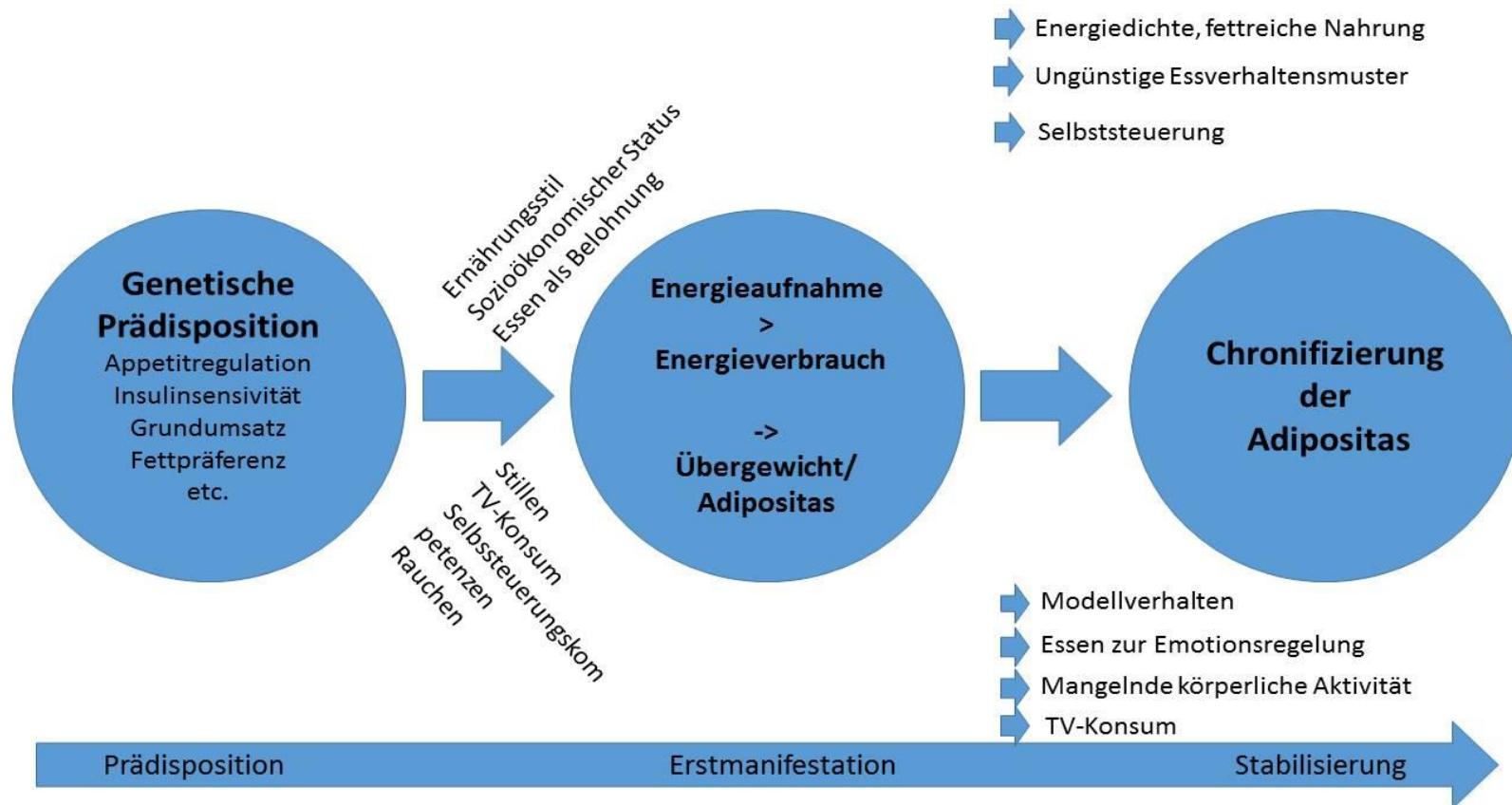


Abbildung 2. Entstehungsmodell von Adipositas. (eigene Darstellung)

### 2.3.2 Adipositas innerhalb der ICF

Adipositas ist multifaktoriell bedingt (Dingers & Worm, 2003). Warschburger und Petermann (2008) benennen genetische Veranlagung, biologische Faktoren, Essverhalten, körperliche Inaktivität, emotionale Befindlichkeit und soziale Faktoren. Wichtige Hinweise zu genetischer Veranlagung lieferten Zwillingsstudien. Hauner und Hauner (2001) nehmen an, dass die Genetik 30-50% der Entstehung von Übergewicht reguliert.

Die physiologischen und psychologischen Regelmechanismen zu Hunger und Sättigung finden im Gehirn und in anderen Organen statt (Haack, 2009). Adipöse Personen haben auch ein erhöhtes Unfallrisiko aufgrund eingeschränkter Beweglichkeit und ein erhöhtes Operationsrisiko. Gestörtes Essverhalten hat neben den unzureichenden Informationen, der Kompensation von Problemen jeglicher Art und die unangemessene Bewältigung psychischer Probleme eine starke Verbindung zu unangepasstem Kontrollverhalten, das bei Frauen im Gehirn präfrontal gesteuert wird. Körperliche Inaktivität steht in einer kausalen Verbindung zum BMI (*National Source of Health and Social Care Information [NHS Information Centre]*, 2009) und verringert neben den gesundheitlichen Risiken die Lebenserwartung (Platen 2008, Haack 2009). Zu den bedeutendsten Aspekten bei der Adipositas zählen die sozialen und familiären Faktoren. Einen ebenso wesentlichen Beitrag leisten die Medien, wie Handy, Computer und Video. Besonders prädestiniert für die Gewichtszunahme sind emotionale Befindlichkeiten. Diese werden mit Essen kompensiert. Potentielle Faktoren, wie Übergewicht und damit verbundene Diskriminierung durch die Gesellschaft unterstützen Stress, Isolation und negative Gefühle, die in einem Teufelskreis enden (Cuntz & Hillert 2003; Reich & Cierpka 2010). Stress kann zum Essen motivieren und damit zu Übergewicht beitragen. Schon die Präsenzen von Lebensmitteln lösen Stress aus und können zu übermäßigem Essen und Fettleibigkeit führen (Torres & Nowson, 2007).

Vor dem biopsychosozialen Hintergrund von Adipositas erlaubt die Kommunikation über Krankheitsphänomene mithilfe der ICD keinen Einbezug der mit der Erkrankung

einhergehenden funktionalen Probleme, also die Auswirkungen von Krankheiten auf das Leben der Betroffenen. Zu den funktionalen Problemen zählen die Beeinträchtigungen in den Bereichen der Mobilität, der Kommunikation, der Selbstversorgung, des häuslichen Lebens, der Interaktion mit anderen Menschen, den Einschränkungen im Erwerbsleben und spezifisch bei Frauen die Beeinträchtigung in der Fortpflanzung.

Die international anerkannte und einheitliche Sprache für funktionale Probleme und Einschränkungen „*International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*“ wurde im Jahr 2001 von der Vollversammlung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) verabschiedet und ergänzt die ICD. Innerhalb der ICF umfasst der Begriff der Funktionsfähigkeit eines Menschen alle Aspekte der funktionalen Gesundheit.

*„Eine Person ist funktional gesund, wenn – vor dem Hintergrund ihrer Kontextfaktoren*

- 1. ihre körperlichen Funktionen (einschließlich des mentalen Bereichs) und Körperstrukturen denen eines gesunden Menschen entsprechen (Konzepte der Körperfunktionen und -strukturen),*
- 2. sie all das tut oder tun kann, was von einem Menschen ohne Gesundheitsproblem erwartet wird (Konzept der Aktivitäten),*
- 3. sie ihr Dasein in allen Lebensbereichen, die ihr wichtig sind, in der Weise und dem Umfang entfalten kann, wie es von einem Menschen ohne gesundheitsbedingte Beeinträchtigung der Körperfunktionen oder -strukturen oder der Aktivitäten erwartet wird (Konzept der Partizipation [Teilhabe] an Lebensbereichen).“ (WHO, 2005).*

Die ICF unterteilt sich in zwei Teile: 1) Funktionsfähigkeit und Behinderung und 2) Kontextfaktoren. Jeder Teil wird in weitere Komponenten aufgeteilt.

**Abbildung 3** verdeutlicht die Struktur der ICF.

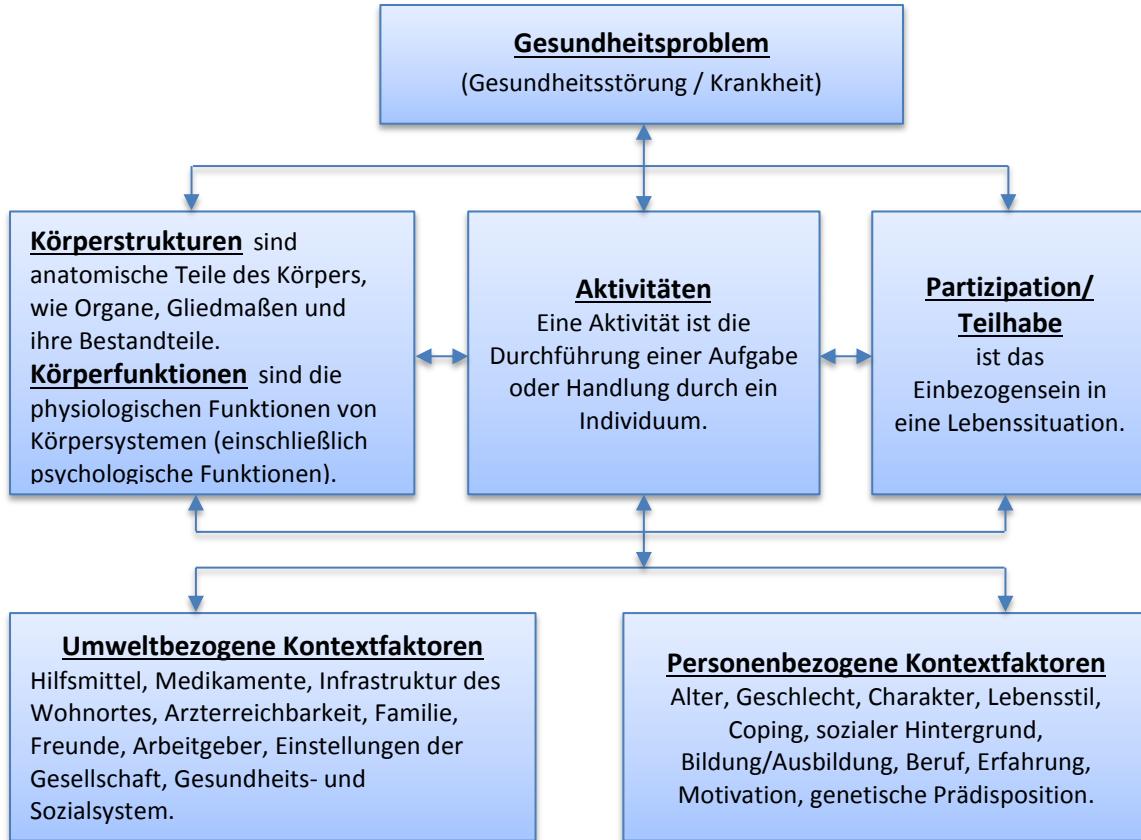


Abbildung 3. Wechselwirkung zwischen den Komponenten der ICF (in Anlehnung an DIMDI, 2005, S. 23).

Funktionale Einschränkungen durch die Adipositas sind vor allem in den Bereichen Lebensqualität, Mobilität, berufliche Leistung, Belastbarkeit allgemein sowie daraus resultierende kardiovaskuläre, urogenitale, pulmonale und hormonelle Auswirkungen, degenerative Erkrankungen des Bewegungsapparates, Karzinome, Schlafstörungen und mehr zu erwarten.

Die Körperfunktion wird definiert als „*physiologische Funktionen von Körpersystemen, die psychologische Funktionen einschließen*“ (WHO, 2005). Schädigungen in diesem Bereich sind Beeinträchtigungen einer Körperfunktion oder -struktur, wie z.B. eine wesentliche Abweichung oder ein Verlust. Bezugnehmend auf die Einschlusskriterien der Studie, adipöse und übergewichtige Frauen im Alter zwischen 18 bis 40 Jahren, können Beeinträchtigungen folgender Körperfunktionen bei Adipositas erwartet

werden: In der folgenden **Tabelle 2** wurden mögliche beeinträchtigte Körperfunktionen bei Adipositas aufgezeigt:

**Tabelle 2**

*Klassifikationen möglicher beeinträchtigter Körperfunktionen bei Adipositas*

<b>Klassifikation</b>	Beschreibungen	<b>Klassifikationen</b>	Beschreibungen
<b>b 1</b>	Mentale Funktionen	<b>b126</b>	Funktionen von Temperamenten und Persönlichkeit (psychische Stabilität, Selbstvertrauen)
		<b>b130</b>	Funktionen der psychischen Energie und des Antriebs
		<b>b134</b>	(Motivation, Appetit) Funktionen des Schlafes
<b>b 2</b>	Sensorische Funktionen und Schmerz (z.B. Rückenschmerzen beim Liegen)		
<b>b 4</b>	Funktionen des kardiovaskulären, hämatologischen, immunologischen und respiratorischen Systems (z.B. adipositasbedingte Schlafapnoe)	<b>b420</b>	Blutdruckfunktionen (Hypertonie)
<b>b 5</b>	Funktionen des Verdauungs-, metabolischen und endokrinen Systems (z.B. Dyslipidämie)		

<b>b 6</b>	Urogenitale und reproduktive Funktionen
<b>b 7</b>	Neuromuskuläre und bewegungsbedingte Funktionen
<b>b 8</b>	Funktionen der Haut und dazu in Beziehung stehende Strukturen

Körperstrukturen werden definiert als „*anatomische Teile des Körpers, wie Organe, Gliedmaßen und ihre Bestandteile.*“ Schädigungen in diesem Bereich betreffen Beeinträchtigungen einer Körperfunktion oder -struktur, wie z.B. eine wesentliche Abweichung oder ein Verlust (WHO, 2005). Abweichungen aufgrund der Einschlusskriterien der Studie, adipöse Frauen im Alter zwischen 18 bis 40 Jahren können in folgenden Bereichen erwartet werden: Die folgende **Tabelle 3** visualisiert mögliche Beeinträchtigungen der Körperstrukturen bei Adipositas:

**Tabelle 3**

*Klassifikationen möglicher beeinträchtigter Körperstrukturen bei Adipositas*

<b>Klassifikation</b>	Beschreibungen	<b>Klassifikationen</b>	Beschreibungen		
<b>s 1</b>	Strukturen des Nervensystems	<b>s110</b>	Abweichungen in Gehirnfunktionen		
<b>s 4</b>	Strukturen des kardiovaskulären, immunologischen und respiratorischen Systems	<b>s 410</b>	kardiovaskuläres System: arterielle Hypertonie durch Fehlernährung (u. a. erhöhte Natriumzufuhr) und Adipositas mit entsprechenden Folgeerkrankungen am Herz-Kreislauf-System	<b>s4101</b>	Arterien: durch die

			Folgeerkrankungen Diabetes mellitus oder Fettstoffwechselstörungen bedingte generalisierte arteriosklerotische Veränderungen mit Störungen der Makro- und Mikrozirkulation
s 5	Strukturen im Bezug zum Verdauungs-, metabolischen und endokrinen System		
s 6	Strukturen in Bezug zum urogenitalen und reproduktiven System		
s 7	Strukturen in Bezug zu Bewegung	s 740 s 750 s 760	Struktur des Beckens Struktur der unteren Extremitäten, wie Beine und Füße: Förderung einer Coxarthrose und/oder Gonarthrose Struktur des Rumpfes: Wirbelsäulenerkrankungen

Aktivität wird als „.... die Durchführung einer Aufgabe oder einer Handlung (Aktion) durch einen Menschen und Partizipation [Teilhabe] als das Einbezogen sein in eine Lebenssituation“ definiert (WHO, 2005). Während die Beeinträchtigung einer Aktivität eine Schwierigkeit oder die Unmöglichkeit darstellt, die ein Mensch haben kann, diese Aktivität durchzuführen, ist die Beeinträchtigung der Partizipation [Teilhabe] ein soziales Problem, das ein Mensch im Hinblick auf sein Einbezogen sein in Lebenssituationen erleben kann. Entsprechend den Einschlusskriterien der Studie, adipöse Frauen im Alter zwischen 18 bis 40 Jahren, können die in der folgenden **Tabelle 4** dargestellten Beeinträchtigungen von Aktivität und Teilhabe in folgenden Domänen erwartet werden:

**Tabelle 4**

*Klassifikationen möglicher Beeinträchtigungen von Aktivität und Teilhabe bei Adipositas*

<b>d 1</b>	Lernen und Anwenden von Wissen	<b>d 175</b>	Problemlösungsverhalten
<b>d 2</b>	generelle Aufgaben und Anforderungen	<b>d 240</b>	mit Stress und anderen psychischen Anforderungen umgehen
<b>d 4</b>	Mobilität	<b>d 430</b> <b>d 450</b> <b>d 455</b>	heben und transportieren von Objekten gehen sich auf andere Weise fortbewegen
<b>d 5</b>	Selbstversorgung	<b>d520</b> <b>d 540</b> <b>d 550</b> <b>d570</b>	Pflege des eigenen Körpers Anziehen Essen auf seine eigene Gesundheit achten
<b>d 6</b>	Häusliches Leben	<b>d 620</b> <b>d 630</b> <b>d 640</b>	„sich Gutes tun (shoppen)“ Zubereitung von Mahlzeiten Hausarbeit
<b>d 7</b>	Interpersonelle Interaktionen und Beziehungen	<b>d 740</b> <b>d750</b> <b>d 770</b>	formelle und informelle soziale Beziehungen intime Beziehungen
<b>d 8</b>	Bedeutende Lebensbereiche	<b>d 810-830</b> <b>d 870</b>	Ausbildung und Studium wirtschaftliche Autonomie
<b>d 9</b>	Gemeinschaftliches soziales und bürgerliches Leben	<b>d 920</b>	Erholung und Freizeit

Adipositas gilt als Essstörung. Essstörungen sind als Verhaltensstörung mit meist ernsthaften und langfristigen Gesundheitsschäden sowohl als Magersucht als auch als Esssucht im ICD-10 definiert. Sie schließen somit physische und psychische Veränderungen auf Körperebene und Verhaltensebene ein. Essstörungen variieren im sozialen Kontext, Alter, Geschlecht und kultureller Herkunft sowie ethischer Wertorientierung. Zentrale Bedeutung hat dabei die Theorie von Kontroll- und

Selbstwirksamkeitsüberzeugung, die bei Essstörungen von stark bis kaum vorhanden ausgeprägt ist: „*Kontrollüberzeugung verweist auf jene psychischen Strukturen, die als subjektive Voraussetzung Bewältigung grundsätzlich ermöglichen.*“ (Wieland, 2011, S.188).

### **2.3.3 Adipositas: Rolle von Gehirn und Verhalten**

Adipositas ist weltweit eine sich schnell chronifizierende Erkrankung mit multiplen Konsequenzen und der signifikante Grund für extreme personelle, soziale und ökonomische Kosten. In der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Adipositas nehmen der biologische Kontext Gehirn und der soziale Kontext Gesellschaft einen großen Raum ein. Aus der Adipositas-Prävention heraus wurde das „*Brain-to-society-model*“ (Dubé et al. 2008) als integrativer Ansatz für das Verstehen der Zusammenhänge zwischen dem genetischen Hintergrund, der psychologischen Prädisposition und dem Gesellschaftssystem entwickelt. Das Modell ist unter **Abbildung 4** dargestellt.

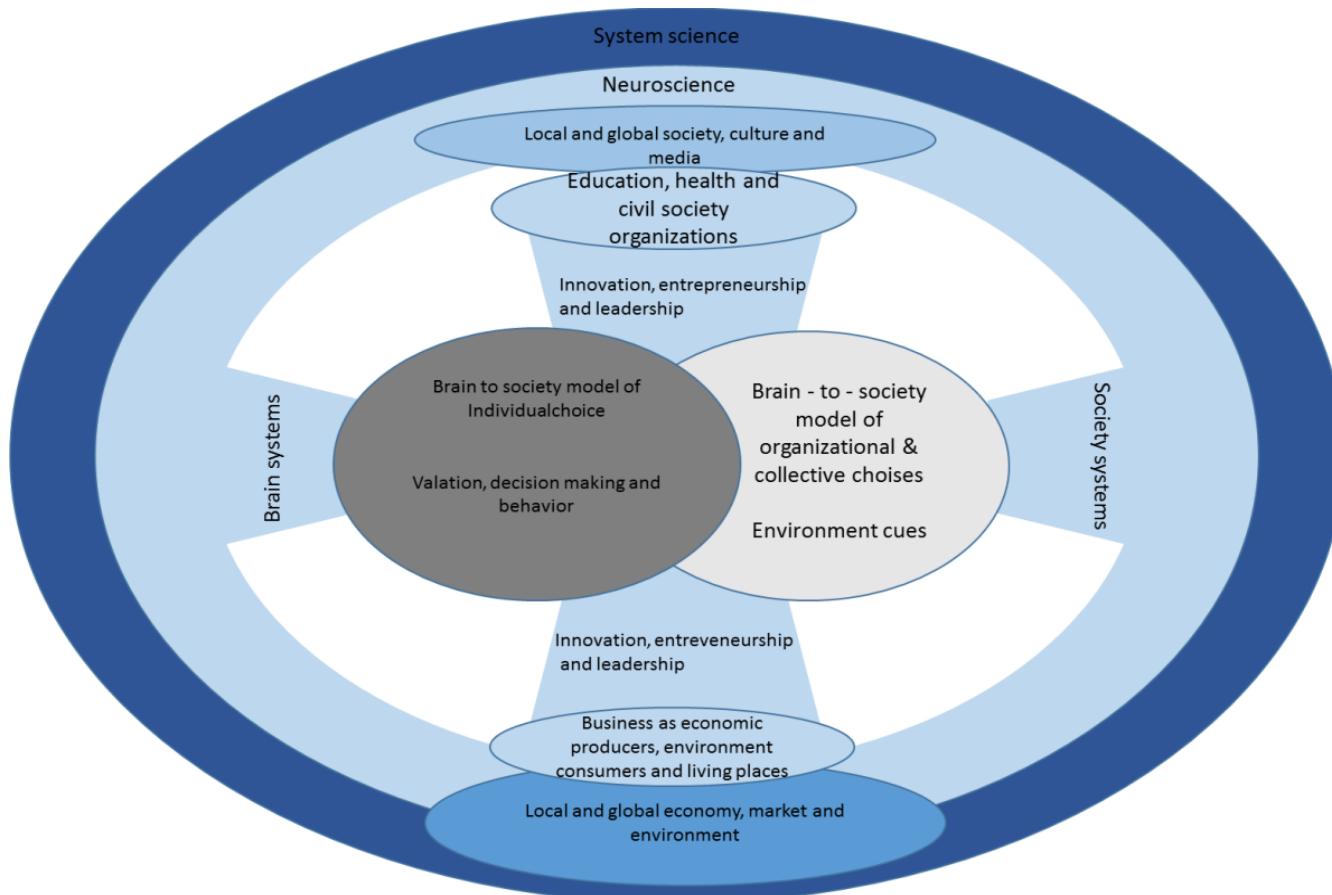


Abbildung 4: Brain-to-society-model (Dube et al. 2008)

Das Modell orientiert sich an schlüsselindizierten Prozessen, die zu adaptivem Verhalten motivieren (Dubé et al. 2008). Essen als gesellige Strategie minimiert einen empfundenen physikalischen und psychologischen Dyskomfort. Die sensorischen und emotionalen Systeme haben alleinstehende und kombinierte Rollen sowohl beim Essen als auch im Bewegungsverhalten. Aus der Interaktion mit den Signalen aus der Umwelt entstehen so die jeweiligen emotionalen Werte. Sie haben einen Verlust der Adaptation zur Folge und werden zur Sucht (Volkow & O'Brien, 2007). Sucht nach Essen geht einher mit dem Verlust der Verhaltensregulation, der Flexibilität, der Willenskraft und der Selbstkontrolle. Sucht ist verlinkt mit exekutiven Kontrollsystmen im Gehirn, wie Hemmung, Entscheidungen treffen, Ziele selektieren und planen. Und das Gehirn reagiert sehr sensitiv auf Umweltbedingungen (Diamond, 2009).

Das „*Brain-to-society-model*“ differenziert die komplexen und dynamischen Verbindungen (Muster von Überkonsumierung von Essen und physikalische Inaktivität) zwischen Biologie und Psychologie in den unterschiedlichsten Zeitskalen und Bewegungsmechanismen durch das Gehirn. Cutler et al. (2003) konstatieren, dass Gehirn und Gesellschaft einen signifikanten Einfluss auf die Entwicklung von Adipositas zur Pandemie haben.

### **2.3.4 Adipositas und Bewegungsverhalten**

Adipositas und Übergewicht sind multifaktorielle Störungsbilder vor dem globalen Hintergrund von biologischen Faktoren, Essverhalten, körperlicher Inaktivität, emotionaler Befindlichkeit und sozialen Faktoren (Djuric, 2013). Biologisch sind ca. 60-80% des Körpergewichts abhängig von Vererbung. Zu ca. 30-50% machten Hauner und Hauner (2001) die Veranlagung für das Entstehen von Übergewicht und Adipositas verantwortlich. Eine „*Dysregulation der Energiebalance auf Molekularbasis*“ (Hasan & Mahmood, 2013, S. 25) muss ebenfalls als biologischer Faktor betrachtet werden. Mit dem Begriff „*obesogenicity*“ definierten 1999 Raza, Egger und Swinburn den Umstand der Begünstigung der positiven Energiebilanz von Menschen in

Industrierationen. Die Energieaufnahme ist bei übergewichtigen und adipösen Menschen höher als der Energieverbrauch. Die nicht benötigte verbleibende Energie wird im Körper als Fett gespeichert. Die Abgabe der Energie an die Umwelt erfolgt in Form von Wärme. Dabei reguliert der Energieumsatz, der notwendig ist, um Körperfunktionen aufrecht zu erhalten, die Energieaufnahme (z.B. durch Essen, Verdauen und Absorbieren). Er ist abhängig vom Alter und hormonellen Faktoren. Die Relevanz von Körpermasse bei Übergewicht und Adipositas zeigt sich darin, dass die Höhe des Grundumsatzes mit der Höhe der Körpermasse korreliert (Haack, 2009; Pinel & Pauli, 2007). Drei Faktoren sind für den Energieverbrauch verantwortlich und nur über einen Verbrauch auf allen drei Ebenen kann das Körpergewicht reguliert werden (Hauner & Hauner, 2001):

- Grundumsatz: 50-70%
- nahrungsabhängiger Verbrauch (Aufnahme, Verdauung und Verwertung der Nahrung): etwa 10%
- **bewegungsabhängiger Energieverbrauch (Bewegung und körperliche Aktivität): 20-40%**

Körperliche Aktivität wird vor allem durch die Skelettmuskulatur möglich gemacht und hebt den Energieverbrauch über den Grundumsatz an. Die Regulation des Körpergewichts wurde in der ICF als Körperfunktion beschrieben, die entsprechend der Definition „*sowohl physische als auch psychische Aspekte einschließt*“ (WHO, 2005). Hunger- und Sättigungsmechanismen haben dabei eine ebenso große Bedeutung wie die Mechanismen in den Strukturen Gehirn und Organe. Eine Essstörung ist unter Suchterkrankungen einzuordnen und wird in gleichen Hirnbereichen als Marker abgebildet. Das Essverhalten der übergewichtigen und adipösen Personen verschiebt sich bei der Auswahl der Nährstoffe zu mehr Fett und weniger Kohlehydraten (Reich & Cierpka, 2010). Fettreiche Nahrung hat eine sehr hohe Energiedichte und lagert sich in Fettzellen ab. Die steigenden Zahlen der Prävalenz Adipositas stehen im Gegensatz zur Abnahme des Fettverzehrs sowie der Gesamtkalorien der Allgemeinbevölkerung. Sie werden aufgrund fehlender Vergleichsdaten für den korrespondierenden

Energieverbrauch auf mangelnde körperliche Aktivität zurückgeführt (Hauner & Berg, 2000).

Auffälliges und oft unkontrolliertes Essverhalten kennzeichnet Menschen mit Adipositas. Essen wird in der Regel im Sitzen eingenommen, schränkt also *per se* Bewegungen ein. Und es gehört selbstverständlich zum sozialen Kontext. Geschmack und Geruch von Essen aktivieren das Gedächtnissystem für Sensorik und sind bei Adipösen der Ersatz für Lob, Anerkennung und Nähe. Adaptiert an *Embodied Cognition* interagiert hier der Organismus mit der Welt (Weigelt, Steggemann & Matitschka, 2010). Adipöse kompensieren so Probleme und die unangemessene Bewältigung psychischer Probleme (Pinel & Pauli, 2007). Körperliche Inaktivität steht immer in Beziehung zum BMI. Das soziale, wirtschaftliche und kulturelle Umfeld bedingt, so Raza, Egger und Swinburn (1999), eine Abnahme der körperlichen Aktivität und eine Zunahme einer sitzenden Lebensweise, sowohl beruflich als auch privat. Körperliche Inaktivität als großes Gesundheitsrisiko für Begleit- und Folgeerkrankungen ist empirisch bewiesen (Platen, 2008; Haack, 2009). Annesi (2012) kritisierte, dass dennoch selbst durch Forschung das Minimieren oder Aufschieben körperlicher Aktivität unterstützt wird, um Selbstregulierungsressourcen für das Essen zu erkennen. Begleit- und Folgeerkrankungen (Wirth, 2003) schränken die Belastbarkeit und Beweglichkeit in unterschiedlichstem Maße ein. Für adipöse und übergewichtige Frauen im Alter zwischen 18-40 Jahren wirken sich auch gynäkologische Störungen und Probleme in der Fortpfianzung (Damodaran & Swaminathan, 2013), Unfruchtbarkeit (Messinis, Messini & Dafopoulos, 2013), Schwangerschaftsriskiken (Ma, Gluckman & Hanson, 2013), pathologische Veränderungen der Plazenta (Doshan & Konje, 2013), Risiko für spezifische Krebsformen (Mehasseb & Shafi, 2013), nachgeburtliche Komplikationen (Edwards & Lim, 2013), menstruale Dysfunktionen (Critchley, Duncan, Brito-Mutunayagam & Reynolds, 2013) sowie Prolapse und Inkontinenz (Tincello, 2013) auf das Bewegungsverhalten aus. Bei allen beschriebenen Problemen gilt in der Regel Schonung als medizinische Empfehlung. Um gynäkologischen Störungen und Problemen bei adipösen und übergewichtigen Frauen

zu begegnen, wurden sowohl nur diätbasierte Interventionen, nur bewegungsbasierte Interventionen und gemischte Interventionen empirisch untersucht. Man fand jeweils positive, aber nicht signifikante Effekte (Koning, Kuchenbecker & Groen et al., 2011, NICE *Public Guideline*, 2010; Thangaratinam, Rogozinska & Jolly et al., 2013). Als bewegungsbasierte Interventionen bei adipösen und übergewichtigen schwangeren Frauen wurden unreflektiert und unbegründet moderates *Aerobic*, Tanzen, Wassertherapie, stationäres Radfahren und ganz leicht intensives Krafttraining empfohlen.

Den größten Anteil an emotionalen Wahrnehmungen in Verbindung zu Adipositas nehmen negative Gefühle und soziale Isolation ein, die durch Essen kompensiert und so, wie schon zuvor beschrieben, zum Teufelskreis werden (Cuntz & Hillert, 2003). Das emotionale Befinden schließt Stress als Risikofaktor für Übergewicht und Adipositas ein. Stress verändert für den Grundumsatz bedeutende Körperfunktionen (z.B. Hormonsystem). So konnten Canetti, Bachar und Berry (2002) nachweisen, dass Stress Auswirkungen auf das Essverhalten hat. Menschen in Stress- und emotional belastenden Situationen bevorzugen nicht nur kalorienreichere Nahrungsmittel, sondern Stress zieht auch unterschiedliche Veränderungen im Bewegungsverhalten nach sich. Beidem ist gleich, dass sich die Effektivität und die Effizienz der Bewegung in Richtung Ökonomie der Beweglichkeit des ganzen Körpers ändern. Abweichend ist die Motivation zur Bewegung.

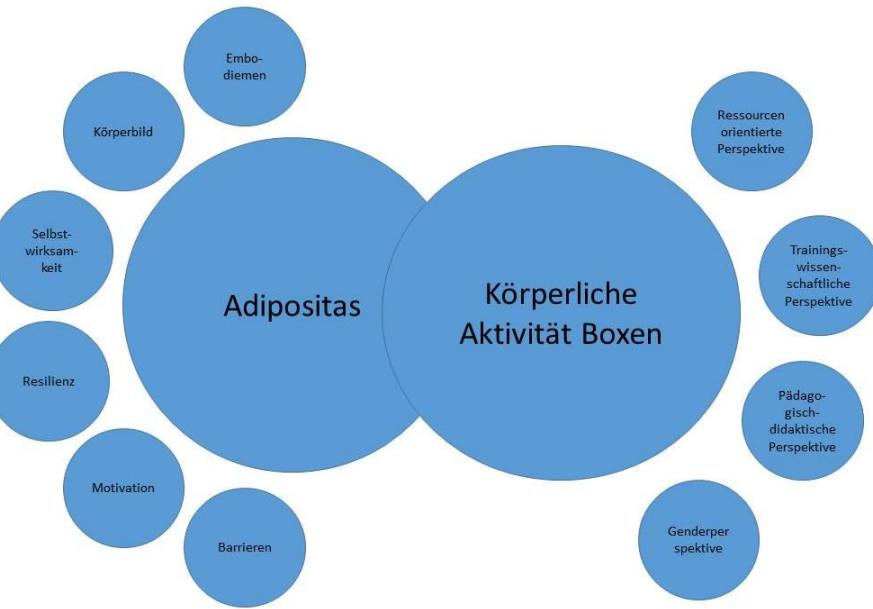
## 2.4 Boxen als Intervention im Adipositasmanagement

Boxen ist prädestiniert für den Aufbau von Kontrolle und Selbstwirksamkeit auf der Körper- und Verhaltensebene. Neben der theoretischen Auseinandersetzung in der Literatur hat Boxen natürlich bereits einen therapeutischen Praxisbezug. Dennoch ist therapeutisches Boxen keine geschützte Bezeichnung für eine Intervention und nicht evidenzbasiert. Als therapeutische Ziele wurden lange fast ausschließlich Stressabbau, Wut- und Aggressionsabbau sowie Erleben/Wahrnehmung und Entspannung benannt

(Henning, 2012). Mösch (2015) identifizierte auch Angst, Unsicherheit und Depression als Ziele für das therapeutische Boxen. In der Pilotstudie von Cheema et al. (2015) zu Machbarkeit und Effektivität von hoch intensivem Boxen bei Adipositas im Vergleich zu moderat-intensivem Walken wurde Boxen als eine effiziente Möglichkeit beschrieben, um relevante Gesundheitsoutcomes im Adipositasmanagement zu erzielen. Boxen wechselt typischerweise zwischen hochintensiven und weniger intensiven Intervallen als eine gute Grundlage für metabolische Effekte. Diese randomisiert kontrollierte Studie bestätigte die Durchführbarkeit und den besseren therapeutischen Effekt sowohl kardiovaskulär, als auch in der Lebensqualität. In der Studie wurde Boxen als klinische Richtlinie und praktische Adipositas-Therapie empfohlen, weil es physisch wie auch psychisch in enger Relation zu adipositasbedingten Gesundheitsrisiken steht.

Körperliche Aktivität steht in der Therapie von Adipositas zentral (Knechtle, 2002). Sporttherapie bedient sich einem sinnvollen Zusammenwirken von funktionellen, pädagogischen und psychosozialen Dimensionen Huber (1996). Huber (1996) legte der gesundheitlichen Wirkung von Sporttherapie zugrunde, dass eine Gesundheitskompetenz im Sinne einer Ressource nur dann entwickelt werden kann, wenn eine bewegungsorientierte körperliche Aktivierung auch gleichzeitig psychosoziale Prozesse anregt. Eine Sport- oder Bewegungstherapie sollte also bestehende Ressourcenbereiche und eine Belastungs-Bearbeitungs-Regulation optimieren sowie soziale Interaktion fördern. Es wird angenommen, dass eine Kombination aus aerobem Ausdauertraining, Kraftausdauertraining und Stressbewältigungstraining psycho-soziale Prozesse anregt und ressourcenprotektiv wirkt. Die in Kapitel 1.1 analysierte Komplexität von Adipositas trifft hier auf die im Folgenden beschriebenen und in Abbildung 5 dargestellten unterschiedlichen Perspektiven körperlicher Aktivitäten (1) Perspektive unter Ausdauerbelastung, (2) ressourcenorientierte Perspektive, (3) trainingswissenschaftliche Perspektive und (4) Genderperspektive, bezugnehmend auf das therapeutische Boxen. In **Abbildung 5** wird

die Interaktion zwischen Adipositas und den Perspektiven von therapeutischem Boxen dargestellt.



### Boxen aus trainingswissenschaftlicher Perspektive

Jede Ausführung von Bewegung oder Training fordert von dem Organismus einen Adapitionsprozess, der Körperstrukturen und Körperfunktionen einbezieht. Eine körperliche Belastung triggert die akuten Anpassungsprozesse einschließlich notwendiger Energiestoffwechsel. Diese Adapitionsmechanismen bestimmen oder limitieren eine Bewegungsaktivität. Bei Wiederholungen der körperlichen Belastung kommt es zu einer strukturellen und metabolischen Anpassung, die eine erhöhte Leistungsfähigkeit möglich macht. Die trainingswissenschaftliche Perspektive wirkt geplant und sachorientiert auf eine bestmögliche Leistungsorientierung im gegebenen Kontext (vgl. Hofmann, 2004). Hottenrott und Neumann (2016) integrierten in die trainingswissenschaftliche Perspektive Trainingsprinzipien, Belastungsnormative, Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit und deren Ausprägungen, Determinanten und Modulatoren der Beweglichkeit, koordinative Fähigkeiten, strategisch-taktische

Leistungen, das Reiz-Reaktions-Modell, gesteuerte Selbstregulation und insgesamt motorische Kompetenzen.

Die trainingswissenschaftliche Terminologie liegt zwischen Sportmedizin (*Impairmentebene*) und Sportwissenschaft (Wechselwirkung zwischen physiologischen Prozessen und Verhaltensebene) im Diskurs. Im Sinne der ICF stellen sich die physiologischen Prozesse anhand der Körperfunktionen (z.B. kardiovaskulär, hämatologisch, Immun- und Atemsystem) dar. Die Verhaltensebene stellt sich in den Körperfunktionen, den Aktivitäten, der Partizipation und den umweltbezogenen Faktoren dar und hat vor allem einen großen Bezug zu den personbezogenen Faktoren (Kaczmarek, Schwarz & Wydra, 2016, Grotkamp et al., 2014). Die trainingswissenschaftliche Perspektive auf therapeutisches Boxen bezieht sich primär auf Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit und deren Ausprägungen, Determinanten und Modulatoren der Beweglichkeit und koordinative Fähigkeiten.

Betrachtet man die möglichen Ausprägungen der Domänen der ICF bei Adipositas (vgl. Kapitel 2.3.2), dann sind dies Adaptonsmechanismen für die Bewegungsaktivität. Die strukturelle und metabolische Anpassung verläuft jedoch in einem völlig veränderten Zeitrahmen mit anderen Risiken und Belastungskonstellationen. Ausdauerbelastung führt bei normalgewichtigen Personen zu einer geringen Abnahme der Fettmasse und einer geringen Zunahme der fettfreien Masse. Wilmore (1983) führte aus, dass die Muskelmasse konstant bleibt bzw. aufgebaut wird, obwohl das Körpergewicht bei intensivem Training abnimmt. Damit gelten Ausdauerbelastungen als einer der wenigen Faktoren, die längerfristig einen positiven Einfluss auf ein Beibehalten des Gewichtes nach erfolgter Gewichtsreduktion bei Adipositas haben sollten. Der Einfluss auf den Gewichtsverlust ist jedoch relativ gering. Das *American College of Sports Medicine* (1990) empfahl eine Ausdauerintensität mit hohem Energieverbrauch, jedoch mindestens eine mäßig intensive körperliche Aktivität. Gleichzeitig konstatierten sie, dass adipöse Menschen meist Probleme mit dem Bewegungsapparat und eine eingeschränkte körperliche Leistungsfähigkeit haben. Intensität und Dauer der körperlichen Aktivität bei Adipösen muss deshalb oft deutlich unter den empfohlenen

Werten bleiben. Ist die Ausdauerbelastung und damit hohe Fettoxidation für normalgewichtige und trainierte Menschen auch hochintensiv möglich, so muss die Ausdauerbelastung bei untrainierten adipösen Menschen reduziert werden. Durch ein ungenügend trainiertes Enzymsystem ist eine Fettoxidation in nur geringerem Maße möglich. Daraus entsteht das Dilemma, dass in die Optimierung einer eingeschränkten körperlichen Ausdauerbelastung bei adipösen Menschen grundsätzlich Zeit investiert werden muss. Dies umso mehr, wenn die Ausdauerbelastung rein unter funktionellen und nicht unter dem Einfluss des emotional-affektiven Erlebens und der biopsychosozialen und mehrdimensionalen Belastung und Belastbarkeit betrachtet wurde (Köhler, 2000). Vorzugsweise wird zügiges Gehen oder Walking als mäßig intensive körperliche Ausdaueraktivität empfohlen. Die oben benannte Pilotstudie unterstrich diese Empfehlung nicht. Sie zeigte einen höheren Effekt auf die Ausdauerbelastung durch einen Wechsel zwischen hochintensiven und weniger intensiven Boxintervallen.

#### Boxen aus ressourcenorientierter Perspektive

Adipositas belastet und beansprucht den davon betroffenen Menschen sowohl auf der Ebene der Körperstrukturen und der Körperfunktionen, als auch in seinen Aktivitäten und seiner Partizipation. Sie steht somit für physischen und psychischen Stress. Hobfoll (1998) definierte eine Theorie der Ressourcenerhaltung insbesondere unter dem Fokus, das intrinsische Bedürfnis von Menschen, verlorengegangene Werte und/oder Ressourcen wiederzuerlangen, zu betrachten. Er postulierte, dass Individuen mit einem großen Ressourcenpool weniger verletzlich gegenüber Verlusten sind als Individuen mit einem kleinen Ressourcenpool. Letztere erleben oft entweder den Einsatz dieser Ressourcen als Risiko oder der relativ kleine Ressourcenpool reicht nicht aus, um einen Ressourcenverlust auszugleichen. Die Verlustspirale macht Betroffene, so Stoll und Schega (2000, S. 153-163), „*„verletzlicher und anfälliger gegenüber Verlusten, anfängliche Verluste führen zu weiteren Verlusten in der Zukunft, aus anfänglichen Verlusten ergeben sich weitere Nachteile im Bewältigungsverhalten.“* Adipositas zieht sowohl physische als auch psychische Ressourcenverluste nach sich und schließt

Gesundheit, Soziale Unterstützung, Statusverlust, den Verlust von sozialen Kontakten und insbesondere einen Selbstwertverlust ein. Zur Diskussion des Gesundheitsbegriffes trug Antonovsky (1979, 1983) mit seinen Salutogenese-Modellvorstellungen von Gesundheit und seinem Blick auf Gesundheit als Ressource maßgeblich bei. Er lenkte den Aufmerksamkeitsfokus hin zu Ursachenklärung, was Menschen gesund hält und weg von krankheitsauslösenden Faktoren. Die Resilienz- und Schutzfaktorenforschung (Bengel & Lyssenko, 2012) setzten psychische Stabilität in enge Verbindung zum Modell der Salutogenese. Becker (2001) systematisierte mit seinem Anforderungs-Ressourcen-Modell auf einer abstrakten Ebene die Einflüsse auf den Gesundheitszustand eines Menschen. In seiner Grundannahme betrachtete er den Einfluss der individuellen, aber komplexen Wechselwirkungen zwischen externen und internen Anforderungen und externen und internen Ressourcen auf den Gesundheitszustand. Daraus ergeben sich die verschiedensten Perspektiven für die sporttherapeutischen Interventionen.

Eine körperliche Aktivität, hier das therapeutische Boxen, muss als Therapie dem Fokus ressourcentheoretischer Ansätze eines biopsychosozialen Modells von Krankheit und Gesundheit folgen, wenn sich der Effekt positiv auf den ganzen Menschen auswirken soll. Boxsport wurde von Lafferty und McKay (2004) unter dem Aspekt von Ressourcenverlusten spezifisch für die Frauen, die in dieser Arbeit zentral betrachtet werden, diskutiert. Boxen dient entgegen dem traditionellen Verhalten dazu, essentielle physische Diskurse, die körperliche Kraft einschränken, zu überwinden und die stark geschlechtsspezifische Verbindung zwischen körperlicher Aktivität und dem eigenen Körper als „Kapital“ als Ressource zu nutzen. Connells (2000, 2002) griff in seinem theoretischen Rahmen zu geschlechtsspezifischem Boxen ressourcenfördernde Wirkungen auf und untersuchte den sozialkonstruktivistischen Zugang zu Geschlechtern und Identitäten durch Boxen auf verschiedenen Mikroebenen, die Gesundheit einschließen.

### Boxen aus der pädagogisch-didaktischen Perspektive

Sporttherapie und/oder Bewegungstherapie berücksichtigen neben rein funktionellen Dimensionen auch pädagogische und psycho-soziale Dimension (vgl. Huber & Schüle, 2001). Die adäquate Zielstellung orientiert sich dabei an der Stärkung von Gesundheitsressourcen. Mit der Orientierung an Mobilität oder Bewegung als zentralem Kriterium von Gesundheit (vgl. ICF) werden Ziele, Inhalte und Methoden von Sport- und Bewegungstherapie in ihrer kontextbezogenen Bedeutung für das Individuum thematisiert. Damit bezieht man sich auf die in der Bildungswissenschaft gebräuchlichen Kompetenzen. Hummel und Borchert (2015) bestätigten die Anschlussfähigkeit von motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Trainingswissenschaft an die Kompetenzorientierung in den Bildungswissenschaften.

Klafki (2005) postulierte die Bewegungskompetenz als eine unverzichtbare Bildungsdimension. Er führte aus, dass Bildung auch die Befähigung zu eigenen Bewegungsentscheidungen als Grundrecht des Menschen integriert und die Bewegungskompetenz als „Sinn-Dimension“ einen Möglichkeitsraum für ein freiwilliges, selbstbestimmtes menschliches Handeln bietet (Klafki, 2005, S.16). Im adäquaten gesundheitsorientierten Kontext sollte damit Gesundheitsförderung so vermittelt werden, dass die Motivation zu dauerhaften Veränderungen des Bewegungsverhaltens, das eine große Herausforderung darstellt, gelingen kann (Sudeck & Pfeifer, 2013, Pfeifer & Sudeck, 2016, Kaczmarek, Schwarz & Wydra, 2016). Pfeifer und Sudeck (2016) formulierten in Anlehnung an bildungswissenschaftliche Kompetenzdefinitionen den Begriff der bewegungsbezogenen Gesundheitskompetenz, der kognitive und motorische Fähigkeiten und Fertigkeiten und damit verbunden motivationale, volitionale und soziale Bereitschaften und Fähigkeiten integriert. Somit scheint die Bewegungskompetenz auf einer pädagogisch-didaktischen Perspektive von gesundheitsförderlichen körperlichen oder sportlichen Aktivitäten in verschiedenen Situationen des Lebenskontextes und deren kritische Reflexion zu basieren. Die Ausprägung einer Kompetenzerwartung, hier bezogen auf die Bewegung, machte Bandura (1977) abhängig von der eigenen Handlungserfahrung und der damit

verbundenen Selbstwirksamkeitsüberzeugung. Die körperlichen und emotionalen Zustände bei der Bewegung sind Aspekte, die sich als potentielle Einflussgröße auch und besonders in der spezifischen Situation Boxen mit adipösen und übergewichtigen Menschen wahrnehmen lassen. Hummel und Borchert (2015) arbeiteten die motorischen Basiskompetenzen empirisch als „*Sich-Bewegen*“ und „*Etwas-Bewegen*“ heraus und knüpfen damit an Wulf (2013) und deren wissenschaftliche Arbeit zu motorischem Lernen an. Wulf erforschte die pädagogischen und motivationalen Strategien Aufmerksamkeitsfokus und Instruktionen im Konstrukt des motorischen Lernens in den unterschiedlichsten gesundheits- und bewegungsfördernden Kontexten. Halperin, Chapman, Martin und Abbiss (2016) bestätigten die Annahmen zu den Strategien Aufmerksamkeitsfokus und Instruktionen von Wulf im Bezug zu Boxen.

#### Boxen aus der Genderperspektive

Frauen verfügen über andere Risiken, Schutzfaktoren und Belastungskonstellationen als Männer. Prägen zum einen z.B. die soziale Rolle, Geschlecht oder Ethnizität die eigenen Erfahrungen, so ist es zum anderen auch die Beziehung zum und die Wahrnehmung des eigenen Körpers. Der geschlechtsspezifische Habitus beeinflusst fundamental die geschlechtliche Identität einschließlich ihrer Handlungs- und Erlebniswelten (Krais & Gebauer, 2002). Krais & Gebauer (2002) beschrieben die Unterscheidung in männlich und weiblich als prägend für die Körperwahrnehmung sowie die Ausdrucksmöglichkeiten und die Gewohnheiten des Körpers.

Adipöse Frauen, die sich auf Boxen einlassen, streben das innerpersönliche Ziel an, sich neben allen pragmatischen Intentionen der Gewichtsabnahme auf ein aus dem Kontext geprägtes Selbstbild zu fokussieren (Krais & Gebauer, Gunter, 2002). Körper sind zentral im Boxen. Boxen als ein Forschungsthema steht immer wieder dual zwischen den polarisierenden Oppositionen wie gewinnen und verlieren, Erfolg und Niederlage, fitten Körpern und geschädigten Körpern, Frau und Mann und der Wechselbeziehung zwischen den zwei Polen im Kontext des *Embodiment* (Woodward, 2008). Es verkörpert die unterschiedlichen selbstregulativen Komponenten des kraftvollen Trainings und Routinehandlungen mit intuitiver psychosozialer Anerkennung für

körperliche Fitness und selbstdiszipliniertes Gewichtsmanagement, also der kognitiven Verbindung zwischen Geist und Körper (Crossley, 2001; Shilling, 2003). Young (2005) bezog dies insbesondere auf das Körperbild von Frauen. Wacquant (2004) sah den Prozess des Boxens als Ressource für Frauen. Den Körper adipöser Frauen bei der Bewegungsintervention Boxen betrachtete Woodward (2008) scheinbar als ein verkörpertes Selbst, dass durch die Erfahrung des Boxens das Geschlecht und die Identität neu definiert. Der Bezug auf die Beherrschung von Affekten (Stoizismus), Resilienz und Mut wird traditionell in Männlichkeit eingebettet. Was Männer beim Boxen tun, ist nicht nur gelernt, sondern entsteht aus ihrer geschlechtsspezifischen Identität. Young (2005) argumentierte, dass es zwar das Ziel von Frauen beim Boxen ist, diese Verhaltensweisen zu integrieren, aber sie positionieren sich trotzdem geschlechtsspezifisch. Woodward (2008) schrieb diese unterschiedlichen Modalitäten dem sozialen Kontext zu und schlug vor, die Frauen zu ermutigen, Sportarten wie z.B. Boxen, die die Durchsetzungsfähigkeit trainieren, anzunehmen. Der soziale Kontext erwartet von Frauen einerseits weniger körperliche Aggressivität, andererseits einen adäquaten Umgang mit Ängsten. Die Beziehung zwischen den körperlichen Aktivitäten und den psychischen Dimensionen in Bezug zu Boxen sowie die Relevanz genderspezifischer Erfahrungen in diesem Kontext wurde von Woodward (2008) als ein Forschungsfokus formuliert. Sie konstatierte, dass Genderspezifika für die Positionierung des *Embodyment* im Bereich der Forschung eine Schlüsselkomponente darstellen.

Aus der Diskussion der Perspektiven heraus scheint therapeutisches Boxen also durch seine besonders ausgeprägte geschlechtliche Polarisierung und seine Relevanz als psychische Ressource insbesondere als Möglichkeit der Förderung von Bewegungsaktivitäten im Adipositasmanagement wirksam zu sein. In der Ausdauerbelastung ist eine mehrdimensionale Betrachtung von Belastung und Belastbarkeit gegeben, die nicht nur die funktionellen Aspekte einschließt, sondern auch die emotional-affektiven Einflüsse. Trainingswissenschaftlich fokussiert das Boxen vordergründig Kraft, Beweglichkeit und koordinative Fähigkeiten. Als Intervention und

körperliche Aktivität reguliert therapeutisches Boxen körperliche Parameter und wirkt den Ressourcenverlusten auf physischer und Verhaltensebene entgegen. Letzteres passiert insbesondere bei den Frauen, deren Wahrnehmung und Gewohnheiten des eigenen Körpers in einem anderen Handlungs- und Erlebenskontext stattfinden als bei Männern. Und es passiert unabhängig davon, dass die adipösen Körper geschlechterübergreifend anderen Belastungen ausgesetzt sind. Letztendlich entsteht die Bewegungskompetenz beim Boxen durch die Perspektiven, die stark motivational und volitional geprägt sind.

## 2.5 Offene Forschungsfragen und Forschungslücken

Übergewicht und Adipositas sind ein weltweites Problem. Bereits in der Einleitung dieser Dissertation wurde das signifikante Wachstum von Übergewicht und Adipositas aufgezeigt. Die medizinische, epidemiologische und gesundheitsökonomische Bedeutung und die Dominanz dieses Problems sind bekannt, aber in ihrer Tragweite kaum abschätzbar. In Deutschland verzeichnet weniger als die Hälfte der erwachsenen Bevölkerung ein normales und gesundheitlich wünschenswertes Körpergewicht. Das Statistische Bundesamt (2013) berichtete über 36,7% übergewichtige und 14,7% adipöse Menschen anteilig an der Gesamtbevölkerung. Nach Angaben des Kompetenznetzwerkes Adipositas (2012) leiden etwa 16 Millionen Menschen unter diesem Problem. Dies entspricht einer Prävalenz von 15,5% an Adipositas erkrankten Menschen ( $BMI >= 30 \text{ kg/m}^2$ ). Die WHO (2013) legte die Prävalenzrate bei mehr als 20% fest. Bedeutet Übergewicht ein im Vergleich zur Norm erhöhtes Körpergewicht (Robert-Koch-Institut, 2011) und gilt als gesundheitsschädigender Risikofaktor, so wird Adipositas im Sprachgebrauch als Fettsucht mit abnormalen oder exzessiven Fettablagerungen bezeichnet. Adipositas gilt als eine chronische Erkrankung und ein Gesundheitsproblem mit einem hohen Risiko für Folgeerkrankungen und verschiedenste Störungen sowie Einschränkung der Lebensqualität. Adipositas ist in der ICD-10 klassifiziert, kann innerhalb der Dimensionen der ICF eingeordnet werden, hat jedoch noch keinen Raum im „*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*

(DSM-IV, Saß, 2003), dem Klassifikationssystem der *American Psychiatric Association*, welches sich auf psychische Störungen bezieht. Es wurde argumentiert, dass die Forschung bisher noch keinen überzeugenden Nachweis erbringen konnte, dass Adipositas regelmäßig mit einem psychologischen oder einem Verhaltenssyndrom einhergeht (vgl. Oehmann, 2013).

Die Deutsche Adipositas-Gesellschaft (DAG e.V., 2014) fordert interdisziplinäre Präventions- und Rehabilitationsprogramme mit einem Schwerpunkt Bewegung und greift dabei insbesondere die biopsychosoziale und gesundheitsökonomische Relevanz von Adipositas auf. Grundlegende Konstrukte zu Bewegung und psychischer Gesundheit entwickelten Schlicht (1994) und Fuchs (2006). Berwinkel (2017) forderte in seiner Dissertation dazu auf, bei Bewegungsinterventionen mehr für die Integration von Bewegung und Psyche zu sensibilisieren und diskutierte die Postulate von Schlicht (1994). Im Rahmen und Prozess der vorliegenden Studie warfen die an das Thema adaptierten Postulate von Schlicht (1994) zunächst allgemeine Fragen auf. Schlicht betrachtete mediierende Effekte und Korrelationen von Schutzfaktoren auf die körperlichen und psychischen Symptome und machte auf die Selektions- und Erwartungseffekte in Interaktion mit Bewegung aufmerksam. Adaptiert entsteht hier die Frage nach den Effekten der spezifischen Bewegungsintervention therapeutisches Boxen und danach, ob die Selektions- und Erwartungseffekte durch das Boxen bei adipösen und übergewichtigen Frauen signifikant die beeinträchtigten körperlichen und psychischen Symptome sowie die Selbstwirksamkeit verändern können. Schlicht formulierte auch, dass Motivation durch ein spezifisches Niveau des Wohlbefindens entsteht. Neben den mediierenden Effekten von Motivation, Körperbild und Bewegung war Schlicht (1994) vor allem die partizipative Dynamik von Bewegung wichtig. Auch hier entstand adaptiert die Frage, ob das Auslösen einer partizipativen Dynamik durch die Bewegungsintervention Boxen signifikante Veränderungen des sozialen Selbstwertes und der psychosozialen Barrieren möglich macht. Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit stehen im Fokus der Sportpsychologie. Ihre Abhängigkeit von Bewegungskontexten und Bewegungssituation (Marsh & Ayotte, 2003) ist

wissenschaftlich belegt. Sarwer et al. (2005) bestätigten, dass der Körperselbstwert genderspezifisch bei Frauen viel schlechter ausgeprägt ist. Boxen als Bewegungsintervention für die adipösen und übergewichtigen Frauen und als Grundidee der vorliegenden Studie ist in seinem Charakter und seiner physischen und psychischen Wirkung beschrieben. Es fokussiert empirisch begründet die Selbstwirksamkeit (vgl. Kapitel 2.3). Allgemein wurde die Relation der Selbstwirksamkeit zu vielen verschiedenen sportlichen Aktivitäten wissenschaftlich untersucht. Spezifische Sportarten und deren innerpersonelle Wirkungen, insbesondere in der Adipositasforschung, wurden zumeist nicht begründet und kaum reflektiert. In den Prozess einer körperlich-sportlichen Intervention sind innerhalb der Stufen der Initiierung und Aufrechterhaltung psychologische Determinanten als wichtige unterstützende oder behindernde Bausteine integriert. Die von Golenia (2009) formulierten primären Gründe für nicht umgesetzte geplante Bewegungsaktivitäten wurden schon beschrieben. Umfassender setzten sich Seelig und Fuchs (2006) mit Barrieren und Barrieremanagement auseinander. Sie postulierten die Selbstwirksamkeitserwartung, wahrgenommene Vor- und Nachteile des Bewegungsverhaltens, die Stärke der sportbezogenen Zielintention, Selbstkonkordanz, Implementierungsintention, volitionale Intentionsabschirmung und die Zufriedenheit als Bausteine in dem Motivations-Volitions-Prozessmodell (MoVo-Modell). Die Bedeutung der Identifizierung der psychologischen Determinanten wurde von Fuchs (2005, 2006) erkannt. Er formulierte sie als elementar für die Klärung, wie Prozesse der Initiierung und Aufrechterhaltung von körperlich-sportlicher Aktivität funktionieren. Die Forschungsintentionen sind dahin zielführend, dass diese Prozesse durch Interventionen unterstützt werden. Ebenso schien das hierarchische Modell der Motivation (Vallerand & Ratelle, 2002) geeignet, Interaktionen der Motivationsveränderungen adipöser und übergewichtiger Frauen zu spezifischen Bewegungsinterventionen darzustellen. Prochaska (2008) sah die dynamische Interaktion von Motivationsveränderungen durch Bewegungsinterventionen als Forschungsfeld.

Die theoretische Auseinandersetzung mit den Kernthemen der vorliegenden Studie und die sich daraus ergebenden neuen Denkanstöße motivierten dazu, sich mit dem Forschungsstand der Wirksamkeit von Sport und Bewegung auf adipöse und übergewichtige Frauen in einem systematischen *Review* auseinander zu setzen. Für das systematische *Review* mit dem Ziel der empirischen Vorbereitung auf die Interventionsstudie wurde der Fokus auf die Zielgruppe eng auf Frauen im Alter zwischen 18-40 Jahren und die gezielte Untersuchung einer Bewegungs- oder Sportintervention im Zusammenhang mit der Erhebung psychischer Parameter begrenzt. Die psychischen Parameter wurden nochmals eingeschränkt auf Körperbild, Selbstkonzept und Selbstwirksamkeit, Resilienz, Motivation und Barrieren. Weiterhin wurde spezifisch nach (therapeutischen) Boxinterventionen im Adipositasmanagement gefragt. Der direkte Bezug zu adipitasbedingten Erkrankungen, zu medieniniziierter Bewegung und zu Programmen mit primärem Fokus auf Ernährungsänderung mit begleitender Empfehlung zu Bewegung wurde bewusst ausgeschlossen. Daraus ergab sich ein Filter von ledig n = 17 Studien. Insbesondere auch die Alterseinschränkung hatte einen deutlichen Einfluss auf die Anzahl der selektierten Studien. In keiner dieser Studien wurde auf die entwicklungspsychologischen Merkmale in diesem Lebensabschnitt eingegangen, die für eine Frau nochmals prägender sind. Zum Beispiel sind dies die sehr aktiven Zeiten in Bezug zu Studium, Arbeit, Wissensentwicklung, Lebensveränderungen, Reisen, Manifestierung der Persönlichkeit, Partnerwahl und Geburt von Kindern. Das reproduktive Alter hat eine große Relevanz zu Adipositas und den begleitenden physischen und psychischen Dysfunktionen. Ausgehend von den globalen Zielen der Gesundheitspolitik, wirksame Gewichtsmanagement-Interventionen zu entwickeln, hat diese Dissertation zum einen das Ziel, den Forschungsstand zu Bewegungs- und Sportinterventionen im Zusammenhang mit psychologischen Merkmalen zu benennen und zum anderen auf der Grundlage des Forschungsstandes die Wirksamkeit der Intervention (therapeutisches) Boxen im Adipositasmanagement mit adipösen und übergewichtigen Frauen zu evaluieren.

### **3. Studie I: Bewegung und Psyche im Adipositasmanagement: Review zum Einfluss von Sport- und Bewegungsinterventionen auf die psychische Gesundheit bei adipösen und übergewichtigen Frauen**

#### **3.1 Einleitung und Fragestellung**

Swinburn et al. (2011) beschrieben ein Netz politischer, gesellschaftlicher und umweltbedingter Faktoren, die zu einer zunehmenden Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in den westlichen Ländern beitragen. Besorgniserregend hat die als schwer übergewichtig eingestufte Gruppe am stärksten zugenommen (Sturm, 2007; Midhjell et al., 2013). In Studien konnte gezeigt werden, dass körperliche Aktivität in Kombination mit einer Ernährungsumstellung eine Kernkomponente von Interventionen für stark übergewichtige Erwachsene darstellt (Kirk et al., 2012; Dalle Grave, Calugi & El Ghoch, 2013) und mit signifikanten Auswirkungen auf einen nachhaltigen Gewichtsverlust (Catenacci & Wyatt, 2007; Butryn, Webb & Wadden, 2011) einhergeht. Allerdings sind die Hindernisse für Bewegung im Alltag stark übergewichtiger Menschen, besonders von Frauen, allgegenwärtig. Zum einen bereitet das übermäßige Körpergewicht selbst Probleme, aber noch umso mehr die eigene Wahrnehmung im Vergleich zur Wahrnehmung durch den sozialen Kontext (Wiklund, Olsen & Willén, 2011; Christiansen, Borge & Fagermoen, 2012). Auch das Aufrechterhalten von regelmäßigen Bewegungsaktivitäten scheint schwierig zu sein (Borg et al., 2002; Tate et al., 2007).

Die Intention zukünftiger Forschung sollte die Bereitstellung von Wissen und Fähigkeiten zur Verstärkung der psychologischen Faktoren sein, die die Bewegungsaktivitäten beeinflussen können. Die psychologischen Faktoren in Bezug auf die Bewegungsaktivitäten sind dynamisch und modifizierbar. Sie können deshalb in der Interaktion mit psychologischen Barrieren bei der Aufnahme und Aufrechterhaltung von Bewegungsaktivitäten eine Ressource darstellen (Lorentzen, Ommundsen & Holme, 2007).

In ihrer Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „*Prävention und Therapie der Adipositas*“ von 2014 formuliert die Deutsche Adipositas-Gesellschaft (DAG) e.V als Ziel: „*die Wahrnehmung des Gesundheitsproblems Adipositas zu verbessern, Therapeuten und Patienten eine orientierende Hilfe hinsichtlich der vielschichtigen Krankheit Adipositas zu geben und spezifische Informationen und Empfehlungen zu Prävention und Therapie der Adipositas für alle im Gesundheitswesen sowie in der Gesundheitspolitik tätigen Personen bereitzustellen*“ (2014, S. 11).

Der Status von Adipositas wird scheinbar unterschiedlich interpretiert. Das deutsche Gesundheitssystem erkennt die Adipositas nicht als Krankheit an. In einem Urteil des Bundessozialgerichts vom 19.Februar 2003 wurde das „*Vorliegen einer Krankheit im krankenversicherungsrechtlichen Sinne*“ (BSGE 59, S.119-121) formuliert. Das Europäische Parlament forderte in einer Resolution vom 12.Februar 2006 die Mitgliedsstaaten auf, Fettleibigkeit offiziell als chronische Krankheit anzuerkennen (WHO). In der *European Charter on counteracting obesity*. (2006, zit. 2013) und in dem Grundsatzpapier der WHO (*Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organization technical report series*, 2000) wurde Adipositas jedoch als Krankheit definiert. In der Leitlinie wurde eine Gewichtsstabilisierung, basierend auf den Säulen Ernährungstherapie, Bewegungstherapie und Verhaltenstherapie als primäres Präventionsziel formuliert. Neben der Aussage, dass die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas mit zunehmendem Alter deutlich ansteigt, haben die Aussagen zu Bewegung und psychosozialen Aspekten der Adipositas vergleichbar wenig Raum. Das vorliegende Review schließt explizit ein jüngeres Alter, Gender und die Interaktion zwischen Bewegung und psychosozialen Faktoren ein. In der Analyse der reviewten Studien wurde deutlich, dass das Konstrukt Adipositas ein breiteres Spektrum personbezogener psychosozialer Faktoren einschließt, als allgemein beschrieben. Zusätzlich wirken auch in hohem Maße Umweltfaktoren, zu denen zeitliche Anpassungen gehören. Diese Individualität und zusätzlich die oft unreflektierten Entscheidungen über Bewegungsarten machen die Evidenz von Bewegungstherapie schwierig. Heiestad,

Rustaden, Bo und Haakstad (2016) konstatierten aktuell, dass sich die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Bewegung im Adipositasmanagement immer noch auf die Wirkung bekannter, gewohnter und weit verbreiteter Konzepte beschränken. Auch Annesi, Johnson, Tennant, Porter und McEwen (2016) führten aus, dass die Forschung nur selten versucht, die psychosozialen Faktoren für eine nachhaltige Gewichtsabnahme zu bestimmen.

Wie bereits formuliert, motivierte die theoretische Auseinandersetzung mit den Kernthemen der vorliegenden Studie dazu, sich dem Forschungsstand der Wirksamkeit von Sport und Bewegung auf adipöse und übergewichtige Frauen methodisch zu nähern. Das methodische Vorgehen sollte die im Folgenden beschriebene Interventionsstudie II (Kapitel 4) vorbereitend empirisch begründen und weiterführend an die Gedanken von Annesi et al. (2016) anzuknüpfen, dass es wichtig ist, Konzepte zu Bewegung im Adipositasmanagement hinsichtlich ihrer Effekte auf psychosoziale Konstrukte für nachhaltige Gewichtsabnahme zu evaluieren. Daraus ergab sich die Forschungsfrage:

**Können aus dem Forschungsstand zur Wirksamkeit von Sport- und Bewegungsprogrammen im Adipositasmanagement Aussagen zu Effekten auf psychosoziale Merkmale für nachhaltige Gewichtsabnahme bei adipösen und übergewichtigen Frauen im jungen und mittleren Erwachsenenalter abgeleitet werden?**

Das methodische Vorgehen entspricht dem eines systematischen *Reviews*. Dabei erfolgte die Auswahl der Studien nach den Richtlinien des PRISMA-Statements, „Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses“ (Moher, Liberati, Tetzlaff & Altman, 2010). Die einzelnen Schritte des Systematischen *Reviews* können der **Abbildung 1** entnommen werden.

## 3.2 Methodisches Vorgehen

### 3.2.1 Suchstrategie

Die Abfrage zu relevanter Literatur erfolgte in den vier Datenbanken: PubMed, Cochrane, Web of Science und PsycINFO im Publikationszeitraum von 2007-September 2017. In der Suche wurden die englischen Schlagwörter „obesity“, „overweight“, „physical activity“, „training physical activity“, „body image“, „self-efficacy“, „motivation“, „barriers“, „mental disorder“ und „depression“ entsprechend der verschiedenen Datenbanken mit den Operatoren AND und OR kombiniert. Das Suchergebnis ergab total 2.454 Artikel.

### 3.2.2 Selektion

Einschlusskriterien für die Studien waren:

- Vorliegen im Volltext in englischer oder deutscher Sprache in einem peer-reviewed Journal
- die publizierte Studie basierte auf Originaldaten
- Einschluss von adipösen oder übergewichtigen Frauen im Alter von 18-40 Jahren mit einem definierten BMI von 25,0-40,0 kg/m<sup>2</sup>
- bei den an den Bewegungsinterventionen teilnehmenden adipösen/übergewichtigen Frauen wurden psychische Interaktionen untersucht
- Untersuchung von Aspekten des Körperbilds, der Selbsteffizienz, der Motivation zu Bewegung und Barrieremanagement in Bezug zu Bewegung

Zusätzlich wurde nach Studien gesucht, die Boxen als spezifische Sportart fokussierten.

Die erste Autorin suchte und bewertete zunächst die Titel der abgerufenen Studien auf ihre Relevanz und sondierte Duplikate aus. Hierbei wurden 2.356 Studien ausgeschlossen. In einem weiteren Schritt wurden die Abstracts und Volltexte der verbleibenden 98 Studien im Hinblick auf die Einschlusskriterien geprüft. In diesem Schritt wurden 83 Studien ausgeschlossen. Die Begründungen für den Ausschluss sind in **Abbildung 6** aufgeführt.

Referenzinhalte dieser Studien wurden per Hand zweifach entsprechend ihrer methodischen Qualität anhand der Kriterien des Jadad-Scores (Jadad et al., 1996) und dem *Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias* (Higgins et al., 2011) bewertet und peer-reviewt. Die zwei Instrumente dokumentierten inhomogen die Qualität der Aussagekraft der Studien bezüglich ihrer Generalisierbarkeit. Aufgrund der Bewertung der methodischen Qualität und dem *peer-Review* bestand nochmals die Möglichkeit, bisher im Selektionsprozess übersehene Aussagen mit einzubeziehen. Im Zuge des Revisionsprozesses wurden zwei weitere Studien hinzugefügt, sodass aufgrund der Selektion 17 Studien eingeschlossen werden konnten, die eine Relevanz zum Forschungsthema aufwiesen. Den Prozess der Suche und Selektion der relevanten Literatur nach PRISMA zeigt **Abbildung 6**.

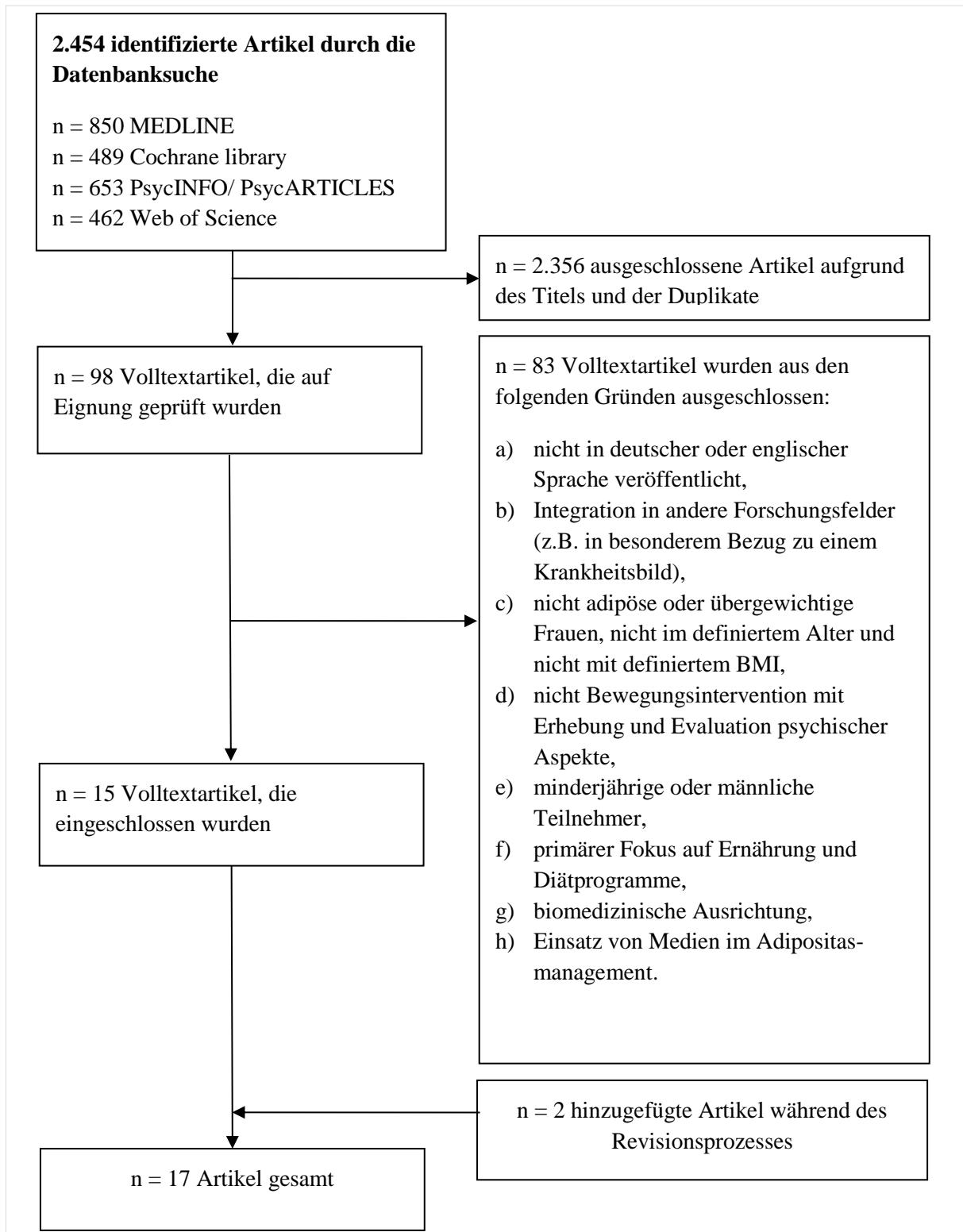


Abbildung 6: Prozess der Suche und Selektion der relevanten Literatur nach PRISMA

### 3.2.3 Bewertungskriterien für die Studienqualität

Die Beurteilung der Studien erfolgte sowohl mithilfe des validierten Jadad-Scores (Jadad et al., 1996) als auch mit dem *Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomized trials* (Higgins et al., 2011).

#### Jadad-Score

Der Jadad-Score dient der Beurteilung der Qualität der angewandten Methodik klinischer Interventionsstudien anhand von Punktwerten zwischen 0 und 5. Jede Studie wird mit fünf Modulen bewertet und ermöglicht damit den Vergleich der Studien und eine Beurteilung der Studienqualität. Die Module bewerten:

1. Wie ist die beschriebene Randomisierung der Studie?
2. Erfolgte eine sachgerechte Randomisierung?
3. Wurde die Studie als doppelblind beschrieben?
4. Erfolgte eine sachgerechte Verblindung?
5. Erfolgte eine Begründung von Ausfällen?

Jedes Qualitätsmodul konnte nach Gewichtung eine +1 oder -1 oder eine +0 erhalten. Wurden die Qualitätskriterien erfüllt, erhielt das Modul eine +1. Wurde das Qualitätskriterium nicht erfüllt erhielt das Modul eine +0 und bei schlechter Qualität eine -1. Grundlage der Einschätzung war der durch Summation gebildete Jadad-Score. Null Punkte und ein Punkt wiesen auf eine sehr niedrige (*very low*), zwei Punkte auf eine niedrige (*low*), drei Punkte auf eine mittlere (*moderate*) und vier bis fünf Punkte auf eine hohe (*high*) Qualität der Studie hin. Zur Vermeidung von *Bias* wurde in der Studie die Empfehlung berücksichtigt, die Bewertung von mindestens zwei Personen unabhängig voneinander durchführen zu lassen.

#### *Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomized trials*

Das von der *Cochrane Collaboration* im Jahr 2008 eingeführte Instrument zur Bewertung des Verzerrungspotenzials in klinischen Studien wurde auch im vorliegenden Systematischen Review eingesetzt. Das Risiko eines *Bias* basiert dabei auf narrativen Beschreibungen methodischer Merkmale, von denen bekannt ist, dass sie das

Verzerrungspotenzial in Studien erhöhen. Mögliche *BIAS*-Arten werden in **Tabelle 5** beschrieben, Die Aufgabe eines Forschers besteht darin, die Studie dahingehend zu untersuchen, inwiefern mögliche Quellen eines *Bias* in der Studie beschrieben oder diskutiert wurden. Je nach Einschätzung erhält der betrachtete Bereich ein Plus (+), ein Minus (-) oder ein Fragezeichen. Das *Tool* deckt sechs Bereiche einer möglichen Verzerrung ab (**Tabelle 6**). In dieser Studie wurde auch das *Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomized trials* von zwei Personen unabhängig voneinander durchgeführt.

**Tabelle 5**

*Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias (in Anlehnung an Higgins et al., 2011)*

ART DES BIAS	Quelle des Bias	Beschreibungen methodischer Merkmale
<i>SELECTION BIAS</i>	<i>Random sequence</i>	Beschreibung des Vorgehens zur Generierung der Zuordnungsreihenfolge der Probanden in die Gruppen.
	<i>Allocation concealment</i>	Beschreibung der Methode zur Verbergung Zuweisungsreihenfolge, um zu bestimmen, ob Interventionszuteilungen vor oder während der Registrierung vorgenommen wurden.
<i>PERFORMANCE BIAS</i>	<i>Blinding of participants and personnel</i>	Maßnahmen zur Verblindung der Teilnehmer und des Studienpersonals. Einschätzung, ob die beabsichtigte Verblindung wirksam war.
	<i>Blinding of outcome assessment</i>	Maßnahmen zur Verblindung des Auswerters. Einschätzung, ob die beabsichtigte Verblindung wirksam war.
<i>DETECTION BIAS</i>		

<i>ATTRITION BIAS</i>	<i>Incomplete outcome data</i>	Vollständigkeit der Ergebnisdaten für jedes Hauptergebnis. Beschreibung des Vorhandenseins und der der Auswirkung durch vorzeitiges Ausscheiden von Teilnehmern aus der Studie auf die Ergebnisanalyse.
<i>REPORTING BIAS</i>	<i>Selective reporting</i>	Beschreibung der einzelnen Ergebnisse.
<i>OTHER BIAS</i>	<i>Anything else, ideally prespecified</i>	Geben Sie alle wichtigen Bedenken bezüglich der Verzerrung an, die in den anderen Bereichen des Tools nicht behandelt werden

---

### 3.3 Ergebnisse

#### 3.3.1 Allgemeine Ergebnisse

Das Review schließt 17 Studien mit einer totalen Population von 2405 weiblichen Teilnehmern im Alter von 18-40 Jahren, einem BMI von Ø 22,26 kg/m<sup>2</sup> bis Ø 42,1 kg/m<sup>2</sup> und mit unterschiedlichem kulturellem Hintergrund ein. Die Studien integrierten 35 unterschiedliche Interventionen mit zum Teil definierten Sportarten, wie *Aerobic*, Walken, Schwimmen, Krafttraining, Ballspiele, 8.000-10.000 Schritte pro Tag, Boxen, *BodyPump*, Vollkörper-Workout und Gerätetraining mit Laufband, stationären Rädern und kardiovaskulären Geräten, aber auch unspezifischen Beschreibungen wie körperliche Aktivität, Bewegung, Training, Entspannungsreaktionstraining, strukturierte körperliche Aktivität und *lifestyle*-körperliche Aktivität. Die beschriebenen Interventionen waren jeweils kombinierte Untersuchungen mit dem primären Fokus auf anteiligen Sport- oder Bewegungsprogrammen und damit in Verbindung stehenden psychischen Effekten.

### 3.3.2 Übersicht der eingeschlossenen Studien

- 
- 1. Annesi 2010 (published data only)**
- Annesi JJ, Whitaker AC. Psychological Factors Associated With Weight Loss in Obese and Severely Obese Women in a Behavioral Physical Activity Intervention. *Health Education & Behavior* 2010;37(4):593-606
- 
- 2. Annesi 2015 (published data only)**
- Annesi JJ, Johnson PH. Theory-based psychosocial factors that discriminate between weight-loss success and failure over 6 months in women with morbid obesity receiving behavioral treatments. *Eating and Weight Disorders* 2015;20(2):223-232.
- 
- 3. Annesi 2016 (published data only)**
- Annesi JJ, Johnson PH, Tennant GA, Porter KJ, McEwen KL. Weight Loss and the Prevention of Weight Regain: Evaluation of a Treatment Model of Exercise Self-Regulation Generalizing to Controlled Eating. *The permanente Journal* 2016; 20(3):4-17.
- 
- 4. Beres 2017 (published data only)**
- Béres A, Czeglédi E, Babusa B. Effects of single aerobic exercise session on body image. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika* 2017;18(1):84-104.
- 
- 5. Carraca 2012 (published data only)**
- Carraca EV, Markland D, Silva MN, Coutinho SR, Vietra PN, Minderico CS, Sardinha LB, Teixeira P. Physical Activity Predicts Changes in Body Image during Obesity Treatment in Women. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2012;44(8):1604-1612.
- 
- 6. Cheema 2015 (published data only)**
- Cheema BS, Davies TB, Stewart M, Papalia S, Atlantis E. The feasibility and effectiveness of high-intensity boxing training versus moderate-intensity brisk walking in adults with abdominal obesity: a pilot study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation* 2015;16(7):3.
- 
- 7. Ekkekakis 2009 (published data only)**
- Ekkekakis P, Lind E, Vazou S. Affective Responses to Increasing Levels of Exercise Intensity in Normal-Weight, Overweight and obese Middle-aged Women. *Obesity (Silver Spring)* 2010;18(1):79-85.
- 
- 8. Focht 2013 (published data only)**
- Focht BC. Affective Responses to 10-minute and 30-minute walks in sedentary, over-weight women: Relationships with theory-based correlates of walking for exercise. *Psychology of Sport and Exercise* 2013 (14):759-766.
- 
- 9. Ghroubi 2009 (published data only)**
- Ghroubi S, Elleuch H, Chikh T, Kaffel N, Abid M, Elleuch MH. Physical training combined with dietary measures in the treatment of adult obesity. A comparison of two protocols. *Annals of Physicals and Rehabilitation Medicine* 2009;52(5):394-413.
- 
- 10. Heiestad 2016 (published data only)**
- Heiestad H, Rustaden AM, Bo K, Haakstad LAH Effect of Regular Resistance Training on Motivation, Self-Perceived Health, and Quality of Life in Previously Inactive Overweight Women: A Randomized, Controlled Trial. *BioMed Research International* 2016; ID3815976, 9 pages.
- 
- 11. Hsu 2013 (published data only)**

Hsu YT, Buckworth J, Focht, BC, O'Connell AA. Feasibility of a Self-Determination Theory-based exercise intervention promoting Healthy at Every Size with sedentary over-weight women: Project CHANGE. *Psychology of Sport and Exercise* 2013;14(2):283-292.

---

**12. Jepsen 2014 (published data only)**

Jepsen R, Aadland E, Robertson L, Kristiansen M, Andersen JR, Natvig GK. Factors and associations for physical activity in severely obese adults during a two-year lifestyle intervention. *PeerJ* 2014;7(2):e505.

---

**13. Katzer 2006**

Katzer L, Bradshaw AJ, Horwarth CC, Gray AR, O'Brien S, Joyce J. Evaluation of a "nondieting" stress reduction program for overweight women: a randomized trial. *The Science of Health Promotion* 2006;22(4):264-274.

---

**14. Lombard 2009 (published data only)**

Lombard C, Deeks A, Jolley D, Teede HJ. Preventing weight gain: the baseline weight related behaviors and delivery of a randomized controlled intervention in community-based women. *BMC Public Health* 2009(9):2.

---

**15. Megakli 2015 (published data only)**

Megakli T, Vlachopoulos SP, Thogersen-Ntoumani C, Theodorakis Y. Impact of aerobic and resistance exercise combination on physical self-perceptions and self-esteem in women with obesity with one-year follow-up. *International Journal of Sport and Exercise Psychology* 2017 15(7):236-257.

---

**16. Santos 2015 (published data only)**

Santos I, Mata J, Silva MN, Sardinha LB, Teixeira PJ. Predicting Long-Term Weight Loss Maintenance in Previously Overweight Women: A Signal Detection Approach. *Obesity (Silver Spring)* 2015;23(5):957-964.

---

**17. Silva 2010 (published data only)**

Silva MN, Vieira PN, Coutinho SR, Minderico CS, Matos MG, Sardinha LB, Teixeira PJ. Using self-determination theory to promote physical activity and weight control: a randomized controlled trial in woman. *Journal of Behavioral Medicine* 2010;33(2):110-122.

---

### 3.3.3 Qualität der eingeschlossenen Studien

Nach dem Jadad Score (vgl. **Tabelle 6**) wurden jeder der selektierten Studien Punktwerte zwischen 0 und 5 von zwei unabhängigen Personen zugeordnet. Daraus erfolgte die Berechnung des Scores. Somit sind sowohl die Studien als auch deren Einschätzung objektiv vergleichbar.

- A Wie ist die beschriebene Randomisierung der Studie?
- B Erfolgte eine sachgerechte Randomisierung?
- C Wurde die Studie als doppelblind beschrieben?
- D Erfolgte eine sachgerechte Verblindung?

E Erfolgte eine Begründung der Ausfälle?

**Tabelle 6**

*Bewertete Punktwerte der selektierten Studien nach Jadad Score*

Studien	A	B	C	D	E	Jadad-Score
Annesi 2010	+0	-1	+0	-1	+1	-1
Annesi 2016	+1	+1	+0	-1	+0	1
Annesi 2014	+0	+1	+0	-1	+1	1
Beres 2017	+0	-1	+0	-1	+0	-2
Carraca 2012	+1	+1	+0	-1	+1	2
Cheema 2015	+1	+1	+0	-1	+1	2
Ekkekakis 2009	+0	-1	+0	-1	+1	-1
Focht 2013	+1	+1	+0	-1	+0	1
Ghroubi 2009	+1	+1	+0	-1	+1	2
Heiestad 2016	+1	+1	+0	+1	+1	4
Hsu 2013	+1	+1	+0	-1	+1	2
Jepsen 2014	+0	-1	+0	-1	+1	-1
Katzer 2006	+1	+1	+0	+0	+1	3
Lombard 2009	+1	+1	+0	+1	+1	4
Megakli 2015	+1	+1	+0	-1	+1	2
Santos 2015	+1	+1	+0	-1	+1	2
Silva 2010	+1	+1	+0	-1	+1	2

**Tabelle 7**

*Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomized trials (in Anlehnung an Higgins et al., 2011)*

	Random Sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other Bias
Amnesi 2010	+	+	-	+	+	+	?
Annesi 2014	+	+	-	+	+	+	-
Annesi 2016	+	+	-	+	+	+	-
Béres 2017	+	-	-	+	+	+	-
Carraca 2012	+	+	-	+	+	+	-
Cheema 2015	+	+	-	+	+	+	?
Ekkekakis 2010	+	+	-	+	+	+	?
Focht 2013	+	+	-	+	+	+	?
Ghroubi 2015	+	-	-	+	+	+	?
Heiestad 2016	+	+	+	+	+	+	-
Hsu 2013	+	+	-	+	+	+	?
Jepsen 2014	-	-	-	+	+	+	?
Katzer 2006	+	+	-	+	+	+	-
Lombard 2009	+	+	-	+	+	+	?
Megakli 2015	+	+	-	+	+	+	?
Santos 2015	+	?	-	+	+	+	?
Silva 2010	+	+	-	+	+	+	-

### ***Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials***

Eine vertiefende Beurteilung der Studien aufgrund veränderter Ergebniskriterien erfolgte nochmals durch zwei Personen unabhängig voneinander mit dem *Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials*. Die beurteilten Studienqualitäten sind in **Tabelle 7** dargestellt.

## **3.4 Leitthemen des Systematischen Reviews**

Nachfolgend wurden die in das Systematische Review eingeschlossenen Studien inhaltlich spezifisch fokussiert betrachtet. Die jeweils fokussierten Leitthemen und Untertitel wurden aufgrund der Literatur antizipiert.

### **3.4.1 Leitthema 1: Die Rolle von Sport auf das Körperbild adipöser/übergewichtiger Frauen**

Mit der Rolle von Sport auf das Körperbild adipöser/übergewichtiger Frauen setzten sich sieben der selektierten Studien spezifisch auseinander. Das Körperbild scheint ein multidimensionales und komplexes Phänomen zu sein, das perzeptiv die Wahrnehmung des eigenen Körpers einbezieht und affektiv die Zufriedenheit mit dem Körper und das Ausmaß seiner Akzeptanz bewertet. Aussagen zu dem multidimensionalen Phänomen Körperbild als multifaktorielles Ätiologiemodell konnten in die Ursache-Wirkung-Diskussionen einbezogen werden. Die kognitive Bedeutung des Aussehens wurde evaluiert. Sie impliziert das Selbstwertgefühl und assoziiert mit dem affektiven Erleben und Befinden sowie den Auswirkungen auf das Verhalten. Zwischen dem Vermeiden sozialer Situationen (Partizipation) und der Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper passieren Wechselwirkungen, die Körperbildstörungen im Sinne von psychischen Störungen verstärken. Vocks et al. (2006) postulierten die Körperbildstörung nicht nur als zentrales Merkmal einer Essstörung, sondern machten sie im Wesentlichen auch für ihre Entstehung mit verantwortlich. Adipositas und Übergewicht als Essstörungen zählen zu den Hauptursachen für weitergreifende komplexe Erkrankungen. Somit sind

die steigenden Prävalenzraten von Adipositas und Übergewicht insbesondere direkte und indirekte Belastungen des Individuums und des Gesundheitssystems. Die unterschiedlichen wissenschaftlichen Untersuchungen des Körperbildes in Bezug zu Bewegungsinterventionen verdeutlichten sowohl seine Komplexität und Variabilität, als auch die Bedeutung einer gestörten Körperwahrnehmung auf das Vermeidungsverhalten und die emotionalen Prozesse. Adipositas und Übergewicht, verbunden mit den psychischen Störungen der Körperlichkeit, implizieren eine verstärkte Ablehnung des eigenen Körpers und eine reduzierte Körperdynamik mit Auswirkungen auf die Motivation, sich zu bewegen.

### ***Körperbild und Adipositas***

Carraca, Markland, Silva, Coutinho, Vieira, Minderico, Sardinha und Teixeira (2012) untersuchten in ihrer Studie den Einfluss der Effekte von Bewegungsinterventionen auf das Körperbild. Sie betrachteten spezifisch die Dimensionen von Bewertung und Engagement unterschiedlicher Bewegungsprogramme, die das Verhaltens- und Gewichtsmanagement einschließen. Der Forschungsfokus orientierte sich an der Identifikation der kausalen und potentiellen Mechanismen von Bewegungsinterventionen und ihrer positiven Assoziationen zum Körperbild. Die adipösen und übergewichtigen Frauen evaluierten ihr Körperbild scheinbar weniger durch Bewegungsaktivitäten, aber umso mehr in Abhängigkeit von der Gewichtsveränderung. Negative Effekte auf das Körperbild werden in der Literatur als Probleme im psychosozialen Funktionieren, im Wohlfühl und in der Wahrnehmung von Lebensqualität adipöser Menschen beschrieben. Carraca et al. (2012) fanden eine Verbesserung der Körperunzufriedenheit und Körperfunktions sowie positive Körperbildeffekte nach länger andauernden Interventionen ( $> 24$  Monate). Alle Probanden zeigten signifikante Assoziation zwischen allen Bewegungsinterventionen und Körperbildmessungen zu jedem Zeitpunkt der Studie. Interventionen mit dem Ziel von Gewichtsverlust führen in der Regel zu erheblichen Verbesserungen im Körperbild. Santos, Mata, Silva, Sardinha und Teixeira (2015) betonten die Evidenz der Variablen positives Körperbild, Essverhalten und Selbsteffizienz als einen Gegenpol zu Barrieren

von Bewegung. In den themenspezifischen Studien wurde jeweils die potentielle Vermittlungsrolle von verschiedenen Bewegungsinterventionen untersucht.

### ***Körperbild als psychosozialer Faktor***

Die subjektive Wahrnehmung und Bedeutung des eigenen Aussehens und die Einstellung zum eigenen Körper, so Carraca et al. (2012), können mit einer Gewichtung von 5-10% als psychosozialer Körperbildmarker für Erfolg im Gewichtsmanagement angenommen werden. Zu ähnlichen Aussagen kamen Santos et al. (2015) und Annesi und Whitaker (2010). Sie postulierten die Effekte von Bewegungsinterventionen auf die autonome und intrinsische Motivation, Selbsteffizienz und positive Stimmungsveränderungen als psychologische Variable zur Verbesserung des Körperbildes. Annesi und Whitaker (2010) fanden größere Veränderungen psychologischer Faktoren durch körperliche Aktivität bei Frauen mit BMI III (22%) im Vergleich zu BMI I/II (14%).

### ***Mediatorrolle der Wahrnehmung des Körperbildes***

Mediator bedeutet im Kontext Adipositas und Übergewicht sowie Bewegung ein intervenierender Einfluss anderer Variablen, wie Selbsteffizienz, Körperattraktivität, Kraft, Sportkompetenz, Kondition und körperlicher Selbstwert. Megakli, Vlachopoulos, Thogersen-Ntoumanis und Theodorakis (2015) betrachteten besonders die Subdomänen der *Physical Self-perception* zur Wahrnehmung der Körperattraktivität vor, in der Mitte und nach der Intervention zu mehreren Messzeitpunkten. Die zunehmende psychosoziale Bedeutung von Körperattraktivität bei Frauen wurde als eine zentrale Determinante erklärt. Die Studie zeigte durch die Bewegungsintervention positive Interkorrelationen mit den Subskalen der *Physical Self-perception* und *Self-Esteem-Scale*. Die Körperattraktivität differenzierte als Prädiktorvariable sehr gut und scheint substantielle Veränderungen und Langzeiteffekte auf breiter Basis zu initiieren.

Das die positiven Veränderungen im Körperbild unabhängig von Zahlen auf Skalen helfen können, Entmutigung und Resignation zu verhindern sowie Barrieren zu erkennen und zu überwinden, zeigten Lombard, Deeks, Jolley und Teede (2009) in ihrer Studie. Die untersuchten adipösen und übergewichtigen Frauen mit Kindern haben

einen ungesunden Lebensstil. Fast 90% der Probandinnen berichteten über ihr eigenes schlechtes Körperbild durch zu viel Gewicht.

### ***Mechanismen der Körperbildveränderungen***

Die Untersuchungen von Hsu, Buckworth, Focht und O'Connell (2012) fokussierten Bewegungsintervention bei stabiler Adipositas und Übergewicht bei Frauen unter dem Aspekt der verschiedenen Level von Motivation: autonome oder selbstbestimmte Motivation als intrinsische Motivation, die integrierte und identifizierte Regulation beinhaltet, und kontrollierte oder nicht selbstbestimmte Motivation, bestehend aus introjizierter und externer Regulierung. Innerhalb dieses Kontinuums bewegt sich das wahrgenommene Körperbild. Bewegung ist ein wiederholtes und komplexes Verhalten, dass die dynamischen Interaktionen zwischen den intrapersonalen, interpersonalen und umweltbedingten Faktoren beinhaltet. Die Interaktion dieser Faktoren in einem bestimmten Kontext hemmt oft selbstbestimmte Aktivitäten. Carraca et al. (2012) untersuchten, ob unterschiedliche Körperbilddimensionen von denselben Mechanismen gesteuert werden. Sie betrachteten zum einen die subjektive Wahrnehmung und Einstellung zum eigenen Körper, aber auch die Evaluation von Diskrepanzen im Selbstideal. Die Mechanismen der Körperbildveränderungen werden auch zeitlich und in Abhängigkeit der Bewegungsinterventionen gesteuert. Alle Studien trafen dazu Aussagen. Carraca et al. (2012) fanden zeitlich unterschiedliche Effekte zwischen strukturierten Sportaktivitäten und Lifestyle-Sportaktivitäten. Sie betonten vor allem die Langzeiteffekte auf breiter Basis. Santos et al. (2015) verdeutlichten den Prozess der Zunahme von autonomer und intrinsischer Motivation für die Bewegung über einen Zeitraum von 3 Jahren. Sie differenzierten diesen Prozess in psychologische und verhaltensbezogene Profile. Den Umwelteinfluss auf das Körperbild und die Motivation zu Bewegung untersuchten Béres, Czeglédi und Babusa (2017) in einem Vergleich von sofortigen Effekten von Aerobic im Fitnesscenter im Vergleich zu Aerobic im häuslichen Umfeld. Sie fanden keine Effekte durch die Umwelt, d.h. keine signifikante Interaktion zwischen zeitlichen und Umwelteffekten, aber moderat positive Effekte auf Körperbild. Béres et al. (2017) schlussfolgerten, dass eine Bewegungsaktivität Einfluss

auf alle Aspekte der Körperwahrnehmung und auf die physische Kompetenz hat und somit eine kurzzeitige Verbesserung im Körperbild längerfristige Motivation zur Folge haben kann. Die Ergebnisse der analysierten Studien zeigten, dass die Erweiterung des gegenwärtigen Wissens zur Komplexität des Körperbildes und zu spezifischen Effekten von Bewegungsinterventionen auf das Körperbild von adipösen und übergewichtigen Frauen ein wichtiger qualitativer Faktor sein kann. Ein schlechtes Körperbild indiziert schlechte Gewichtoutcomes und assoziiert mit schlechtem psychologischem Wohlbefinden. Positive Körperbilder zeigen eine deutliche Langzeitwirkung auf die Gesundheit. Frauen mit einem positiveren Körperbild konnten besser das Ziel einer Gewichtsabnahme erreichen.

### **3.4.2 Leithema 2: Psychologische Mechanismen der Selbstwirksamkeit in Abhängigkeit von Sport bei adipösen und übergewichtigen Frauen**

Der Begriff Selbstwirksamkeit innerhalb der sozial-kognitiven Theorie geht auf Bandura (1977) zurück. Er formulierte als Ergebnisse kognitiver, motivationaler, emotionaler und aktionaler Prozesse zum einen die Handlungsergebniserwartungen und zum anderen die Selbstwirksamkeitserwartungen. Menschen können Vor- und Nachteile abwägen, müssen jedoch trotzdem selbstständig in der Lage sein, zu handeln und ihre eigene Kompetenz einschätzen können. Die Selbstwirksamkeit ist ein Element der Selbstregulation und ein wichtiger Prädiktor für Ziele und Verhalten. Zielsetzungen und kognitive Umstrukturierungen erwiesen sich spezifisch im Gewichtsmanagement bei adipösen und übergewichtigen Frauen als effektiver. Sie wurden deshalb in diesem Kontext von vielen Forschern als *state-of-the-art* angesehen (Look AHEAD Research Group, 2014). Selbstwirksamkeit und geplantes Verhalten (Ajzen, 1991) bilden begriffliche Verbindung zwischen den affektiven Reaktionen und den Korrelaten körperlicher Aktivität und sind die Grundlage für die Erforschung der Partizipation an Bewegungsaktivitäten. Focht (2013) sah die affektiven Reaktionen als Schlüsseldeterminanten für das Verhalten und somit als primäre Informationen zur Selbstwirksamkeit. Die reviewten Studien wurden den vier verschiedenen Quellen

(Knoll, Scholz & Rieckmann, 2013) zugeordnet, aus denen sich die Selbstwirksamkeit, bereichsspezifisch in Abhängigkeit von Sport entwickeln kann. Die Quellen unterscheiden sich in der Stärke ihres Einflusses auf die Selbstwirksamkeit. Eine positive verbale Einschätzung der eigenen Kompetenz reicht nicht aus, um Verhaltensänderungen zu bewirken. Eine zielführende Selbstwirksamkeit ergibt sich nur aus dem Konstrukt psychologischer Mechanismen.

### **Erfolgreiche Ausführung einer Handlung (*mastery experience*) (sofern sich dieser Erfolg wiederholt)**

Eine erfolgreiche Ausführung und Erfolgserfahrung von Bewegungsaktivitäten, selbst wenn sich keine statistisch signifikanten Veränderungen in Gewicht und Fitness ergeben, so Martin und Lichtenberger (2002), tragen am stärksten dazu bei, Selbstwirksamkeitserwartungen zu erfüllen. Carraca et al. (2012) untersuchten die Effekte von Bewegungsinterventionen auf das Verhalten im Gewichtsmanagement. Sie konstatierten, dass eine Teilnahme an Bewegungsinterventionen assoziiert ist mit einer signifikanten Verbesserung der Selbstwirksamkeit. Annesi (2012) schlug vor, dass die Selbstwirksamkeit oder das Kompetenz- und Kontrollgefühl erhöht werden könnten, indem man selbst eine bessere Kontrolle und eine erfolgreiche Ausführung des Bewegungsverhaltens demonstriert und neu erlernte Selbstregulierungsfähigkeiten wiederholt verwendet. Somit wird einem Barrieremanagement entgegengewirkt.

Annesi, Johnson, Tenant, Porter und McEwen (2016) fanden die Selbstregulation und Selbsteffizienz als signifikante psychologische Prädiktoren für Verhaltensänderungen im Prozess der Gewichtsabnahme. Sie evaluierten ein theoriebasiertes Protokoll zur Gewichtsabnahme mit Unterstützung durch Bewegungsinterventionen, insbesondere die Übertragung und Automatisierung von motivierenden Interventionen mit der Zielstellung von regelmäßiger Bewegung auf die Selbstregulierung und Selbstwirksamkeit. Focht (2013) erforschte als eine motivierende Intervention Walking in einem unterschiedlichen zeitlichen Volumen und unter Betrachtung der daraus folgenden affektiven Reaktionen übergewichtiger Frauen. Die begleitenden Ziele fokussierten die Unterschiede theorie-basierter Korrelate für eine künftige regelmäßige

Bewegung durch Walken und die Einbeziehung affektiver Reaktionen in diese Korrelate. Focht (2013) griff erstmalig die Verbindung von affektiven Reaktionen in aktuellen Bewegungsaktivitäten auf und korrelierte sie mit der Partizipation adipöser und übergewichtiger Frauen bei körperlichen Aktivitäten. Die Untersuchung ergab, dass 10-Min. Walk gegenüber 30-Min. Walk zu signifikanten, vergleichbaren Verbesserungen der affektiven Reaktionen in der beschriebenen Stichprobe adipöser und übergewichtiger Frauen führten. Intention und Selbstwirksamkeit waren signifikant größer. Die Probandinnen zeigten eine hohe Motivation, zeitlich kürzeres Walken als Bewegungsaktivität in ihre Zukunft zu übernehmen. Die Korrelationsanalysen zeigten, dass die affektiven Reaktionen nach dem 10minütigen Walk am stärksten mit Intention und Selbstwirksamkeit für zukünftige Walk-Aktivitäten verbunden waren. Megakli et al. (2015) kamen in ihrer Studie zu dem Ergebnis, dass die Selbsteffizienz die Basis für den physischen Selbstwert und die Selbstachtung ist. Die kognitive Wahrnehmung dafür schließt die Wahrnehmung für Sportkompetenz, Kondition, Körperattraktivität und ein Gefühl für Kraft ein.

Bei zunehmendem Übergewicht kommt es zu immer mehr Stigmatisierung. Daraus entwickeln sich sowohl externe als auch innerpsychische Prozesse der Abwertung, Aufmerksamkeits- und Gefühlsverschiebungen, Vermeidungs- und Sicherheitsverhalten und dysregulierte Gewichtsmanagementverhaltensweisen. Dem wirkt Bewegung als eine Gegenstrategie entgegen, jedoch bei Frauen und Männern in unterschiedlichem Maß. Daraus erklärt sich scheinbar die besondere Wichtigkeit von Bewegungsinterventionen für spezifisch weibliche Bedürfnisse. Megakli et al. (2015) generalisierten Ihre Untersuchung auf der hierarchischen Struktur des „*Exercise and Self-Esteem-Model*“, das 1989 von Sonstroem und Morgan entwickelt wurde. Die Struktur des Modells schlägt vor, innerhalb eines vertikalen Kompetenzkontinuums Selbstwirksamkeiten und Wahrnehmungskompetenzen der einzelnen Individuen durch spezifische Bewegungsaktivitäten anzubahnen. Die Effekte der Bewegungsinterventionen auf der Grundlage der Modellkonstrukte wurden durch

Messungen der BMI-Veränderungen der Frauen über den gesamten Verlauf der Studie gefunden. Der BMI zeigte sich als signifikante Kovariate in allen Analysen.

**Nachempfundene oder stellvertretende Erfahrung (*vicarious experience*)**  
*(Beobachtung einer ähnlichen Situation, eines Erfolges in einer schwierigen Situation)*

Nachempfundene Erfahrungen für Erfolge sind wichtige Prädiktoren im psychischen und sozialen Konstrukt des Gewichtsmanagements. Annesi et al. (2016) untersuchten Gewichtsverlust und Prävention von wiederholter Gewichtszunahme, spezifisch Verhaltens- und psychologische Prädiktoren, durch Bewegungsinterventionen. Sie fanden, dass innerhalb einer Intervention, die das Ziel hatte, regelmäßige Bewegung zu automatisieren, besonders das Einhalten zeitlicher Intervalle und selbstregulatorische Fähigkeiten signifikant die stärksten Effekte zeigten. Diese Effekte übertrugen sich signifikant auf die Selbstwirksamkeit. Annesi et al. (2016) definierten insbesondere wiederholte und fortlaufende Bewertungen innerhalb der zeitlichen Aspekte als wirksam. Spezifische Interventionskomponenten wurden in den zeitlich fortlaufenden Bewertungen immer weiter verfeinert und an Persönlichkeitsspezifika, wie das Anfangsgewicht oder an das psychologische Profil adaptiert. Einen ähnlichen Bezug zu zeitlichen Intervallen und deren Bewertung bei Bewegungsinterventionen stellte Focht (2013) am Beispiel von zeitlich begrenztem Walken her. Er untersuchte zum einen zeitliche und theoriebasierte Korrelate für zukünftige Bewegung bei übergewichtigen Frauen. Die zweite Zielstellung fokussierte begleitende affektive Reaktionen auf die zeitlich unterschiedlichen Bewegungsaktivitäten mit Hilfe von *Feeling-* und *Felt Arousal Scales*. Als theoretische Perspektive für die Teilnahme an Bewegungsaktivitäten wählte Focht (2013) die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991), die die Verhaltensabsicht als proximale Motivationsdeterminante (= Selbsteffizienz) bezeichnet. Bei adipösen/übergewichtigen Frauen kann eine selbst auferlegte Bewegungsintensität ungünstige affektive Reaktionen nach sich ziehen. Zeitlich definierte Interventionen schließen wiederholte und fortlaufende positive Effekte ein. Positive affektive Reaktionen und Antworten sind Schlüsseldeterminanten für verändertes Verhalten. Die Analysen von *Feeling-* und *Felt Arousal Scales* bewerten

selbstberichtete affektive Zustände hierarchisch strukturiert. Dadurch ist eine Evaluierung von Beobachtungen vorangegangener Situationen vergleichend möglich. Anhand der Nutzung von *Feeling- und Felt Arousal Scales* zeigte Focht (2013) in seiner Studie ein signifikant höheres Gefühl von Selbsteffizienz und Intention für zukünftige Teilnahme an Bewegungsaktivitäten. Auch Jepsen, Aadland, Robertson, Kristiansen, Andersen und Natvig (2014) untersuchten bei adipösen und übergewichtigen Frauen Assoziationen zwischen Veränderung der Selbstwirksamkeit durch Bewegung, psychologischen Barrieren, wahrgenommener Verhaltenssteuerung über Bewegung, Bewegungs-Selbstidentität und der abhängigen Variablen Veränderung durch objektiv bewertete Bewegung. Ihr Outcome zeigte, dass die Bedeutung von Bewegungswissen und Bewegungsfähigkeiten zu Akzeptanz führt. Die dadurch präsenten psychologischen Faktoren haben Einfluss auf die Selbsteffizienz. Die Selbstwirksamkeit wiederum schließt Verhaltenskontrolle und Selbstidentität ein und/oder differenziert Diese. Sie ist dynamisch und modifizierbar.

#### **Symbolische Erfahrung (*symbolic experience*) (verbale Überzeugung von anderen)**

Die subjektive Erfahrung ist eine subjektive Wahrnehmung und bedarf der Analyse des Kontextes. Ausgehend von dem kausalen Mechanismus von Bewegung zu Gewichtsabnahme untersuchten Annesi und Whitaker (2010) theoriebasiert Verbindungen zwischen körperlicher Aktivität, psychologischen Veränderungen und Gewichtsverlust sowohl bei Frauen mit BMI I/II (30-34,9 und 35-39,9) als auch BMI III ( $>= 40$ ). Sie fanden keine signifikanten Differenzen bezüglich Selbsteffizienz, Körperwahrnehmung oder Stimmungsveränderungen. Spence et al. (2006) beschreiben in der Studie von Annesi und Whitaker (2010), dass Verbesserungen im Gefühl der Bewegungskompetenz oder Selbstwirksamkeit oft auch symbolisch mit der partizipativen Beharrlichkeit einer Bewegungsintervention verbunden sind. Annesi und Whitaker (2010) griffen auf ein Modell von Baker und Brownell (2000) zurück, dass die Beziehung zwischen körperlicher Aktivität, Veränderungen in psychologischen und Selbstwirksamkeitsfaktoren, Gewichtsverlust und Veränderungen des Körpervbildes darstellt. So erklärten Baker und Brownell, dass die Reflexion dieser Beziehungen,

unabhängig von den Zahlen auf der Skala, symbolisch helfen könnte, Entmutigung und Resignation bei adipösen und übergewichtigen Frauen zu verhindern. Basierend darauf konstatierten Annesi und Whitaker (2010), dass Bewegung in einer bestimmten sozialen und/oder psychologischen Umwelt Selbsteffizienz initiiert. Es ist möglich, Selbsteffizienz durch Bewegung symbolisch zu fühlen. Somit hat die Selbsteffizienz Einfluss auf das Gesundheitsverhalten von adipösen und übergewichtigen Frauen. Hsu et al. (2012) untersuchten ebenfalls theoriebasiert die Machbarkeit und Akzeptanz von Bewegungsinterventionen bei adipösen und übergewichtigen Frauen auf der Grundlage der *Self-Determination Theory* (Deci und Ryan, 1985). Darin eingeschlossen wurden die Effekte auf Selbstbestimmung, Autonomie und Kompetenz sowie Selbsteffizienz und Selbstregulation untersucht. Die SDT als motivationale Theorie symbolisiert zentral, dass die Befriedigung der drei grundlegenden psychologischen Bedürfnisse Autonomie, Kompetenz und Gleichartigkeit oder Affinität die intrinsische Motivation fördert und die psychische Gesundheit und die Dauer eines gesunden Verhaltens verbessert. Von Teixeira et al. (2012) wurde berichtet, dass die Befriedigung der Kompetenzbedürfnisse eine positivere Assoziation mit physikalischer Aktivität (z.B. direkter Effekt) zeigte, während Autonomie, Barrieremanagement und Gleichartigkeit symbolisch schwächere positive Assoziationen oder gemischte Ergebnisse aufwiesen. Eine regelmäßige Beteiligung an Bewegungsinterventionen wurde oft als kritischer Faktor bei der langfristigen Aufrechterhaltung von Gewichtsverlust identifiziert. Hsu et al. (2012) charakterisierten insbesondere die Selbstregulation nach einer symbolischen Erfahrung als einen der größten Effekte auf Zielsetzung und Planung im Vergleich zu den anderen psychologischen Variablen, deren Effekte im *follow-up* größer wurden. Erfolg und Misserfolg sind prägende Resultate symbolischer Erfahrungen.

Für Annesi und Johnson (2014) sind Erfolg oder Misserfolg psychosoziale Faktoren im Prozess der Gewichtsabnahme. Sie untersuchten theoriebasiert auf der Grundlage kognitiv-behavioraler Methoden dieses psychosoziale Konstrukt in seiner analytischen Breite von 1 bis 5 psychosozialen Prädiktoren: 1 (Selbsteffizienz), 3 (Selbsteffizienz, Selbstregulation, Stimmung) und 5 (Selbsteffizienz, Selbstregulation, Stimmung,

Selbstkonzept, Körperzufriedenheit). Zielstellung der Forschung war es, die Erfolgsraten von Interventionen im Adipositasmanagement mit dem Fokus auf Verhaltensänderungen und Gewichtsverlust zu verbessern. Jeder psychosoziale Prädiktor verbesserte sich signifikant, sobald es zu einer Gewichtsabnahme kam, jedoch nicht in Abhängigkeit von der Menge an Bewegung. Soziale, kognitive und motivationale Faktoren spielen eine wichtige Rolle im Gewichtsmanagement (Teixeira et al., 2009) und in ihrer Wirkung auf die Effekte von Bewegung. Annesi und Johnson (2014) analysierten statistisch, dass die Vorhersage von Erfolg und/oder Misserfolg von Gewichtsverlust bei  $>/= 2$  Bewegungsinterventionen mit moderatem Sport pro Woche deutlich stärker ausgeprägt war als die Erfahrung eines kontinuierlich hohen Trainingsvolumens. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass eine moderate Belastung (2x wöchentlich) einen stärkeren Effekt im Gewichtsmanagement hat als eine hohe Belastung. Daraus schlussfolgernd ergab sich die Wichtigkeit und Bedeutung, bei der Planung zukünftiger Interventionen im Adipositasmanagement ein minimaleres Volumen körperlicher Aktivität zu fokussieren. Die Mediationswirkungen des Zusammenhangs zwischen geringerem Trainingsumfang und Gewichtsverlust durch psychosoziale Veränderungen wie Körperbild, Selbstwirksamkeit und Selbstregulation, Resilienz und Barrieremanagement für Bewegung sollten beachtet und erfahrbar gemacht werden. Unfitte, adipöse Personen sollten nicht in Sportbelastungen gedrückt werden, die für sie partizipativ zu schwierig handhabbar sind und so zu Barrieremanagement und Aufgeben führen. Die Konzentration auf die Wahrnehmung zunehmender Gewichtsabnahme steht symbolisch für die Akzeptanz des eigenen Körpers und gegen Barrieremanagement und sozialen Druck. Forschungsinitiativen von Annesi und Johnson (2014) basierten symbolisch auf der Besorgnis hinsichtlich der Effizienz der Behandlungszeit sowie der Kosten und des Aufwands in der Rehabilitation adipöser und übergewichtiger Menschen, speziell Frauen.

### **Emotionale Erregung (*emotional arousal*)**

Emotionen und Gefühlsreaktionen werden synonym verbalisiert. Aber emotionale Wahrnehmungen, Erinnerungen und Vorstellungen sind niemals isoliertes Wissen. Sie

sind immer eine Einschätzung von allem, was in sozialen Beziehungen zum Selbst erkannt wird. Somit erleben vor allem auch adipöse und übergewichtige Frauen im sozialen Kontext immer wiederkehrende Gefühlsqualitäten, die aufgrund von Erfahrungen, Erleben und Lernen entstehen. Santos et al. (2015) identifizierten in ihrer Studie Verhaltens- und psychologische Variablen zu Bewegungsmotivation, psychologischem Wohlbefinden und Lebensqualität sowie Bewegungsaktivität. Das Gefühl der Selbsteffizienz als Glaube an die eigene Fähigkeit, den Gewichtsverlust zu steuern und selbst die grundlegend wirkende Kraft sein zu können sahen Santos et al. (2015) als prägend. Bezugnehmend auf verschiedenste Definitionen von Emotionen gehört zunächst das Alltagsverständnis des Erlebens des adipösen Körpers und des eigenen Selbst im sozialen Kontext zum Leben adipöser und übergewichtiger Frauen. Das eigene bewusste Empfinden und/oder das Erleben wird als ein Gefühl z.B. der Verbesserung des Körperbildes, der eigenen Selbstachtung und des Selbstwertes, der sozialen Unterstützung bei Bewegung, depressiver Symptome oder physischer und psychischer gesundheitsbezogener Lebensqualität erkannt. Wird eine eigene Diskrepanz zu sozialen Körperidealen wahrgenommen, manifestiert sich dies in einer Gewichtszunahme. Bei Gewichtsabnahme verstärkt sich die kontrollierte, autonome und intrinsische Motivation. Intrinsische und extrinsische Bewegungsziele werden durch das Gefühl der Selbsterksamkeit durch Bewegung angestrebt und Barrieren für Bewegung werden ausgeschaltet. Santos et al. (2015) orientierten die Motivation für Bewegung auch an verbaler und nonverbaler Kommunikation im Alltagskontext. Weiterhin verwiesen auch sie auf bessere Gefühle und Effekte der adipösen und übergewichtigen Frauen bei moderater Bewegungsintensität oder bei aktuellen trendigen *lifestyle*-Bewegungsaktivitäten. Annesi und Whitaker (2010) untersuchten Differenzen zwischen Frauen mit einem BMI I/II und Frauen mit einem BMI III innerhalb der emotionalen Wechselwirkungen zwischen psychologischen Faktoren, körperlicher Aktivität und Gewichtsverlust. Sie fanden keine signifikanten Differenzen bezüglich Selbsteffizienz, Körperwahrnehmung und/oder Stimmungsveränderungen, aber kausale Mechanismen von Bewegung zu Gewichtsabnahme. Annesi und Whitaker (2010) bestätigen, dass Selbsteffizienz durch Bewegung fühlbar ist.

Die Untersuchung von Focht (2013) fokussierte spezifisch affektive Reaktionen von adipösen und übergewichtigen Frauen auf Walken mit unterschiedlicher Zeitdauer und erhobener Gefühle über eine *Feeling Scale* als Haupteffekte. Das ist wiederum der Bezug zu Annesi und Johnson (2014), die einer moderaten Belastung einen stärkeren Effekt im Gewichtsmanagement zuordnen als eine hohe Belastung. Adipositas oder Übergewicht ziehen dann ungünstige affektive Reaktionen nach sich, wenn Bewegungsaktivitäten zu intensiv und zu zeitaufwendig sind. Motivation zu Bewegungsaktivitäten schließt positive Affekte ein, die wiederum Schlüsseldeterminanten von Verhalten sind.

Focht (2013) stellte die Hypothese auf, dass affektive Reaktionen adipöser und übergewichtiger Frauen signifikant mit der Einstellung zur Bewegung, der Absicht zu Bewegung und Selbstwirksamkeit zusammenhängen. Selbstberichtete positive Affekte korrelieren mit Motivation zu zukünftigen Bewegungsaktivitäten und mit Selbsteffizienz. Ekkekakis, Lind und Vazou (2010) konzentrierten sich in ihrer Studie auf die zwei Konstrukte Selbstwirksamkeit (Bandura, 1997) und soziale körperliche Angst (Hart, Leary & Rejeski, 1989) bei Bewegungsaktivitäten normalgewichtiger, übergewichtiger und adipöser Frauen. Beide Konstrukte sind stark abhängig von kognitiven Einschätzungen des Selbst und durch die soziale Umwelt. Ekkekakis et al. (2010) nutzten ebenfalls die *Feeling Scale* als Messinstrument für die affektive Wertigkeit.

Selbstwirksamkeit ist der Glaube an die eigenen Fähigkeiten. Soziale körperliche Angst spiegelt die Tendenz wieder, sich darüber Sorgen zu machen, dass der Körper von kritischen Beobachtern in sozialen Situationen negativ bewertet wird. Beides sind kognitive Konstrukte, die einen affektiven Einfluss haben. Ekkekakis et al. (2010) fanden bei adipösen Frauen signifikant geringere *Feeling-Scale-Ratings* als bei normalgewichtigen und übergewichtigen Frauen. Signifikant negative semipartitive Korrelationen ergaben sich zwischen BMI und *Feeling Scale-Ratings*. Ein besseres Verständnis der emotionalen Werteposition psychosozialen Faktoren, die zwischen den Gefühlen Erfolg und Misserfolg von Gewichtsverlust bei adipösen und übergewichtigen

Frauen nach Bewegungsinterventionen unterscheiden, untersuchten Annesi und Johnson (2014). Adipöse und übergewichtige Frauen gewichten Bewegungsaktivitäten unter ihren individuellen persönlichen Wertigkeiten, ihrer subjektiven Bedeutung und Effizienz.

### **3.4.3 Leitthema 3: Identifikation von Einflussfaktoren auf das Barrieremanagement bei adipösen/übergewichtigen Frauen**

Innerhalb physischer und psychischer Gesundheitsverhaltensänderungen, hier in Bezug zu adipösen und übergewichtigen Frauen, spielt das Konzept des Barrieremanagements eine wichtige Rolle. Die zwei Arten von Barrieren Konsequenzerwartungen (Erwartungen über die Folgen einer Verhaltensaufführung) und situative Barrieren (Risikosituationen, die eine Verhaltensaufführung erschweren) werden klar unterschieden. Sie schließen motivationale und volitionale Prozesse ein. Die Bedürfnisse von adipösen und übergewichtigen Frauen für ein Engagieren in Bewegungsaktivitäten und für Gewichtsabnahme sind dabei immer ein erster wichtiger Schritt. Carraca et al. (2012) sahen die Bewegungsaktivität selbst als eine kritische Barriere im Gewichtsmanagement. Die Effekte auf die psychologischen Prädiktoren Körperbild und Körperunzufriedenheit als personbezogene Faktoren führen zu einem dysfunktionalen Umgang damit. Potentielle Barrieren sind vor allem die Medien und der soziale Druck, die Partizipation reduzieren. Die Wechselwirkung zwischen Kognition und Motivation sahen Santos et al. (2015) als potentielle Motivationsqualität. Das schließt die eigene Wahrnehmung sowie kontrollierte, autonome und intrinsische Motivation und realistische Bewegungsziele ein. Ist die autonome Motivation für die Bewegung gering, spielen Bewegungsbarrieren eine kompensatorische Rolle.

Adipöse und übergewichtige Frauen haben eine Diskrepanz zwischen dem realistischen Körper und ihrem Ideal, das von geringer Selbstachtung, oft depressiven Symptomen und geringer gesundheitsbezogener Lebensqualität begleitet ist. Geringe Selbstwirksamkeit bei Bewegung ist gleichzeitig eine Barriere für die Partizipation im sozialen Kontext. Begleitend wirkt sich oft geringe soziale Unterstützung negativ aus.

Emotionen in ihren unterschiedlichen Formen sind für Annesi et al. (2016) Barrieren für Bewegung. Sie formulierten eine bessere Selbstregulation des Bewegungsverhaltens als positive Chance gegen Konsequenzerwartungen und situative Barrieren. Dem hingegen sahen Silva et al. (2009) Selbstregulation als charakteristische Barriere, die durch sozialen Druck, soziale Kontrolle und soziales Unverständnis für die Perspektive adipösen oder übergewichtigen Frauen aufgebaut wird. Sie schlussfolgerten, dass aus einer geringeren intrinsischen Motivation für Bewegung und geringeren wahrgenommenen Bewegungskompetenz heraus eine geringere intrapersonelle Kausalität wahrgenommen wird. Die eigenen und am meisten autonomen Regulierungsformen entstehen in einem unterstützenden Kontext. Lombard et al. (2009) untersuchten das Adipositasmanagement von Frauen mit Kindern. Die Probandinnen schätzten ein, dass sie Ernährungsverhalten schneller und effektiver ändern können als ihr Bewegungsverhalten. Lombard et al. (2009) schlussfolgerten, dass sich Frauen mit Kindern in ihrem Lebensstil nicht ausreichend gesund verhalten. Als Barrieren wurden besonders die persönliche Einstellung zu sich selbst und mangelnde soziale Unterstützung definiert. Zeitmangel durch Kinder verhindert oft eine Planung und Durchführung von Bewegungsaktivitäten. Gruppenkontakt und Gruppendynamik werden präferiert und können sowohl Barriere als auch Förderfaktor sein.

Mit psychologischen Barrieren setzten sich Jepsen et al. (2014) auseinander. Sie assoziierten psychologische Barrieren mit der Fähigkeit, Barrieremanagement durch eine gefühlte Depression, Angst, Stress und Sorgen zu adaptieren und zu pflegen. Der soziale Kontext findet eine größere Akzeptanz für solche Ursachen als für eine mangelnde Bewegungsmotivation oder ein schlechtes Körperbild oder mangelnde Lebensqualität. Ekkekakis et al. (2010) sahen Barrieren vordergründig in der psychologischen und weniger in physiologischen und biomechanischen Perspektiven. Sie formulierten, dass zu hohe Bewegungsintensität Spaß und Freude an der Bewegung reduzieren kann. Wird diese Emotion ein konstanter Teil von Bewegungsaktivitäten, dann registriert das Gehirn die Bewegungsintensität als negativen Stimulus. Auch Umweltstimuli können für Bewegungsaktivitäten adipöser und übergewichtiger Frauen

kognitive Barrieren sein und somit einen affektiven Einfluss auf das Bewegungsverhalten nehmen. Ekkekakis et al. (2009) schlussfolgerten, dass somit das Durchbrechen kognitiver Muster durch Wahrnehmungsveränderungen und Veränderungen im sozialen Kontext das Ziel sein sollte, um Barrieren zu beseitigen.

### **3.4.4 Leitthema 4: Boxen im Kontext psychologischer Mechanismen bei adipösen/übergewichtigen Frauen**

Die Studie „Machbarkeit und Effektivität von hochintensivem Boxtraining versus moderat-intensivem Walken von Erwachsenen mit abdominaler Adipositas: eine Pilotstudie“ von Cheema, Davies, Stewart, Papalia und Atlantis (2015) favorisierte die Sportart Boxen im Kontext Adipositasmanagement bei Frauen und Männern. Der Vorteil von Boxtraining wurde aufgrund typischer Wechsel von 2-3 Minuten hochintensiven und kürzeren weniger intensiven Intervallen erklärt. Die erhobenen Untersuchungsparameter lagen überwiegend im Bereich der kardiovaskulären Körperfunktionen Blutdruck, Herzrate und kardiorespiratorische Fitness, begleitet vom HRQoL für gesundheitsorientierte Lebensqualität. Vorhergehende Studien mit dem Fokus auf Herzerkrankungen und metabolischen Erkrankungen führten einheitlich zu deutlichen Verbesserungen in kardiorespiratorischer Fitness und endothelen Funktionen und folgend zu signifikant höherer Lebensqualität durch hochintensives Intervalltraining (HIIT). Aufgrund der ansteigenden Prävalenz von Adipositas in der globalen Population weltweit, verbunden mit dem hohen Risiko für begleitende komplexe Erkrankungen, wird nach effizienten und innovativen Strategien und Lösungen gesucht. Die Studie zeigte signifikante therapeutische Effekte des Boxtrainings in den Körperfunktionen und in der Lebensqualität. Boxinterventionen wurden deshalb als klinische Richtlinie und für die Praxis in der Adipositasbehandlung empfohlen. Die Effekte auf die Lebensqualität haben ein besonderes Potential im Bezug zu den psychologischen Mechanismen Emotion, Motivation und Lebenszufriedenheit. Die Studie von Cheema et al. (2015) ist begrenzt auf überwiegend funktionelle

physische Parameter und kann deshalb nur einen Denkanstoß für die biopsychosoziale Betrachtung von Bewegung im Adipositasmanagement geben.

### **3.4.5 Leitthema 5: Weitere psychologische Veränderungen durch Bewegungsinterventionen bei Adipositas/Übergewicht**

Gesundheitsverhalten und Veränderungen psychologischer Faktoren bei adipösen und übergewichtigen Frauen legen nahe, dass Bedürfnisse oder Erwartungen von Frauen mit diesen Merkmalen weniger gut erfüllt sind. Die Komplexität von Adipositas/Übergewicht ist in allen Dimensionen der ICF zu erklären. Neben vielschichtigen Veränderungen in Körperstrukturen und Körperfunktionen beziehen die personbezogenen Faktoren vor allem die individuellen psychischen Konzepte des eigenen Körpers ein. Im Folgenden sollten weitere psychologische Phänomene betrachtet werden. Damit sollte nochmals die Bedeutung und der Handlungsbedarf von Bewegungsinterventionen bei adipösen und übergewichtigen Frauen mit dem Hintergrund der psychischen Gesundheit analysiert werden. Carraca et al. (2012) beschrieben einen gestörten perzeptuellen Aspekt des Körperbildes (Körperschema). Effektstärken für kognitive und affektive Körperbildmaße sind etwa doppelt so hoch wie für perzeptuelle Körperbildmaße. Sie bezogen sich auf vorangegangene Studien (Cash, 1994, 2002), die bestätigten, dass Körperbildeinstellungen selbstideale Diskrepanzen, Unzufriedenheit mit dem Erscheinungsbild und eine dysfunktionale Investitionskomponente (exzessive kognitiv- verhaltensbedingte Bedeutung des Lebenseindrucks und des Selbstempfindens) evaluierten. Auch Santos et al. (2015) untersuchten in ihrer Studie die wahrgenommene Diskrepanz zwischen dem eigenen Körper und dem eigenen Ideal, basierend auf einem Vergleich zwischen moderaten bis kräftigen Bewegungsaktivitäten im Vergleich zu trendigen Bewegungsaktivitäten. Sie stellten fest, dass eine solche Diskrepanz depressiven Symptomen entgegenwirkt, langfristig motivationserhaltend ist und physikalische und mentale gesundheitsbezogene Lebensqualität fördert. Santos et al. (2015) schlussfolgerten Differenzen in den zwei untersuchten Bewegungsaktivitäten hinsichtlich psychologischer und

Verhaltensprädiktoren adipöser und übergewichtiger Frauen. Sie benannten insbesondere die Ausprägung der Motivationsqualität für Bewegungsaktivitäten als potentiellen psychologischen Faktor. Annesi et al. (2016) bezogen sich auf Annesi (2012) und fanden trotzdem Stimmungsverbesserungen als ein etabliertes psychosoziales Nebenprodukt auf eine geringere Menge an Bewegung. Somit können je nach Kontext sowohl mehr als auch weniger Bewegung zu Stimmungsverbesserungen bei adipösen und übergewichtigen Frauen führen und die Funktion von kognitiver und emotionaler Ressource, Motivation und Energie übernehmen. Annesi und Tennant (2014) bewerteten Stimmung, Selbstregulation und Selbsteffizienz als kritischste psychologische Prädiktoren in der Verbesserung von Gewichtsmanagement. In ihrer Studie konnten Annesi et al. (2016) die beschriebenen Ergebnisse nicht ganz bestätigen. Sie fanden signifikante Gewichtsveränderungen durch die Prädiktoren Selbstregulation und Selbsteffizienz, aber nicht signifikante Gewichtsveränderungen durch Stimmung. Dafür bestätigen Sie bereits beschriebene Studien, in denen die zeitlichen Intervalle der Bewegungsinterventionen als psychosozialer Kontextfaktor im Gewichtsmanagement eine positive Rolle spielen. Das Volumen an Bewegungsaktivitäten sollte zeitlich so angepasst werden, dass selbstregulatorische Fähigkeiten und Stimmungsverbesserungen aufgebaut werden können. Neben der Kontrolle über Essverhalten scheinen zeitliche Intervalle bei Bewegungsaktivitäten Prädiktor und praktikable Lösung zu sein, um Adipositas und Übergewicht zu begegnen.

Neben allgemeinen psychosozialen Faktoren, so Annesi et al. (2014) wurden spezifische psychosoziale Aspekte, wie z.B. Stimmung und zeitliche Adaptionen von Bewegungsinterventionen bisher noch zu gering als Outcomes in der Adipositasforschung betrachtet. Annesi und Whitaker (2010) verglichen psychologische Veränderungen durch Bewegungsinterventionen zwischen Frauen mit BMI I/II und Frauen mit BMI III. Adipositas assoziiert, wie bereits ausgeführt, prävalent mit den psychologischen Problemen Selbsteffizienz, Körperwahrnehmung oder Stimmungsveränderung, die insbesondere bei Frauen sehr differenziert Depression, Angst und andere Verhaltensprobleme und psychologische Effekte einschließen. Annesi

und Whitaker (2010) bezogen sich auf diese Aussage von Wadden et al. (2006) und schlussfolgerten aus den stetig steigenden Zahlen adipöser Menschen, dass die Notwendigkeit von regelmäßiger Bewegung und angemessener Ernährung scheinbar nicht ausreichend erkannt wird. Sie betonten die Forderung nach Methoden zur Veränderung der psychologischen Faktoren, die einen Zusammenhang zwischen Aufrechterhaltung von Bewegung und Gewichtsabnahme fokussieren. Ihre statistische Datenanalyse zeigte stärkere psychologische Effekte durch Bewegung bei adipösen Frauen mit BMI III. Das ist insofern von Bedeutung, da viele adipöse Frauen eher mit chirurgischen als mit verhaltensorientierten Methoden behandelt werden. Annesi und Whitaker (2010) forderten mehr spezifische Forschung zu psychologischen Markern, die Erfolg oder Misserfolg innerhalb einer behavioralen Gewichtsabnahme-Behandlung vorhersagen können.

In der Erhebung des psychologischen Status ihrer Probandinnen fanden Ghroubi, Elleuch, Chikh, Kaffel, Abid und Elleuch (2009) bei 22% klinische Depressionen und bei 29% Angststörungen. Durch das Training verbesserten sich sowohl der Angst-Score als auch der Depressions-Score in den Gruppen mit BMI II und BMI III. In der Gruppe mit BMI I gab es keine Verbesserungen. Die Veränderungen der Parameter unterstützten verstärkend den psychologischen Status und die Lebensqualität. Ghroubi et al. (2009) berichteten neben den Wirkungen von Bewegungsinterventionen auf Angst bei adipösen Frauen insbesondere auch über die Interaktion zwischen Adipositas und Depression. Sie trafen Aussagen darüber, dass Depressionen bei adipösen Frauen umso frequentierter und schwerer sind, je größer der BMI ist.

Als weitere additive psychologische Veränderung erforschten Hsu et al. (2012) den Einfluss von Bewegungsinterventionen auf Autonomie und Kompetenz von adipösen und übergewichtigen Frauen. Sie untersuchten theoriebasiert die realisierbare Wechselwirkung zwischen Selbstregulation und Selbsteffizienz zu Autonomie und Kompetenz. Auf der Basis von Silva et al. (2011) wurde empirisch die prospektive Beziehung zwischen erhöhter selbstbestimmter Motivation und der Partizipation an Bewegungsprogrammen geprüft und analysiert. Hsu et al. (2012) definierten

regelmäßige Bewegungsaktivitäten als repetitives und komplexes Verhalten. Die Herausforderung, dass sich Bewegungsaktivitäten zum Selbstverständnis im Alltag entwickeln, bedarf der dynamischen Interaktionen zwischen intrapersonellen, interpersonellen und Umweltfaktoren. Bewegung wurde als integraler Bestandteil verhaltensorientierter Gewichtsmanagementprogramme anerkannt, aber als kritischer Faktor bei der langfristigen Aufrechterhaltung eines Gewichtsverlusts identifiziert. Silva et al. (2011) ordneten der Bewegungsinterventionen zunächst einen moderaten Einfluss auf Autonomie und Kompetenz zu. Diese Effekte wurden im *follow-up* größer. Zeigte die Selbsteffizienz in den zwei Interventionen eine positive kleine Wirkung, so hatte die Selbstregulation im Vergleich zu den anderen psychologischen Variablen eine große Wirkung auf Zielsetzung und Planung der regelmäßigen Teilnahme an Bewegungsaktivitäten. Schlussfolgernd daraus sollte die Selbstregulation ein Marker bei der Entwicklung von Bewegungsinterventionen sein, die komplexe Veränderungen bei psychologischen Faktoren fokussieren. Ekkekakis et al. (2010) untersuchten die affektiven Antworten und Reaktionen Selbstwirksamkeit und soziale physische Angst auf eine zunehmende Intensität von Bewegung im Vergleich zwischen normalgewichtigen, übergewichtigen und adipösen Frauen. Die soziale physische Angst ist das spezifische Muster einer kognitiven Bewertung und ist prädisponierend für sorgenvolle Erfahrung und Angst im Umgang mit der kritischen Bewertung des eigenen Körpers bei Bewegungsaktivitäten in einem sozialen Kontext. Das Gefühl einer negativen Beurteilung verhindert bei adipösen und übergewichtigen Frauen Bewegungsverhalten. Die Outcomes wurden über *Feeling-Scale-* und *Felt-Arousal-Scale-Ratings* ermittelt. Die *Feeling-Scale-Ratings* ergaben bei den adipösen Frauen signifikant niedrigere Werte als bei den normalgewichtigen und übergewichtigen Frauen. Zwischen BMI und *Feeling-Scale-Ratings* zeigte sich eine signifikant negative semipartiale Korrelation. Über die *Felt-Arousal-Scale-Ratings* konnten sich signifikante Haupteffekte nur über die Zeit darstellen. Soziale physische Ängste korrelierten also signifikant mit den Bewertungen von Lust und Unlust während einer Bewegungsaktivität. Daraus konnte geschlussfolgert werden, dass Interventionen, die Veränderungen der kognitiven Vorbedingungen für soziale physische Ängste oder

Umwelttrigger für körperbezogene Angstreaktionen einschließen, auch affektive Reaktionen unterstützen könnten. Im Umgang mit sozialen physischen Ängsten bei adipösen und übergewichtigen Frauen sollte die Wahrnehmung und Adaption der Umweltfaktoren unabdingbar sein.

Die Untersuchung von Heiestad, Rustaden, Bo und Haakstad (2016) fokussierte die Effekte der psychischen Variablen Motivation, selbstwahrgenommene Gesundheit und Lebensqualität bei inaktiven übergewichtigen Frauen durch drei unterschiedliche Trainingsprogramme gegen Widerstand. Alle drei Bewegungsinterventionen ergaben bessere *Scores* in Bewegungsmotivation und selbstwahrgenommener Gesundheit. Die Aussagen zu Differenzen in der Variable Lebensqualität waren statistisch nicht signifikant.

Annesi und Johnson (2014) untersuchten die Effekte von Bewegungsbelastungen auf den Gewichtsverlust und kamen zu dem Ergebnis, das eine moderate Bewegungsbelastung einen stärkeren Effekt hat als eine hohe Bewegungsbelastung. Sie postulierten ein minimaleres Volumen körperlicher Aktivitäten als Erfolgsintention für zukünftige Bewegungsinterventionen, anstatt die adipösen Frauen in Sportbelastungen zu drücken, die für sie zu schwierig handhabbar sind und zu Misserfolg führen. Die Vorhersage von Erfolg und Misserfolg bei Gewichtsverlust basiert demzufolge auf Mediationswirkungen des Zusammenhangs zwischen adäquater Bewegungsbelastung und Gewichtsverlust sowie psychosozialen Veränderungen.

Als additive psychologische Veränderungen durch Bewegungsinterventionen bei Adipositas/Übergewicht konnten wahrgenommene Diskrepanzen zwischen dem eigenen Körper und dem eigenen Ideal, Stimmung, Depression, Angst, Autonomie und Kompetenz, Affekt, soziale physische Angst, Motivation, selbst wahrgenommene Gesundheit und Erfolg/Misserfolg konkretisiert und empirisch begründet werden. Signifikant positive Effekte auf die psychischen Variablen Motivation und selbstwahrgenommene Gesundheit bei inaktiven übergewichtigen Frauen fanden Heiestad et al. (2016) bei drei unterschiedlichen Bewegungsinterventionen. Nicht

zuletzt haben Gefühle von Erfolg und Misserfolg Mediationswirkungen zu allen psychosozialen Prädiktoren. Im Adipositasmanagement schließen sie die kognitive und psychische Belastung von Bewegung und Gewicht ein. In der Forschung von Annesi und Johnson (2014) lag der Fokus auf Effekten von Bewegungsbelastungen auf den Gewichtsverlust. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass eine moderate Bewegungsbelastung einen stärkeren Effekt hat als eine hohe Bewegungsbelastung. Somit kann auch ein minimaleres Volumen körperlicher Aktivitäten scheinbar additiv psychologische Veränderungen durch Bewegungsinterventionen bei Adipositas/Übergewicht bewirken.

### 3.5 Diskussion

Die eingeschlossenen Studien erfüllten auf ganz unterschiedliche Art und Weise in ihren Planungen, Durchführungen, Dokumentationen und Auswertungen die *good-practice*-Kriterien. Sie waren nicht nur methodisch teilweise sehr stark kritisierbar, auch die Kontextbedingungen für die Studien waren sehr heterogen. Die kleine Anzahl der eingeschlossenen Studien in das Systematische Review ist einerseits auf die eng konkretisierten Einschlusskriterien zurück zu führen, andererseits auf die geringfügige spezifische Forschungslage zu dieser Problematik, die auch in den einzelnen eingeschlossenen Studien betont wurde.

Die Interpretation von Studien, die sich mit psychologischen Aspekten von Adipositas beschäftigen, ist schwierig. Das ist der Tatsache geschuldet, dass Übergewicht und Adipositas oft gemeinsam betrachtet werden. Eine getrennte Betrachtung wäre wichtig, da Übergewicht und Adipositas verschiedene Arten von Gesundheitsrisiken mit spezifischen Gesundheitsproblemen haben (Kökönyei, Baldachino, Urbán & Demetrovics, 2013). Neben Alter und Geschlecht kann die Rolle übergewichtig oder adipös das Niveau der körperlichen Inaktivität moderieren (Bodenlos, Lemon, Schneider, August & Pagoto, 2011). In den eingeschlossenen Studien wurden zum Teil, aber nicht grundsätzlich Übergewicht und Adipositas getrennt. Die fünf Perspektiven der psychologischen Basis von Adipositas (*Single*-oder kombinierte Programme,

psychologischer Stress durch negative Emotionen, soziale Probleme, Stigmatisierung und Moralisierung und kulturelle Perspektiven (Kökönyei, Baldachino, Urbán & Demetrovics, 2013) entsprachen dem theoretischen Inhalt der analysierten Studien.

Das Körperbild wurde als ein heterogener, aber auch als der meistgebrauchte Terminus für das Körperschema (Röhricht et al., 2005) und als subjektive Wahrnehmung und Hintergrundinformation zum eigenen Körper (Schubert & Hinz, 2010) genutzt. Die subjektive Einschätzung des eigenen Körpers adipöser/übergewichtiger Frauen ist komplex und variabel und hat natürlich individuelle Konsequenzen. Im Kontext von Bewegungsaktivitäten im Adipositasmanagement interagiert das Körperbild mit verstärkter Ablehnung des eigenen Körpers und reduzierter Körperfunktion mit Auswirkungen auf die Motivation, sich zu bewegen. Die Identifikation kausaler und potentieller Mechanismen von Bewegungsinterventionen und ihre positiven Assoziationen zum Körperbild adipöser und übergewichtiger Frauen passieren in der Realität eher in Abhängigkeit von der Gewichtsveränderung (Carraca et al., 2012). Der objektive Wert des Gewichts gilt als extrinsische Funktion für die soziale Umwelt. Gewicht und physische Attraktivität werden als die kulturelle Norm verinnerlicht. Unzufriedenheit mit dem Körperbild ist ein Schlüsselfaktor für schlechte psychosoziale Funktion (Cox, Ard, Beasley, Fernandez, Howard & Affuso, 2011) und verursacht Probleme in der Interaktion im sozialen Kontext. Signifikante Assoziationen zwischen Bewegung und Körperbild sind intrinsische Empfindungen. Drei Studien (Carraca et al., 2012; Santos et al., 2015; Annesi & Whitaker, 2010) postulierten die Effekte von Bewegungsinterventionen auf autonome und intrinsische Motivation, Selbsteffizienz und positive Stimmungsveränderungen als psychologische Variablen zur Verbesserung des Körperfaches. Megakli et al. (2015) untersuchten Mediatorvariablen von Bewegung auf die Wahrnehmung von Körperattraktivität. Sie diskutierten eine signifikant zunehmende psychosoziale Bedeutung, Langzeiteffekte und ordnen somit, wie auch die anderen thematisch eingegrenzten Studien, dem Körperbild eine Schlüsselfunktion zu. Vier eingeschlossene Studien (Hsu et al. 2012; Carraca et al., 2012; Santos et al., 2015; Béres et al., 2017) diskutierten in ihren Untersuchungen die unterschiedlichen

Mechanismen von Körperbildveränderungen. Das Körperbild muss in der ICF-Klassifikation als personbezogener Faktor eingeordnet werden. Nach Brown und Stoffel (2015) haben die personbezogenen Faktoren psychische (Motivation, Selbstvertrauen, Identität und Selbsteffizienz), spirituelle (angeborene Essenz des Selbst, Bedeutung, Narrative), physiologische, kognitive, sensorische und motorische Anteile.

Die Interaktionen zur Umwelt wurden differenziert diskutiert. Umwelt und Kontext sind ebenfalls, aber unterschiedliche integrale Mediatoren im Kontinuum zwischen autonomer und kontrollierter Motivation. Unterschiedliche Körperbilddimensionen interagieren mit additiven psychischen Veränderungen. Die Objektivierung der steuernden Mechanismen bietet noch ein großes Feld für Forschungen. In den eingeschlossenen Studien wurden die subjektive Wahrnehmung und Einstellung zum eigenen Körper, die Evaluation von Diskrepanzen im Selbstideal und mit dem eigenen Aussehen sowie zeitliche und in Abhängigkeit von den Bewegungsinterventionen gesteuerte Erfahrungen betrachtet. Als Feedback hat eine Bewegungsaktivität Einfluss auf alle Aspekte der Körperwahrnehmung und auf die physische Kompetenz. Damit hat sogar eine kurzzeitige Verbesserung des Körperbildes eine längerfristige Motivation zur Folge. Die Ergebnisse der analysierten Studien zeigten, dass die Erweiterung des gegenwärtigen Wissens zur Komplexität des Körperbildes und zu spezifischen Effekten von Bewegungsinterventionen auf das Körperbild von adipösen und übergewichtigen Frauen ein wichtiger qualitativer Faktor ist.

Die Diskussion zum Kernthema „Psychologische Mechanismen der Selbstwirksamkeit in Abhängigkeit von Sport bei adipösen und übergewichtigen Frauen“ basierte auf den Zusammenhängen der sozial-kognitiven Theorie von Bandura (1977) und der Theorie des geplanten Verhaltens von Ajzen (1991). Focht (2013) sah die Verbindung zwischen affektiven Reaktionen und Korrelaten körperlicher Aktivität als primäre Information zur Selbstwirksamkeit. Die Selbstwirksamkeit in Abhängigkeit von Bewegung unterschied sich in der Stärke ihres Einflusses abfallend von der erfolgreichen Ausführung einer Handlung (*mastery experience*) über nachempfundene oder stellvertretende Erfahrung (*vicarious experience*) und symbolischer Erfahrung (*symbolic experience*) hin zu

emotionaler Erregung (*emotional arousal*). Einige Studien (Carraca et al., 2012; Annesi, 2012; Annesi et al., 2016; Focht, 2013; Megakli et al., 2015) bestätigten, dass eine erfolgreiche Performanz und Erfolgserfahrung am stärksten dazu beitragen kann, Selbstwirksamkeitserwartungen zu erfüllen. Bewusstes Kompetenzerleben macht aus Bewältigungsstrategien Erfolge, auch wenn es z.B. im Adipositasmanagement keine statistisch signifikanten Gewichts- oder Fitnessveränderungen gibt. Wenn die adipösen/übergewichtigen Frauen persönlich bedeutsame Verbesserungen ihrer körperlichen Funktion wahrnehmen, steigert das die Selbstwirksamkeit und erzeugt positivere Gefühle für den Körper. Schon die Teilnahme an Bewegungsinterventionen war assoziiert mit signifikanter Verbesserung der Selbstwirksamkeit. Neu erlernte Selbstregulierungsfähigkeiten und ein Kompetenz- und Kontrollgefühl wirkten dem Barrieremanagement entgegen und steigerten die Verbesserung nochmals. Regelmäßigkeit von Bewegung wurde unter den Aspekten zeitliches Volumen und daraus resultierenden affektiven Reaktionen betrachtet. Die Wechselwirkungen innerhalb der ICF begründen global, dass bei adipösen/übergewichtigen Frauen aufgrund ihrer Problematik die individuell bedingten Einschränkungen in Körperstrukturen und -funktionen auch Bewegungsaktivitäten und Partizipation an Bewegung einschränken. Focht (2013) griff erstmalig die Verbindung von affektiven Reaktionen in aktuellen Bewegungsaktivitäten auf und korrelierte sie mit der Partizipation adipöser und übergewichtiger Frauen bei körperlichen Aktivitäten. Somit war das zeitliche Volumen einschließlich der daraus resultierenden affektiven Reaktionen ein wichtiger Prädiktor für künftige regelmäßige Bewegung und Selbstwirksamkeit.

Die Selbsteffizienz als Basis für physischen Selbstwert und Selbstachtung wurde ebenfalls diskutiert. Sie schließt die kognitive positive oder negative Wahrnehmung von Bewegungskompetenz, Kondition, Körperattraktivität und ein Gefühl für Kraft ein. Daraus ergaben sich eine erfolgreiche oder nicht-erfolgreiche Ausführung einer Bewegungsaktivität. Wirklich bedeutsame Überlegungen von Megakli et al. (2015) auf der hierarchischen Struktur des „*Exercise and Self-Esteem-Model*“ (Sonstroem und

Morgan, 1989) schlugen vor, Selbstwirksamkeiten und Wahrnehmungskompetenzen der einzelnen Individuen durch spezifische Bewegungsaktivitäten anzubauen. Sie fokussierten damit viele präventive und rehabilitative Bewegungsinterventionen, die unreflektiert spezifische Bewegungsaktivitäten nutzen.

Stellvertretende Erfahrungen bzw. Beobachtungen haben die zweitstärkste Effizienz im Aufbau von Selbstwirksamkeit. Annesi et al. (2016) diskutierten die Wirksamkeit wiederholter und fortlaufender Bewertungen innerhalb von zeitlichen Aspekten. Spezifische Interventionskomponenten wurden zeitlich fortlaufend beobachtet, bewertet, verfeinert und an Persönlichkeitsspezifika, wie an das Anfangsgewicht oder an das psychologische Profil adaptiert. Focht (2013) nutzte Itemabfragen mit Hilfe von *Feeling-* und *Felt Arousal Scales*, die den adipösen und übergewichtigen Frauen die Beobachtung ihrer affektiven Reaktionen bei Bewegungsaktivitäten über die Zeit ermöglichte. Focht (2013) konnte in seiner Studie ein signifikant höheres Gefühl von Selbsteffizienz und Intention für zukünftige Teilnahme an Bewegungsaktivitäten nachweisen. Wahrgenommene und beobachtete Erfahrungen wurden von Jepsen et al. (2014) in Form von psychischen Barrieren, Verhaltenssteuerung über Bewegung, Bewegungs-Selbstidentität und objektiv bewertete Bewegung diskutiert. Bewegungswissen und Bewegungsperformanz innerhalb der Rolle oder Identität adipöser/übergewichtiger Menschen haben Einfluss auf die Selbsteffizienz.

Die symbolische Erfahrung ist in der Regel eine subjektive Wahrnehmung und bedarf der Analyse des Kontextes/der Umwelt, in denen sich adipöse oder übergewichtige Menschen bewegen. Umweltbezogene Kontextfaktoren können Veränderungen auslösen und können Barriere oder Möglichkeit sein (Kielhofner, 2008). Sowohl der soziale, als auch der physische, psychische und physikalische Kontext haben einen allgegenwärtigen positiven oder negativen Einfluss auf jede Bewegungsaktivität und damit auf die Selbstwirksamkeit. Vor diesem Hintergrund muss die Studie von Béres et al. (2017) kritisch betrachtet werden, die keinen Einfluss der Umwelt auf das Bewegungsverhalten feststellen konnten. Erfolg, wie Gewichtsabnahme und Misserfolg, wie keine Gewichtsabnahme sind prägende Resultate symbolischer Erfahrungen.

Annesi und Johnson (2014) sahen Erfolg oder Misserfolg als psychosoziale Prädiktoren. Die weiteren symbolischen Variablen sind Beharrlichkeit in der Bewegungsausführung, ein Gefühl von Bewegungskompetenz und Selbsteffizienz und Reflexion. Hsu et al. (2012) nutzten in ihrer Untersuchung zur Interaktion von Psyche und Bewegung im Adipositasmanagement die *Self-Determination Theory* (Deci & Ryan, 1985) und darin symbolisch eingeschlossen die drei grundlegenden psychologischen Bedürfnisse Autonomie, Kompetenz und Gleichartigkeit. Barrieremanagement symbolisierte schwächere Assoziationen zu diesen psychologischen Bedürfnissen. Im Gegensatz dazu kann regelmäßige Bewegungsaktivität symbolisch auch für eine langfristige Aufrechterhaltung von Gewichtsverlust stehen.

Die emotionale Erregung wurde als schwächster Einfluss auf die Selbstwirksamkeit bewertet. Santos et al. (2015) identifizierten in ihrer Studie das Gefühl der Selbsteffizienz als Glaube an die eigene Fähigkeit, den Gewichtsverlust zu steuern und selbst die grundlegend wirkende Kraft sein zu können. Ebenso wurden eine Verbesserung des Körperfildes, eigene Selbstachtung und Selbstwert, soziale Unterstützung bei Bewegung, depressive Symptome oder physische und psychische gesundheitsbezogene Lebensqualität gefühlt. Starke emotionale Auswirkungen hatten bei adipösen und übergewichtigen Frauen die verbale und nonverbale Kommunikation im Alltagskontext. Die Arten von Bewegungsaktivitäten sind prädestiniert für emotionale Effekte. Annesi und Whitaker (2010) evaluierten, dass Selbsteffizienz durch Bewegung fühlbar ist und auch ein Gefühl von gesundem Verhalten vermittelt. Focht (2012) fokussierte spezifisch affektive Reaktionen von adipösen und übergewichtigen Frauen und charakterisierte auch den Kontext der Bewegungsaktivitäten, der zu ungünstigen affektiven Reaktionen führt. Gleichzeitig korrelierten positive Affekte mit Motivation. Ekkekakis et al. (2010) konzentrierten sich neben Selbstwirksamkeit auf das Gefühl sozialer körperlicher Angst. Beides sind Konstrukte mit einem affektiven Einfluss. Annesi und Johnson (2015) untersuchten emotionale Wertedispositionen adipöser und übergewichtiger Frauen in Bezug auf Erfolg oder Misserfolg bei Bewegungsaktivitäten und im Gewichtsmanagement. Für adipöse und übergewichtige

Frauen haben spezifische Bewegungsinterventionen emotional immer subjektive Bedeutungen, einen individuellen Bezug und persönliche Wertigkeiten.

In ihrer Analyse sahen Carraca et al. (2012) die Bewegungsaktivität selbst als kritischste Barriere im Gewichtsmanagement. Als potentielle Barrieren wurden auch vor allem Medien und sozialer Druck gesehen, die Partizipation reduzieren. Für Santos et al. (2015) war die Motivationsqualität eine charakteristische Barriere. Gleichermaßen haben geringe Selbstachtung, depressive Symptome und geringe gesundheitsbezogene Lebensqualität ein Barrierefotential. Ein wenig selbstwirksames Gefühl bei Bewegung und geringe soziale Unterstützung wirken sich hemmend auf die Partizipation im sozialen Kontext aus. Für Annesi et al. (2016) sind die Emotionen in ihren unterschiedlichen Formen Barrieren für Bewegung. Sie diskutierten eine bessere Selbstregulation als positive Chance bei situativen Barrieren. Dem setzen Silva et al. (2009) entgegen, dass Selbstregulation eine charakteristische Barriere ist, die durch sozialen Druck, soziale Kontrolle und soziales Unverständnis für die Perspektive adipösen oder übergewichtigen Frauen aufgebaut wird. Subjektiv wahrgenommene fehlreflektierte intrapersonelle Kausalitäten werden ebenfalls zu Barrieren. In ihrer Studie mit adipösen und übergewichtigen Frauen mit Kindern definierten Lombard et al. (2009) die persönliche Einstellung der Frauen zu sich selbst, mangelnde soziale Unterstützung und vor allem Zeitmangel für Bewegungsaktivitäten durch die Kinder als Barriere. Jepsen et al. (2014) assoziierten Barrieren mit Depression, Angst, Stress und Sorgen. Auch Ekkekakis et al. (2010) sahen die größte Bedeutung in psychologischen Barrieren, wie Emotionen bei zu hoher Bewegungsintensität und zu hoher zeitlicher Belastung. Barrieren haben einen bedeutenden und vielfältigen Anteil am Adipositasmanagement. Werden diese Barrieren kognitiv und volitional durchbrochen, ließe das auf eine positive Entwicklung schließen.

Die Studie von Cheema et al. (2015) verglich spezifisch die zwei Sportarten Walken und Boxen auf ihre Anwendbarkeit im Adipositasmanagement. Das Boxtraining zeigte signifikante therapeutische Wirkungen in den Körperfunktionen und in der Lebensqualität und wurde deshalb favorisiert. Boxinterventionen tragen ein besonderes

Potential in Bezug zu den psychologischen Mechanismen Emotion, Selbstwirksamkeit und Motivation in sich. Sie wurden deshalb als klinische Richtlinie und für die Praxis in der Adipositasbehandlung empfohlen. Der Vorteil des Boxtrainings wurde aufgrund typischer Wechsel von 2-3 Minuten hochintensiven und kürzeren weniger intensiven Intervallen erklärt. Das schloß an die bisherigen Erkenntnisse der analysierten Studien an, dass die Betrachtung des zeitlichen Kontexts in Bezug zu physischen und psychischen Barrieren immens wichtig ist. Die Studie hatte nur eine sehr geringe Probandengröße und empirische Schwächen. In ihrer Idee lieferte sie jedoch Potential für wichtige weitere Betrachtungen, wie die Bedeutung von *Embodiment*, der reflektierten Auswahl von Bewegungsinterventionen und psychische Interaktionen zum sozialen, zeitlichen und Umweltkontext.

In den eingeschlossenen Studien wurden weitere psychologische Veränderungen durch Bewegungsinterventionen bei Adipositas/Übergewicht konkretisiert und empirisch begründet: die wahrgenommene Diskrepanz zwischen dem eigenen Körper und dem eigenen Ideal, Stimmung, Depression, Angst, Autonomie und Kompetenz, Affekt, soziale physische Angst, Motivation, selbst wahrgenommene Gesundheit und Erfolg/Misserfolg. Diese Auswahl unterstrich wiederum die Komplexität von Adipositas und die besondere Bedeutung der personbezogenen Faktoren innerhalb des biopsychosozialen Modells der ICF. Grotkamp et al. (2014) forderten mehr anwendungsbezogene und theoriegeleitete Forschung für personbezogene Faktoren und postulierten, dass immer die Funktionsfähigkeit klassifiziert wird, nicht jedoch die Person selbst. Eingehend auf die einzelnen additiven Auswirkungen beschrieben Carraca et al. (2012) die selbstideale Diskrepanz als dysfunktionale Investitionskomponente. Santos et al. (2015) adaptierten sowohl moderate bis kräftige Bewegungsaktivitäten und trendige Bewegungsaktivitäten (Bewegungsaktivitäten werden nicht konkretisiert) an die wahrgenommene Diskrepanz der adipösen und übergewichtigen Frauen zwischen dem eigenen Körper und dem eigenen Ideal als längerfristig motivationserhaltende Maßnahme. Annesi et al. (2016) beschrieben Stimmungsverbesserungen selbst bei geringerer Menge an Bewegung als psychosozial

effektiv und als kognitive und emotionale Ressource. Auch sie forderten für die Adipositasforschung neben den allgemeinen psychosozialen Faktoren mehr die Betrachtung spezifischer psychosozialer Aspekte, wie z.B. Stimmung und zeitliche Adaptionen von Bewegungsinterventionen. Annesi und Whitaker (2010) verglichen die spezifischen psychologischen Veränderungen durch Bewegungsinterventionen zwischen Frauen mit BMI I/II und Frauen mit BMI III auf Depression und Angst. Ghroubi et al. (2009) fanden bei der Erhebung des psychologischen Status ihrer Probandinnen bei 22% klinische Depressionen und bei 29% Angststörungen. Durch die Bewegungsintervention verbesserten sich sowohl der Angst-Score als auch der Depressions-Score in den Gruppen mit BMI II und BMI III. Ghroubi et al. (2009) berichteten neben den Wirkungen von Bewegungsinterventionen auf Angst bei adipösen Frauen insbesondere auch über die Interaktion zwischen Adipositas und Depression. Sie konstatierten, dass je größer der BMI ist, umso frequentierter und schwerer sind Depressionen bei adipösen Frauen. Hsu et al. (2012) untersuchten den Einfluss von Bewegungsinterventionen auf Autonomie und Kompetenz von adipösen und übergewichtigen Frauen und damit die prospektive Beziehung zwischen erhöhter selbstbestimmter Motivation und der Partizipation an Bewegungsprogrammen. Regelmäßige Teilnahme an Bewegungsaktivitäten bedarf der dynamischen Interaktionen zwischen intrapersonellen, interpersonellen und Umweltfaktoren. Gleichsam wurde sie als kritischer Faktor im Adipositasmanagement gesehen. Die Effekte von Bewegung auf Autonomie und Kompetenz verstärkten sich in einem zeitlichen Prozess und waren im *follow-up* am stärksten. Das ist ebenfalls eine Bestätigung für die Bedeutung des zeitlichen Kontexts in zukünftige Adipositasprogramme.

Affekt ist eine Schlüsselkomponente von Bewegungserfahrungen und wurde von Ekkekakis et al. (2010) spezifisch diskutiert. Ein spezifischer kognitiver Affekt ist die soziale physische Angst, die besonders bei adipösen und übergewichtigen Frauen prädisponierend ist für sorgenvolle Erfahrung und Angst im Umgang mit der kritischen Bewertung des eigenen Körpers bei Bewegungsaktivitäten in einem sozialen Kontext.

Soziale physische Angst korrelierte signifikant mit den Bewertungen von Lust und Unlust während einer Bewegungsaktivität und mit Umwelttriggern, wie z.B. Spiegeln oder verbale Betonung von Gesundheit und Aussehen durch Trainer/Therapeuten. Eine reflektierte Wahrnehmung und Adaption der Umweltfaktoren, so Ekkekakis et al. (2010), ist im Umgang mit sozialen physischen Ängsten bei adipösen und übergewichtigen Frauen ein wichtiger Part im Adipositasmanagement. Signifikant positive Effekte auf die psychischen Variablen Motivation und selbstwahrgenommene Gesundheit bei inaktiven übergewichtigen Frauen fanden Heiestad et al. (2016) bei drei unterschiedlichen Bewegungsinterventionen. Motivation hat eine hohe Relevanz zum Selbstwert- und Körpergefühl (Duncan, Hall, Wilson & Jenny (2010)).

Nicht zuletzt hatten Gefühle von Erfolg und Misserfolg Mediationswirkungen zu allen psychosozialen Prädiktoren. Im Adipositasmanagement schließen sie die kognitive und psychische Belastung von Bewegung und Gewicht ein. Annesi und Johnson (2014) untersuchten die Effekte von Bewegungsbelastungen auf den Gewichtsverlust und kamen zu dem Ergebnis, dass eine moderate Bewegungsbelastung einen stärkeren Effekt hat als eine hohe Bewegungsbelastung. Sie postulierten ein minimaleres Volumen körperlicher Aktivitäten als Erfolgsintention für zukünftige Bewegungsinterventionen, auch als Vorhersageparameter für Erfolg oder Misserfolg.

Zusammenfassend lassen sich Schwerpunktthemen formulieren und diskutieren, in die innerhalb der Adipositasforschung intensiviert werden sollte. Im Vergleich von Ernährungs- zu Bewegungsprogrammen brauchen Bewegungsprogramme die längere Zeit, haben jedoch die nachhaltigeren Effekte auf alle begleitenden psychischen Faktoren. Es gibt einen großen Bedarf, den sozialen, zeitlichen und Umweltkontext intensiver einzubeziehen. Die Bewegungsaktivitäten sollten reflektierter eingesetzt werden. Jede Sportart hat eigene physische und psychische Auswirkungen und ist deshalb einer der wichtigsten Prädiktoren für die Motivation, Adipositas und Übergewicht durch Bewegung zu begegnen. Die aufgezeigte Analyse der psychosozialen Faktoren kann ein weites Feld für Prävention und Rehabilitation bei Adipositas öffnen.

## **4. Studie II: Auswirkungen einer Trainingsintervention im Boxen auf das psychische Wohlbefinden, das Körperbild, die Resilienz und das Selbstwertgefühl sowie das Barrieremanagement adipöser und übergewichtiger Frauen**

### **4.1 Einleitung**

Adipositas und Übergewicht zählen zu den am meisten verbreiteten Gesundheitsstörungen, alters- und geschlechtsunabhängig und inbegriffen eines hohen psychosozialen Leidensdruckes. Trotzdem ist die Prävalenzrate bei Frauen höher ausgeprägt (Jüntgen, Freund, Tietjens & Holling, 2009). Unter dem Dach des Kompetenznetzes Adipositas arbeiten in Deutschland acht Konsortien an Themen rund um die Ursachen, Risikofaktoren, Therapien und Präventionsstrategien von Adipositas und Übergewicht, spezifisch in Grundlagenforschung, Präventionsforschung, Ätiologie- und Pathogeneseforschung, epidemiologische und psychosoziale Forschung (Adipositasnetzwerk).

Unter Beachtung der Definition von Gesundheit durch die WHO 1946 als „*Zustand vollkommenen physischen, psychischen und sozialen Wohlbefindens*“ ergab sich auch der biopsychosoziale Perspektivenwechsel (Schlicht, 2009) im Gesundheitssport hin zu positiv beeinflussbaren Kategorien, wie Selbstwirksamkeit, Stressverarbeitung, negativen Emotionen und motivationalen Einbußen (Schwenkmezger, 2001). Der Perspektivenwechsel im Kontext Gesundheitssport bezieht sich auch auf spezifische Krankheitsbilder, zu denen Essstörungen gehören. Aktuelle Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) benennen 150 Minuten moderate körperliche Aktivität oder 75 Minuten intensive körperliche Aktivität (bzw. eine adäquate Kombination aus beiden) pro Woche als Mindestmaß, um einen positiven Effekt auf die Gesundheit zu erzielen (WHO, 2010). Für Personen mit chronischen Erkrankungen, zu denen Adipositas zählt, gelten unter Berücksichtigung ihrer gesundheitlichen Einschränkungen dieselben Empfehlungen. Dass die adipösen oder übergewichtigen

Menschen dieser Handlungsempfehlung selten entsprechen, wird durch das Vorliegen einer veränderten Wertedisposition erklärt (Gabler, 2004b).

Die Entscheidung gegen körperliche Aktivität, also eine Barriere, ergibt sich aus der Interaktion zwischen der (adipösen) Person und den situativen Bedingungen bzw. der Umwelt. Die Motivation zu körperlicher Aktivität liegt zum einen in positiver Fremdbewertung und zum anderen in dem bewussten Erkennen von Vorteilen, also in einem Kontinuum zwischen internalen Personenfaktoren und externalen Situationsfaktoren (Conzelmann, Hänsel & Höner, 2013). Gleichzeitig schließt die Motivation zu körperlicher Aktivität sowohl kognitive als auch emotionale Prozesse ein (Gabler, 2004b) und verläuft in der von Nitsch (2001, S.112) beschriebenen „*triadischen Phasenstruktur: Antizipation – Realisation – Interpretation*“. Um körperlich aktiv zu werden und Adipositas und Übergewicht entgegen zu steuern, genügt es nicht, Wissen über erwünschte Verhaltensweisen zu haben und den Wert von Bewegung zu kennen (Kearny, de Graaf, Damkjaer & Engstrom, 1999).

Suls und Rothman (2004) sahen die Wechselwirkung zwischen der Bewegungsintervention und spezifischen psychologischen Variablen, die mit Veränderungen in der Bewegung in Zusammenhang stehen, genau in dem von Conzelmann et al. (2013) beschriebenen Kontinuum. Darin bewegen sich auch psychosoziale Variablen, wie Barrieren gegen die Einhaltung von Bewegung, Stimmungsschwankungen, das Gefühl von Unfähigkeit, das physikalische Selbstkonzept, Selbstreflektion oder Selbstorganisation (Annesi, 2004). Das bedeutet, so Annesi (2012), dass es unabdingbar ist, effektives und nachhaltiges Adipositasmanagement, insbesondere verhaltensunterstützende Bewegungsinterventionen, in diesem Kontinuum anzusiedeln. Diese Aussage kann als globale Basis für die im Folgenden beschriebene Studie „Auswirkungen einer Trainingsintervention im Boxen auf das psychische Wohlbefinden, das Körperbild, die Resilienz und das Selbstwertgefühl sowie das Barrieremanagement adipöser und übergewichtiger Frauen.“ angenommen werden.

## 4.2 Forschungsstand und Schlussfolgerungen für die Studie

Als Schlussfolgerungen für die Studie sollen hier nochmals die wichtigen Merkmale aufgegriffen werden, die dann als Forschungsannahmen zur durchgeföhrten Boxintervention mit adipösen und übergewichtigen Frauen im Vergleich zu einer Gruppe normalgewichtiger Frauen ohne Intervention zu falsifizieren oder zu verifizieren sind. Mehrfach wurde sowohl in der theoretischen Abhandlung als auch in dem Systematischen Review Bezug darauf genommen, dass sich die Theorie zum Selbstkonzept adipöser und übergewichtiger Frauen einerseits aus einer Interaktion genetischer Dispositionen und andererseits in ihrer Auseinandersetzung mit der Umwelt und aus dem Feedback aus der Umwelt heraus entwickelt (Pudel, 2003). Shavelson, Hubner und Stanton vertraten bereits 1976 die Annahme, dass das Selbstkonzept eine multidimensionale und hierarchische Struktur aufweist. Ist der globale Selbstwert als obere Spitze dieser Hierarchie zu sehen, so scheinen vor allem die emotionale, soziale und physische Selbstwerteinschätzung im Adipositasmanagement wichtige Aussagen zu Veränderungen zu treffen. Im Zusammenhang mit Bewegungsaktivitäten adipöser und übergewichtiger Frauen wird der physische Selbstwert fokussiert. Die Bedeutung des physischen Selbstwertes wurde in der Literatur- und empirischen Analyse im Kontext aller Selbstwertdimensionen immer wieder als wichtig herausgestellt. In neueren Studien zum physischen Selbstkonzept (Marsh, Gerlach, Trautwein, Lüdtke & Brettschneider, 2007; Stiller, Würth & Alfermann, 2004) wird das physische Selbstkonzept als Teil des Selbstkonzeptes definiert, das alle selbstbezogenen und am eigenen Körper orientierten Informationen subsumiert und die Wahrnehmung des eigenen Körpers sowie die Einstellung gegenüber dem eigenen Körper impliziert. Cash und Pruzinsky (2002) kritisierten, wie bereits beschrieben, die Vielzahl der Begrifflichkeiten, die synonym für Körperbild verwendet werden. Stiller, Würth und Alfermann (2004) wiederum postulieren innerhalb der Forschung zum physischen Selbstkonzept die synonymen Begriffe Körpererleben, Körperbild, Körperschema, Körperselbstbild, Körperkonzept, physisches Selbstkonzept, *physical identity* und *physical self*. Sie formulierte das (physische) Selbstkonzept als Fokus auf gestörte

Körperschemata und deren Auswirkung auf die Wahrnehmung des eigenen Körpers, z.B. bei Adipositas und Übergewicht. Im Umgang mit dem eigenen Körper und vor dem Hintergrund der Genderidentität nimmt das physische Selbstkonzept innerhalb der Adipositasforschung einen positiven Einfluss auf Bewegungsaktivitäten.

Petermann und Winkel (2003) bewerteten die Beeinträchtigung des physischen Selbstwerts bei adipösen und übergewichtigen Personen als einen Indikator für physische Gesundheit. Dagegen formulierten Brettschneider und Heim (2002) in diesem Zusammenhang einen Rückkehrschluss zur Umwelt. Sie stellten fest, dass vor allem die Aspekte der äußeren Erscheinung und nicht des körperlichen Zustandes wichtig sind für Barrieremanagement, assoziiert mit Bewegungsaktivität, die Motivation und Emotionalität zu Bewegung, Gewichtsreduktion und physischen Selbstwert. Die empirische Auseinandersetzung mit dem physischen Selbstwertgefühl fand bisher überwiegend im Kontext von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen statt (Stiller, Würth & Alfermann, 2004; Stiller & Alfermann, 2007; Marsh, Gerlach, Trautwein, Lüdtke & Brettschneider, 2007; Marsh, Hau, Sung & Yu, 2007). Jüntgen, Freund, Tietjens und Holling (2009) verwiesen auf den Forschungsbedarf, jedoch nur in Bezug zur physischen und nicht zur emotionalen und sozialen Selbstwertschätzung hinsichtlich bewegungsbezogener Interventionen im Adipositasmanagement. Ebenso hinterfragten sie die geringe Anzahl empirischer Aussagen zu normalgewichtigen Vergleichsgruppen.

Die undifferenzierte Varianz innerhalb der Forschungen zu Körperbild und Adipositas scheint als ein Anteil dazu beizutragen, dass die empirische Basis zu dem Konstrukt Adipositas, effizienten Bewegungsinterventionen und psychischem Wohlbefinden noch auf einem relativ dünnen Fundament steht. Wie bereits beschrieben, zeigten die Befunde zu Bewegungsinterventionen die bessere Nachhaltigkeit und einen Vorteil im Vergleich zu Ernährungsinterventionen. Da die adipösen und übergewichtigen Frauen jedoch die Gewichtsveränderung fokussieren, evaluieren sie ihr Körperbild viel weniger in Bezug zu Bewegungsaktivitäten, Barrieremanagement und psychosozialen Begleitfaktoren. Letztere steuern die Mechanismen der unterschiedlichen

Körperbilddimensionen und können die dynamischen Interaktionen zwischen intrapersonalen, interpersonalen und umweltbedingten Faktoren hinsichtlich von Bewegungsinterventionen hemmen sowie das Barrieremanagement fördern (Carraca et al., 2012). Der subjektiven Wahrnehmung und Einstellung zum eigenen Körper adipöser und übergewichtiger Frauen kommt zum einen eine Mediatorrolle zu. Andererseits scheint genau dieses wahrgenommene Körperbild sowohl den Selbstwert, als auch das Barrieremanagement und die Motivation zu Bewegung zu moderieren. Das Körperbild wird bestimmt aus einem subjektiven Feedback zu Emotionen, Urteilen aus der Umwelt, zeitlichen und räumlichen Einstellungen und physischem und psychischem Verhalten. Schemer (2003) sah in dem Körperbild ein multidimensionales Phänomen, dessen Komplexität scheinbar zu der undifferenzierten Varianz innerhalb der Forschungen zu Körperbild und Adipositas beiträgt.

Im Zusammenhang zur Boxintervention stand die besondere Intention, die Bewegungsaktivität Boxen in seinen Anforderungen an emotionale, soziale und kognitive Kompetenzen und reflexiven Fähigkeiten der adipösen und übergewichtigen Frauen zu betrachten. Boxen hat insbesondere bei Frauen Effekte auf Variablen, wie intensive Körpererfahrung, Bewegung des Körpers, Gender, Selbstwahrnehmung und Selbsteffizienz sowie psychische und soziale Strukturen und Gefühle (Allen-Collinson & Owton, 2015). Vor diesem Hintergrund scheint die Studie von Cheema et al. (2015) zu wenig aussagekräftig für eine fundierte biopsychosoziale Betrachtung insgesamt und eine spezifische Analyse personbezogener Faktoren innerhalb einer Trainingsintervention Boxen im Adipositasmanagement. Boxen wurde in der empirischen Betrachtung *per se* als Intervention mit protektiver Wirkung, wie positive Wahrnehmung der eigenen Person mit einer höheren Selbstwirksamkeitserwartung und Zielorientierung belegt. Daraus ergab sich die Schlussfolgerung, dass Boxen als Ressource bei der Bewältigung von Belastungen betrachtet werden kann und somit ein Bezug zu Resilienz in einer Moderatorfunktion hergestellt werden kann.

Resilienz als Konstrukt im Sinne von psychischer Widerstandskraft wird ein modulierender Effekt auf negative Gefühle und Stress zugesprochen (Bundeszentrale

für gesundheitliche Aufklärung, 2009). Wagnild und Young (1993) stellten dar, dass ein bestimmtes Ausmaß an internalen Ressourcen an der positiven Bewältigung von Lebensereignissen beteiligt ist. Schubert (2018) identifizierte, basierend auf bisherigen Forschungsergebnissen insbesondere von Olsson, Bond, Burns, Vella-Brodrick und Sawyer (2003), spezifisch die psychologischen und personenspezifischen Faktoren Selbstwirksamkeitserwartung, Selbstbewusstsein, Emotionsregulation, Optimismus, Coping und eine ausreichende Intelligenz als Anteile an dem Konstrukt Resilienz. Coping kann als Indikator für Emotionsregulation angesehen werden und schließt sowohl Vermeidungscoping (Jacobi & Neubert, 2005) als resilienzhemmenden Faktor und positive Emotionen (Frederickson, 2004) als resilienzfördernde Faktoren ein. Selbstwirksamkeit ist im Besonderen mit Resilienz verbunden. Benight und Bandura (2004) verbanden mit dem Selbstwirksamkeitsgefühl Glauben und Erwartungen an eigene Kompetenzen und Vertrauen in die eigene Person. Somit bestätigen sie die zentrale Moderatorfunktion von positiven Selbstwirksamkeitserwartungen in der Begegnung mit traumatischen Ereignissen, die adipösen und übergewichtigen jungen Frauen mit Sicherheit in ihrem Alltag begegnen. Soziale Unterstützung ist als resilienzfördernder Faktor umstritten, wenn Beziehungsprobleme zu geringerer sozialer Unterstützung führen (Taft, Watkins, Stafford, Street & Monsen, 2011). Nach Bengel und Lyssenko (2012, S.83) ist „*Unterstützung aus dem sozialen Kontext heraus jedoch der empirisch bestbelegte Einflussfaktor auf psychische Gesundheit und psychisches Wohlbefinden*“. Bonnano, Galea, Bucciarelli und Vlahov (2007) wiesen in einer Longitudinalstudie nach, dass Personen mit wenig sozialer Unterstützung auch weniger resilient sind. Sie nahmen, wie Sameroff, Gutman und Peek (2003), soziale Unterstützung als evidenzbasiert an. Soziale Unterstützung ist ein theoretisches Konstrukt, das ein Gefühl von Zugehörigkeit, Verpflichtung und Intimität vermittelt. Schwarzer und Knoll (2007) bezogen in dieses Konstrukt Funktion und Qualität der sozialen Beziehungen und wahrgenommene Verfügbarkeit von Hilfe oder Unterstützung ein. Ausgehend von dem biopsychosozialen Denken in der ICF und bezugnehmend auf junge adipöse und übergewichtige Frauen hat vorhandene oder nichtvorhandene soziale Unterstützung eine Schlüsselfunktion für Partizipation und

wirkt sowohl als personbezogener als auch als umweltbezogener Faktor. Personbezogene Faktoren schließen soziodemografische Daten und Resilienzausprägungen ein (Leppert, Gunzelmann, Schumacher, Strauß & Brähler, 2005; Küch, Rank, Herbold, Jacobi & Franke, 2015). Insgesamt können jedoch auch Veränderungen in den untersuchten Parametern Körperbild, Selbstwertgefühl, Barrieremanagement, Resilienz und psychisches Wohlbefinden unabhängig von einer Gewichtsabnahme verbessert werden (Kausman, 2000; Cogan & Ernsberger, 1999).

Die vorliegende Arbeit integriert sowohl Ursachen, Risikofaktoren und Therapien von Adipositas und Übergewicht als auch einen präventiven Denkansatz in Bezug zu den Wechselwirkungen zwischen den psychologischen Merkmalen Resilienz, Körperbild, Motivation und Barrieremanagement mit der Bewegungsintervention Boxen. Neben der Analyse der Ursachen und Risikofaktoren, die auf der Basis der Dimensionen der ICF erfolgte, sollte hier die Sportart Boxen mit ihren möglichen Effekten auf die physischen und psychischen Ebenen von Adipositas und Übergewicht betrachtet werden. Insbesondere wurde auch der räumliche und zeitliche Kontext einbezogen. Unter räumlichem Kontext müssen auch Spiegel oder körperliche Präsenz von Therapeuten verstanden werden. Der zeitliche Kontext integriert Dauer und Frequenz von Interventionen. Innerhalb der erfolgten Interpretationen der Studien, die sich mit den psychologischen Aspekten von Adipositas befassten, erfolgten die Betrachtungen von Adipositas und Übergewicht meist gemeinsam. Adipositas und Übergewicht tragen jedoch verschiedene Arten von Gesundheitsrisiken mit spezifischen physischen und psychischen Gesundheits- und Verhaltensproblemen in sich (Kökönyei, Baldacchino, Urbán & Demetrovics (2013). In der vorliegenden Studie wurden die adipösen und übergewichtigen Gruppen deshalb getrennt erfasst. Die Perspektiven schließen sich nicht gegenseitig aus. Die Erkenntnisse aus dem theoretischen Hintergrund der Arbeit in Verbindung mit den Erkenntnissen aus den Analysen der selektierten Studien für das Systematische Review bilden die Grundlage für die nachfolgend formulierten Forschungsannahmen.

### 4.3 Forschungsannahmen

Mit dieser Arbeit sollten die vorhandenen Forschungsergebnisse über die Auswirkungen von Bewegungsinterventionen allgemein auf das psychische Wohlbefinden, das Körperbild, die Resilienz und das Selbstwertgefühl sowie das Barrieremanagement adipöser und übergewichtiger Frauen evaluiert und erweitert werden. Im Kontext des Adipositasmanagement sollte geprüft werden, ob die Intervention therapeutisches Boxen spezifisch bei Frauen im Alter zwischen 18-40 Jahren geeignet ist, ressourcenprotektiv den psychischen Belastungen zu begegnen. Zuerst wurden Zusammenhänge zum Zeitpunkt t0 untersucht, um dann der Zielstellung der Studie folgend die Effekte der Intervention im Verlauf zu überprüfen. Anhand des theoretischen Hintergrundes und der vorliegenden theoretischen Studienlage wurden folgende Forschungsannahmen formuliert:

#### Forschungsannahmen für den Beginn der Studie (Messzeitpunkt t0)

**Forschungsannahme 1:** Es gibt einen positiven Zusammenhang zwischen den psychologischen Konstrukten der Resilienz (RS-13, Leppert, Koch, Brähler & Strauß, 2008), des Gesamtselbstwerts (MSWS, Schütz & Sellin, 2006) und des Körperbilds (DKB-35, Pöhlmann, Roth, Brähler & Joraschky, 2014). Demnach gehen hohe bzw. niedrige Werte im Fragebogen RS-13 (Resilienz) mit hohen bzw. niedrigen Werten im Fragebogen MSWS (Gesamtselbstwert) und seinen Subskalen Allgemeiner Selbstwert (ASW) und Körperlicher Selbstwert (KSW) sowie mit hohen bzw. niedrigen Werten im Fragebogen DKB-35 (Körperbild) mit seinen Subskalen Vitalität, Selbstakzeptanz, Sexualität, Selbsterhöhung und Körperkontakt einher. Dies sollte sich statistisch in Form von positiven Korrelationen zwischen den Ausprägungen der einzelnen psychologischen Konstrukte zeigen.

**Forschungsannahme 2:** Es gibt einen negativen Zusammenhang zwischen den psychologischen Konstrukten der Resilienz (RS-13, Leppert, Koch, Brähler & Strauß, 2008), der Depression (BDI-II, Hautzinger, Keller & Kühner, 2006) und der subjektiven Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (SCL-9,

Klaghofer & Brähler, 2001). Demnach gehen hohe bzw. niedrige Werte im Fragebogen RS-13 (Resilienz) mit niedrigen bzw. hohen Werten im Fragebogen BDI-II (Depression) und niedrigen bzw. hohen Werten im SCL-9 (globaler Belastungsindex) einher. Dies sollte sich statistisch in Form von negativen Korrelationen zwischen den Ausprägungen der einzelnen psychologischen Konstrukte zeigen.

**Forschungsannahme 3:** Es gibt einen positiven Zusammenhang zwischen dem *Body Mass Index* (BMI) und Sportbezogenen situativen Barrieren (Krämer & Fuchs, 2010) und einen negativen Zusammenhang zwischen dem *Body Mass Index* (BMI) und Sportbezogenem Barrieremanagement (Krämer & Fuchs, 2010). Demnach geht ein hoher bzw. niedriger BMI mit hohen bzw. niedrigen Werten im Fragebogen Sportbezogene situative Barrieren und umgekehrt, ein hoher bzw. niedriger BMI mit niedrigen bzw. hohen Werten im Fragebogen Sportbezogenes Barrieremanagement einher. Dies sollte sich statistisch in Form einer positiven Korrelation zwischen BMI und Sportbezogenen situativen Barrieren sowie einer negativen Korrelation zwischen BMI und Sportbezogenem Barrieremanagement zeigen.

#### Forschungsannahmen zur Wirksamkeit der Intervention (Messzeitpunkte t0 → t1 → t2)

**Forschungsannahme 4:** Die Boxintervention führt bei den adipösen und übergewichtigen Teilnehmerinnen, aber nicht bei Teilnehmerinnen der normalgewichtigen Kontrollgruppe, zu positiven Effekten beim psychologischen Konstrukt des Gesamtselbstwerts (MSWS, Schütz & Sellin, 2006) mit den Subskalen Allgemeine (ASW) und Körperbezogene Selbstwertschätzung (KSW). Demnach sollen sich die Werte für diesen Fragebogen nach der Intervention (t1) für die adipöse und übergewichtige Gruppe verbessern, während sie für die Kontrollgruppe stabil bleiben sollten. Statistisch sollte sich dies in einer signifikanten Interaktion der Faktoren „Messzeitpunkt“ x „Gruppe“ zeigen. Führt die Intervention zusätzlich zu einer nachhaltigen Veränderung der Resilienz, dann wird auch eine signifikante Verbesserung zum dritten Messzeitpunkt (t2) erwartet.

**Forschungsannahme 5:** Die Boxintervention führt bei den adipösen und übergewichtigen Teilnehmerinnen, aber nicht bei Teilnehmerinnen der normalgewichtigen Kontrollgruppe, zu positiven Effekten beim psychologischen Konstrukt Körperbild (DKB-35, Pöhlmann, Roth, Brähler & Joraschky, 2014) mit den Subskalen Vitalität, Selbstakzeptanz, Sexualität, Selbsterhöhung und Körperkontakt. Demnach sollten sich die Werte für diesen Fragebogen nach der Intervention (t1) für die adipöse und übergewichtige Gruppe verbessern, während sie für die Kontrollgruppe stabil bleiben. Statistisch sollte sich dies in einer signifikanten Interaktion der Faktoren „Messzeitpunkt“ x „Gruppe“ zeigen. Führt die Intervention zusätzlich zu einer nachhaltigen Veränderung des Körperbilds, dann wird auch eine signifikante Verbesserung zum dritten Messzeitpunkt (t2) erwartet.

**Forschungsannahme 6:** Die Boxintervention führt bei den adipösen und übergewichtigen Teilnehmerinnen, aber nicht bei den Teilnehmerinnen der normalgewichtigen Kontrollgruppe zu negativen Effekten in dem psychologischen Konstrukt Depression (BDI-II, Hautzinger, Keller & Kühner, 2006) und zu negativen Effekten in dem psychologischen Konstrukt subjektiven Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (SCL-9, Klaghofner & Brähler, 2001). Demnach sollten sich die Werte für diese Fragebögen nach der Intervention (t1) für die adipöse und übergewichtige Gruppe verbessern, während sie für die Kontrollgruppe stabil bleiben. Statistisch sollte sich dies in einer signifikanten Interaktion der Faktoren „Messzeitpunkt“ x „Gruppe“ zeigen. Führt die Intervention zusätzlich zu einer nachhaltigen Veränderung der Depression und der subjektiven Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome, dann wird auch eine signifikante Verbesserung zum dritten Messzeitpunkt (t2) erwartet.

**Forschungsannahme 7:** Die vier Messzeitpunkte im Verlauf der Boxintervention während eines Trainings (nach dem Bandagieren, nach der Erwärmung, nach dem Boxen, nach der PMR) führen zu unterschiedlichen Effekten bei adipösen und übergewichtigen Frauen auf die Aktivierung (FAS, Svebak & Murgatroyd, 1985) und die emotionale Wahrnehmung der momentanen Stimmung (FS, Hardy & Rejeski,

1989). Demnach sollten die Werte der FAS und FS zunächst bis zum Interventionszeitpunkt PMR statistisch signifikant ansteigen. Nach der PMR-Intervention sollte die Aktivierung jedoch wieder abfallen, während die momentane Stimmung konstant bleiben sollte.

## 4.4 Methodik und Studiendurchführung

### 4.4.1 Studiendesign

Es handelte sich um eine dreiarige kontrollierte Interventionsstudie im quasi-experimentellen Design ohne Randomisierung. Die Teilnehmerinnen wurden aufgrund ihres BMI per Zuweisung in eine der drei Gruppen aufgenommen.

Als Bedingungen für kausale Rückschlüsse muss die Ursache vor der Wirkung liegen. Die Ursache und die vermutete Wirkung müssen co-variieren und eine Konfundierung bzw. Drittvariablen können ausgeschlossen werden. Zur Umsetzung dieser Bedingungen wird die unabhängige Variable so manipuliert, dass sie zeitlich vor der Wirkung liegt und eine Co-Variation statistisch überprüft und bewertet werden kann. Zum Ausschluss von Alternativerklärungen wird die zusätzliche Kontrollgruppe ohne auffälligen BMI erfasst. Komplexe Zusammenhänge mit möglichst wenigen Alternativerklärungen werden vorhergesagt.

### 4.4.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Eingeschlossen wurden Probandinnen im Alter zwischen 18 bis 40 Jahre, die die deutsche Sprache in Wort und Bild beherrschen und die Einwilligungserklärung unterzeichneten. Für die Interventionsgruppen waren ein  $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$  (adipöse Interventionsgruppe) und Probandinnen gleichen Alters mit einem  $BMI$  zwischen  $25\text{--}29,9 \text{ kg/m}^2$  (übergewichtige Interventionsgruppe) Voraussetzung. Eines der Kriterien für den Einschluss in die Kontrollgruppe war ein unauffälliger  $BMI (< 25 \text{ kg/m}^2)$ .

Probandinnen unter 18 Jahren, Schwangere sowie Probandinnen mit schwerwiegenden somatischen Erkrankungen, die eine körperliche Belastung ausschließen, wurden nicht in die Studie aufgenommen.

#### **4.4.3 Rekrutierung der Probanden und Studieneinschluss**

Durch Informationsgespräche in medizinischen Einrichtungen, z.B. Arztpraxen für Gynäkologie und Allgemeinmedizin, sowie durch Information über einen regionalen Radiosender und über regionale Zeitschriften wurde auf die Studie aufmerksam gemacht. Interessierte Teilnehmerinnen wurden an insgesamt zwei Informationsabenden über die Studie aufgeklärt. Inhalte der Informationsveranstaltungen waren Sinn und Zweck der Studie, deren Dauer und Ablauf, Ein- und Ausschlusskriterien sowie ethische Aspekte wie Freiwilligkeit und Datenschutz. Probandinnen, die sich für eine Teilnahme entschieden, wurden in einem zweiten persönlichen Gespräch aufgeklärt. Nach deren schriftlicher Einwilligungserklärung wurden die Ein- und Ausschlusskriterien geprüft und die Probandin per Definition des BMI der adipösen oder übergewichtigen Interventionsgruppe zugewiesen.

Teilnehmerinnen für die Kontrollgruppe (Frauen ohne auffälligen BMI) wurden zusätzlich an einer Berliner Fachhochschule rekrutiert. Nach einer Aufklärung über die Studie, besonders zu Sinn und Zweck sowie Ein- und Ausschlusskriterien, wurden Fragebögen bereitgestellt, die auf freiwilliger Basis ausgefüllt wurden.

#### **4.4.4 Eingesetzte Fragebögen**

Die Probandinnen wurden mithilfe der validierten Fragebögen Resilienzfragebogen (RS-13), Symptomcheckliste Psychodiagnostik Kurzversion (SCL-9), *Beck Depression Inventory* (BDI), Multidimensionale Selbstwertscala (MSWS), Sportbezogene situative Barrieren und Sportbezogenes Barrieremanagement und dem Dresdner Körperbildfragebogen (DKB-35) befragt. Ein Retentionstest/*follow-up* erfolgte nach 4 Wochen, um die Persistenz des Effektes zu erfahren und um Aussagen zur Dauerhaftigkeit oder Lebensstilveränderungen zu treffen. Alle Fragebögen wurden zu

einer Fragebogenbatterie zusammengefasst (Anhang D). Die **Tabelle 8** gibt eine Übersicht über die eingesetzten Messinstrumente.

**Tabelle 8***Eingesetzte Messinstrumente (eigene Darstellung)*

Fragebogen	Literatur dt. Übersetzung	Dimensionen/ Subskalen	Anzahl Items	Zeitaufw and
Demo-grafische Standards	Statistisches Bundesamt (2010)	Demografische Daten	18	8
Resilienz-fragebogen (RS-13)	Leppert, Koch, Brähler, Strauß (2008)	Grad der Resilienz	13	5
Beck Depression Inventar (BDI-II)	Hautzinger, Keller, Kühner (2006)	somatisch-affektive Dimension einer Depression  kognitive Dimension einer Depression	21	8
Multidimensionale Selbstwertskala (MSWS)	Schütz, Sellin (2006)	allgemeine Selbstwertschätzung  körperbezogene Selbstwertschätzung	32	10
Barrieren-management	Krämer, Fuchs (2010)	situative Barrieren  Barrierenmanagement	13  15	12
Symptomcheckliste Psychodiagnostik Kurzversion (SCL-9)	Klaghofer, Brähler (2001)	subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome	9	5
Dresdner Körperbild-fragebogen (DKB-35)	Pöhlmann, Roth, Brähler, Joraschky (2014)	Selbstakzeptanz  Vitalität  Körperkontakt  Sexuelle Erfüllung  Selbstaufwertung	35	12
<i>Felt Arousal Scale</i> (FAS)	Svebak & Murgatroyd (1985)	Aktivierung	1	1

<i>Feeling Scale (FS)</i>	Hardy & Rejeski (1989)	Emotionale Wahrnehmung der momentan erlebten Stimmung	1	1
---------------------------	---------------------------	--	---	---

---

### Resilienzfragebogen RS-13 (Leppert, Koch, Brähler & Strauß, 2008)

Die Forscherinnen Wagnild und Young (1993) entwickelten die Resilienzskala (RS-25) mit dem Ziel, das Ausmaß an internalen Ressourcen und deren Anteil an der positiven Bewältigung von Lebensereignissen als positive Persönlichkeitscharakteristik zu erfassen. Leppert, Koch, Brähler und Strauß (2008) entwickelten die Kurzskala RS-13 und erweiterten diese gegenüber der RS-11 um zwei Items in der Skala „Akzeptanz des Selbst und des Lebens“. In der Skala „Persönliche Kompetenz“ wurden die Items „Ich finde öfter etwas, worüber ich lachen kann.“ und „Es ist mir wichtig, an vielen Dingen interessiert zu bleiben.“ entfernt. Neu hinzugenommen wurden die Items „Ich lasse mich nicht so schnell aus der Bahn werfen“ und „Ich nehme die Dinge wie sie kommen.“. Gegenüber der RS-25 und RS-11 wurde die positive Ausrichtung der Werte auf der Likert-Skala nicht verändert. Die gesamte Retest-Reliabilität der RS-13 beträgt 61 % (.61), die der Subskalen Kompetenz 59 % (.59) und Akzeptanz 69 % (.69). Die siebenstufige Antwortskala reicht von 1 = „ich stimme nicht zu“ bis 7 = „ich stimme zu“. Die Auswertung erfolgt durch Summation der Itemrohwerte. Ein hoher Score steht für eine hohe Merkmalsausprägung im Sinne von Resilienz. Die Resilienzskala RS-13 besteht aus 13 Items auf einer 7-stufigen Likert-Skala mit einem *Cronbach's Alpha* (.87). Sie erweist sich als reliables, valides Messinstrument zur Erfassung der psychischen Widerstandsfähigkeit als Personmerkmal.

### Beck Depression Inventory II BDI-II (Beck, Steer & Brown, 1996)

Die 21 vierstufigen Items des BDI-II mit inhaltlichen Aussagen sind aufsteigend nach Schweregrad geordnet. Sie unterteilen sich innerhalb der Items in die somatisch-affektive Dimension und die kognitive Dimension einer Depression. Der Zeitraum der

Beurteilung umfasst die zurückliegenden zwei Wochen. Der BDI-II ermöglicht die Bestimmung des Ausmaßes einer depressiven Symptomatik, diskriminiert zwischen verschiedenen Schweregraden einer Depression. Er ist änderungssensitiv (Kühner, Bürger, Keller & Hautzinger, 2007). Die Auswertung erfolgt über eine Summation der Rohwerte. Die Gütekriterien Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität sind bei korrekter Handhabung gegeben. Die Reliabilität und interne Konsistenz wird durch *Cronbach's Alpha* in allen internationalen Studien mit über 89 % (.89) bestätigt. Identifizierte hohe Konsistenzwerte des deutschen BDI II rechtfertigen eine hohe Homogenität des Verfahrens (Bengel, Wirtz & Zwingmann, 2008). Innerhalb der Entwicklung des BDI II wurden alte unspezifische Items durch neue depressionsspezifische Items ersetzt. Somit kann die inhaltliche Validität als gegeben betrachtet werden. Der BDI II-Summenscore korreliert geringfügig mit Alter und Bildungsniveau.

#### Multidimensionale Selbstwertskala MSWS (Schütz & Sellin, 2006)

Die Multidimensionale Selbstwertskala ist ein standardisierter Selbstbeurteilungsfragebogen für Jugendliche und Erwachsene, der spezifische Aspekte der emotionalen, sozialen und physischen Selbstwertschätzung erhebt. Innerhalb der allgemeinen Selbstwertschätzung (ASW) werden die emotionale Selbstwertschätzung (ESWS), die soziale Selbstwertschätzung mit Sicherheit im Kontakt (SWKO) und Umgang mit Kritik (SWKR) sowie die leistungsbezogene Selbstwertschätzung (leistungsbezogene SW) erfragt. Die körperbezogene Selbstwertschätzung (KSW) gibt Aussagen zu physischer Attraktivität (SWPA) und Sportlichkeit (SWSP). Die Normierung erfolgte in der Altersspanne zwischen 14 bis 92 Jahren, Durchführungs- und Auswertungsobjektivität wurden durch die Standardisierung des Fragebogens und den vorgegebenen Auswertungsrichtlinien gewährleistet. *Cronbach's Alpha* kann für die übergeordneten Skalen ASW und KSW mit .92 und .85, die Subskalen der ASW mit .84 und .87 und die Subskalen der KSW mit .74 und .78 als sehr gut bezeichnet werden. Eine Überprüfung der Retest-Reliabilität erfolgte. Durch hohe Interkorrelationen von

Gesamtwert, Skalen und Subskalen wurde die Konstruktvalidität gut belegt. Die Subskalen weisen in der Normstichprobe ( $r=.26$  bis  $r=.68$ ) und in der Studentenstichprobe ( $r =.21$  bis  $r=.57$ ) relativ hohe Interkorrelationen auf. Die MSWS hat auf Grund ihrer Sensitivität Klienten, die an Depressionen, Angststörungen und Essstörungen litten, von Nichtbetroffenen unterschieden. Bezogen auf die durch die Subskalen abgebildeten Bereiche drücken höhere Werte eine höhere Selbstwerteinschätzung aus. Als extreme Ausprägung der Selbstwerteinschätzung können Prozentränge unter 2 und über 98 (T-Wert kleiner 30 und größer 70) angesehen werden. Überdurchschnittliche Prozentränge liegen zwischen 84 und 98 (T-Wert 60–70), durchschnittliche Prozentränge zwischen 16 und 84 (T-Wert 40–60) und als unterdurchschnittliche Ausprägung werden Prozentränge zwischen 2 und 16 (T-Wert 30–40) angesehen.

#### Sportbezogene situative Barrieren und Sportbezogenes Barrieremanagement (Krämer & Fuchs, 2010)

Für die Erfassung zweier konzeptionell voneinander abzugrenzende Arten von Barrieren überprüften und validierten Krämer und Fuchs (2010) zwei Skalen, die negativen Konsequenzerwartungen und die situativen Barrieren. Die situativen Barrieren stellen Risikosituationen, die eine Verhaltensausführung erschweren, dar. Negative Konsequenzerwartungen umfassen Erwartungen über die Folgen einer Verhaltensausführung. Nach einer faktorenanalytischen Auswertung der Fragebögen mit den enthaltenen Items zu situativen Barrieren (13 Items) und Barrieremanagement (15 Items) sowie zu negativen Konsequenzerwartungen, Selbstwirksamkeit, Absichtsstärke und Sportverhalten erfolgten in den beiden Fragebögen die Bildung von je zwei Subskalen. Demnach enthält die Gesamtskala „Sportbezogene situative Barrieren“ die beiden Subskalen „Körperliche Barrieren“ (*Cronbach's Alpha .74*) und „Psychosoziale Barrieren“ (*Cronbach's Alpha .83*). Sie beschreibt innere Zustände sowie umweltseitige Gegebenheiten, die eine Person vom Sporttreiben abhalten können. Durch die Probandinnen wird auf einer vierstufigen Skala ("gar nicht", "etwas", "stark",

"sehr stark") eingeschätzt, wie stark das jeweilige Hindernis bei ihnen wirksam ist. Durch Bildung des arithmetischen Mittels der Items werden die Antworten zu drei Skalenwerten aufsummiert. Die Subskala "Psychosoziale Barrieren" umfasst die 10 Items 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, die Subskala "Körperliche Barrieren" die 3 Items 4, 7, 10. Die Gesamtskala „Sportbezogenes Barrierenmanagement“ misst mit 15 Items Kognitionen und Verhaltensweisen, mit denen eine Person versuchen kann, Hindernisse zu überwinden, die sie vom Sporttreiben abhalten. Die Subskala „Präventives Barrierenmanagement“ ( $\alpha = 0,71$ ) misst mit den 8 Items 1, 2, 3, 6, 7, 10, 12, 13 die Vermeidung von Risikosituationen oder Eingehen längerfristiger Selbstverpflichtungen. Die Subskala „Akutes Barrierenmanagement“ ( $\alpha = 0,68$ ) misst mit den 6 Items 5, 8, 9, 11, 14, 15 das Verhalten in einer Risikosituation. Das Item 4 ("... nehme ich mir vor, mir etwas Schönes zu gönnen") ist keiner der beiden Subskalen zugeordnet und geht eigenständig in die Gesamtskala „Sportbezogenes Barrierenmanagement“ ein. Die Autoren beschreiben, dass sich durch eine dichotome Kodierung der Skala „Sportbezogenes Barrierenmanagement“ eine Einschränkung der Teststärke ergibt. Die Antworten wurden mit Werten von 1 ("stimmt nicht ") bis 4 ("stimmt ") kodiert und können durch Bildung des arithmetischen Mittels der Items zu drei Skalenwerten verrechnet werden. Nach Angabe der Autoren erlauben die vorgelegten Messinstrumente eine systematische Analyse der motivationalen und volitionalen Prozesse der regelmäßigen Sportteilnahme. (Krämer und Fuchs, 2010)

#### Symptomcheckliste Psychodiagnostik Kurzversion SCL-9 (Klaghofer & Brähler, 2001)

Die Symptomcheckliste von Derogatis (deutsche Version) (SCL-90-R) findet Anwendung im psychologischen, medizinpsychologischen, psychosozialen, psychotherapeutischen, psychiatrischen und medizinischen Kontext. Sie analysiert schnell und ökonomisch die subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome innerhalb eines kurzen Zeitraumes und misst somit extrem variable Stimmungen und eine zeitlich überdauernde Persönlichkeitsstruktur. Die SCL-90-R ist ein Selbstbeurteilungsinstrument. Sie kann auf vier unterschiedlich abstrakten

Ebenen ausgewertet werden. Die neun Skalen Somatisierung, Zwanghaftigkeit, Unsicherheit im Sozialkontakt, Depressivität, Ängstlichkeit, Aggressivität/Feindseeligkeit, phobische Angst, paranoides Denken und Psychotizismus integrieren dimensionale Übergänge von „normaler“ alltäglicher Symptombelastung bis zu psychopathologisch relevanter Symptomatik. (Bengel, Wirtz, Zwingmann, 2008). Aufgrund der Kritik an der Mehrdimensionalität der SCL-90-R wurde eine eindimensionale Kurzversion (SCL-9) konstruiert. Die SCL-9 zeigt bedeutsame Korrelationen in der Höhe von .36 bis .65 mit dem "Gießener Beschwerdebogen" (Brähler & Scheer, 1983), der "*Hospital Anxiety and Depression Scale*" (Zigmond & Snaith, 1983), dem "*Nottingham Health Profile*" (Hunt, McKenna, Ewen, Williams & Papp, 1981), der "*Sense of Coherence Scale*" (Antonovsky, 1993) und dem "*Whiteley-Index*". (Bond, 1971). Bezuglich geschlechts- und altersspezifischer Unterschiede ergibt sich ein signifikant höherer Mittelwert für Frauen sowie für ältere Personen. Die SCL-9 ist ein reliables und valides Instrument, welches äußerst ökonomisch eingesetzt werden kann.

#### Dresdner Körperbildfragebogen DKB-35 (Pöhlmann, Roth, Brähler & Joraschky, 2014)

Als mehrdimensionales Selbsteinschätzungsverfahren zur Erfassung des Körperbilds eignet sich der von Pöhlmann, Thiel und Joraschky (2007) entwickelte und validierte Dresdner Körperbildfragebogen (DKB-35) mit 35 Aussagen zu Einstellungen zum eigenen Körper auf der Grundlage einer faktorenanalytischen Identifikation der Dimensionen Selbstakzeptanz, Vitalität, Körperkontakt, Sexuelle Erfüllung und Selbstaufwertung (Pöhlmann, Roth, Brähler & Joraschky, 2014). Die Items wurden in ihrer psychometrischen und inhaltlichen Qualität, ihrer internen Konsistenz (*Cronbachs Alpha*) und Reliabilität bewertet. Die Korrelationen liegen zwischen  $r = .37$  (Sexuelle Erfüllung und Selbstaufwertung) und  $r = .65$  (Vitalität und Selbstakzeptanz). Alle Skalen wiesen sehr gute Reliabilitätswerte auf. Mit einfaktoriellen Varianzanalysen im *post hoc*-Tests nach der Bonferroni-Methode wurde überprüft, ob das Merkmal Gewicht einen signifikanten Effekt zeigt (Pöhlmann, Roth, Brähler & Joraschky, 2014). Die fünf

Skalen des Fragebogens haben sehr gute psychometrische Kennwerte und differenzieren klar zwischen gesunden und klinischen Stichproben, wobei die Sensitivität der Skalen belegt ist.

*Feeling Scale FS* und *Felt Arousal Scale FAS* (Hardy & Rejeski, 1989; Svebak & Murgatroyd, 1985)

Watson und Kollegen (Tellegen et al., 1999; Watson, 2002) behaupteten, dass selbstberichtete affektive Zustände hierarchisch strukturiert sind und auf mehreren Ebenen bewertet werden sollten: eine Ebene höherer Ordnung, die grundlegende Befindlichkeit und Aktivierung global bewertet, und eine Ebene niedrigerer Stufe, die aus verschiedenen Kategorien affektiver Zustände besteht. Die Intervention der vorliegenden Studie stimmt mit der hierarchischen Konzeptualisierung von Affekten überein. Die affektive Qualität (Valenz) und die Aktivierung wurden global mit der *Feeling Scale* (FS: Hardy & Rejeski, 1989) und der *Felt Arousal Scale* (FAS: Svebak & Murgatroyd, 1985) bewertet. Die *Feeling Scale* ist eine Einzelitemabfrage auf einer 11-Punkte-Skala, die Gefühle von Lust und Unlust bewertet. Die Teilnehmer wurden gebeten zu bewerten, wie sie sich zum Messzeitpunkt auf einer Skala von -5 (sehr schlecht) bis +5 (sehr gut) fühlten. Die *Felt Arousal Scale* ist eine 6-Punkte-Skala, die die Aktivierungsdimension misst. Die Teilnehmer wurden angewiesen, ihre momentan wahrgenommene Aktivierung auf einer Skala von 1 (geringe Erregung) bis 6 (hohe Erregung) zu bewerten. Die Verwendung von *Feeling Scale* und *Felt Arousal Scale* zur Bewertung grundlegender affektiver Reaktionen hat sich in Studien im *within-subject Design* als valide und reliable Messmöglichkeit erwiesen (Ekkekakis, Hall & Petruzzello, 2008; Ekkekakis & Lind, 2006). Die deutsche Übersetzung der *Feeling Scale* und *Felt Arousal Scale* erfolgte durch Maibach, Niedermeier, Sudeck und Kopp (2016). Innerhalb des Übersetzungsprozesses korrelierte die deutsche Übersetzung der *Feeling Scale* mit der Skala zur Valenz des *Self-Assessment-Manikin* und die Übersetzung der *Felt Arousal Scale* mit der *Skala Arousal*. Ekkekakis (2008), Hall (2002) und auch Van Landuyt, Ekkekakis, Hall & Petruzzello (2000) ermittelten

Korrelationen zu den Skalen von 0,51- 0,88 (*Feeling Scale*) und 0,45-0,70 (*Felt Arousal Scale*).

#### **4.4.5 Rechtliche und ethische Aspekte sowie Datenschutz**

Die Probandinnen wurden vor der Teilnahme an der Studie ausführlich über deren Inhalte und Rahmenbedingungen aufgeklärt und um ihre schriftliche Einwilligung gebeten. Dazu erhielten potenzielle Studienteilnehmerinnen im Vorfeld zunächst eine ausführliche Studieninformation (Anhang 4). Zusätzlich erfolgte vor Studienbeginn eine Aufklärung insbesondere zu datenschutzrechtlichen Aspekten. Bei Einverständnis zur Teilnahme wurde die Probandin gebeten, die Einwilligungserklärung zu unterzeichnen (Anhang 5). Ein Exemplar der unterschriebenen Einwilligungserklärung und der Studieninformation verblieben bei der Probandin. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig. Probandinnen, die ihre Einwilligung zur Studienteilnahme nicht erteilten oder aufgrund fehlender Einschlusskriterien nicht teilnehmen durften, wurden von sämtlichen Datenerhebungen ausgeschlossen. Die im Rahmen der Studie nach der Einverständniserklärung der Studienteilnehmerin erhobenen persönlichen Daten unterliegen der Schweigepflicht und den datenschutzgesetzlichen Bestimmungen. Sie wurden in Papierform und auf Datenträgern aufgezeichnet und pseudonymisiert. Diese werden bis zum Abschluss der Auswertungen gespeichert. Bei der Pseudonymisierung (Verschlüsselung) wurden der Name und andere Identifikationsmerkmale (z. B. Teile des Geburtsdatums) durch eine Identifikationsnummer (ID) ersetzt, um die Identifizierung der Studienteilnehmerinnen auszuschließen oder wesentlich zu erschweren. Die Zuordnung von Namen und ID erfolgte über eine Liste, die ausschließlich den beiden Studienmitarbeiterinnen zugänglich waren. Die ID diente der Zuordnung der entsprechenden klinischen und Befragungsdaten der Teilnehmer. Sobald der Forschungszweck es zulässt, wird die Schlüsselliste gelöscht und die erhobenen Daten damit anonymisiert.

Probandinnen konnten jederzeit ohne Angabe von Gründen und ohne, dass ihnen daraus Nachteile entstanden von ihrer Teilnahme an der Studie zurücktreten. Im Falle des Widerrufs der Einverständniserklärung wurden die bereits erhobenen Daten gelöscht. Ein Widerruf bereits anonymisierter Daten war nicht möglich. Das Votum einer Ethikkommission wurde vor Studienbeginn eingeholt (Anlage A).

#### **4.4.6 Umsetzung der Intervention**

Die Gruppen der adipösen und der übergewichtigen Frauen erhielten insgesamt jeweils 19 Interventionen, bestehend aus variablem *Warm up*, definierten Boxübungen und definierten Entspannungsübungen (Progressive Muskelrelaxation PMR). Jeweils nach dem Bandagieren der Hände, nach dem *Warm up*, nach den Boxübungen sowie nach der PMR werden *Single Scale*-Aussagen erhoben.

Die Fragebogenerhebung mit der Fragebogenbatterie erfolgte an drei Messzeitpunkten:

t0: prä-Test vor der Intervention

t1: post-Test nach der Intervention

t2: Retention/*follow-up* 4 Wochen nach Beendigung der Intervention

Alle Probandinnen der Gruppe mit den adipösen Frauen und der Gruppe mit den übergewichtigen Frauen durchliefen die gleichen 19 Interventionen. Jede Intervention dauerte 45 Minuten. Die Kontrollgruppe ohne definierte Intervention beteiligte sich freiwillig zu den gleichen Messzeitpunkten t0, t1, t2 der Interventionsgruppen an der Fragebogenerhebung.

Die definierten Boxübungen wurden durch festgelegte Instruktionen, unter Aufsicht und unter Beachtung der Sicherheit für die Probandinnen fachlich durch die Forscherin und die leitende Physiotherapeutin der Einrichtungen, in denen die Studie stattfand, begleitet. Der detaillierte Studienablauf ist in **Tabelle 9** aufgeführt.

Die Trainings fanden in zwei ländlichen Sportstudio's mit integrierten Physiotherapiepraxen in den Kleinstädten Oelsnitz und Falkenstein statt. Dort wurden

auch die Fragebögen erhoben. An vier Tagen wöchentlich, jeweils an zwei Tagen in Oelsnitz und an zwei Tagen in Falkenstein, fanden ein Vormittagstraining, ein Nachmittagstraining und ein Abendtraining in Kleingruppen statt. Es mussten die zeitlichen Rahmenbedingungen der Studio's und Physiotherapiepraxen, die zeitlichen Bedürfnisse der Teilnehmerinnen und die räumlichen Probleme der Sportstudio's weitestgehend aufeinander abgestimmt werden. Die Trainingsleiterinnen teilten sich die Trainings. An zwei Tagen führte die leitende Physiotherapeutin das Training durch. An den zwei weiteren Tagen wurde die Trainingsleitung von der Forscherin selbst übernommen. Durch ihre therapeutischen Ausbildungen waren die zwei Trainingsleiterinnen qualifiziert, die Boxintervention zu begleiten.

Das Boxequipment musste an jedem Trainingstag vollständig aufgebaut und abgebaut werden. Die Doppelendbälle wurden in der Decke befestigt und am Boden mit 20kg beschwert. Bei einer geraden Anzahl von Teilnehmerinnen waren die Trainingsleiterinnen ausschließlich für die zeitliche Organisation und die Organisation der *Single Scales* verantwortlich. Bei einer ungeraden Anzahl Teilnehmerinnen waren die Trainingsleiterinnen auch mit in die Intervention eingebunden. Die Zeit wurde korrekt gemessen: eine Viertelstunde Erwärmungsintervention, zu der die Hände schon bandagiert waren, eine Viertelstunde intensive Boxintervention mit den definierten Boxübungen und eine Viertelstunde PMR-Intervention. Die Minutenabstände der unterschiedlichen definierten Boxübungen wurden ebenfalls mit einer Stoppuhr gemessen. Die Teilnehmerinnen trainierten im routierenden System. Jeweils nach dem Bandagieren, nach der Erwärmung, nach dem Boxen und nach der PMR wurden die Itemabfragen mit den *Single Scales* durchgeführt. Die Trainingszeit bis zum Ende des Boxens wurde von Musik mit entsprechenden Beats begleitet. Die PMR erfolgte mit einer CD (Hainbuch, 2016). In einem Sportstudio mit Physiotherapie (Falkenstein) gab es zur Trainingsfläche eine geschlossene Tür ohne Glas. Sie war räumlich entfernt getrennt von den übrigen Trainingsflächen und nicht großflächig. In dem anderen Sportstudio mit Physiotherapie war die Trennung durch eine Glastür gegeben und die Trainingsfläche war etwa doppelt so groß. Hier kamen jedoch männliche Mitglieder des

Sportstudio's manchmal unangemeldet rein oder liefen durch, um sich Trainingsequipment zu holen. Viele Teilnehmerinnen bevorzugten die räumlichen Bedingungen in dem Sportstudio in Falkenstein und nahmen dafür längere Fahrtwege in Kauf.

Die Teilnehmerinnen waren über die Zeit der Studie über das Sportstudio versichert und durften Umkleideräume und Duschen kostenfrei nutzen.

**Tabelle 9**  
**Studienablauf und Arbeitsschritte**

	Arbeitsschritte	Dauer	Häufigkeit
I. Einschluss von Probanden in die Studie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung der Ein- und Ausschlusskriterien</li> <li>• Aufklärung des Probanden über die Studie</li> <li>• Einholen der Einwilligungserklärung</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einteilung in den jeweiligen Untersuchungsarm anhand der Einschlusskriterien</li> <li>• Sicherheitserklärungen, Basishaltung, Box-Instruktionen</li> <li>• Ausfüllen der Fragebögen</li> </ul>	60 Min	Einmalig
1. -19. Termin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung der Intervention in der Reihenfolge Warm up, definierte Boxübungen und PMR</li> <li>• prä/intra/post-Abfrage per Single Scale</li> </ul>	45 Min 19 malig 2 Min	
II.: 20. Termin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausfüllen der Fragebögen</li> </ul>	30 Min	einmalig
III. Retention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausfüllen der Fragebögen</li> </ul>	30 Min	Einmalig

Zur Verringerung der Gefahr eines *Performance Bias* wurden alle 19 Interventionen vorab zeitlich und inhaltlich festgelegt. Die detaillierte Planung der Trainingseinheiten ist der **Tabelle 9** zu entnehmen. Der Verlauf der Interventionen wurde dokumentiert, d. h. es wurde notiert, ob alle vorgesehenen Übungen durchgeführt werden konnten bzw. warum gegebenenfalls nicht.

Die einzelnen Interventionsphasen werden im Folgenden genauer beschrieben.

Bandagieren als vorbereitende Phase der Intervention

Bandagieren erfolgte zum Schutz der Strukturen der Hand und wurde jeweils vor Beginn der Intervention durchgeführt. Unter **boxintervention@gmail.com (PW trainingsintervention)** ist die Technik des Bandagierens vollständig zu sehen.



*Abbildung 7: Einblick in die Technik des Bandagierens*

Erwärmung

Die Erwärmung, bei der die Hände bereits bandagiert waren, dauerte 15 Minuten. Sie beinhaltete jeweils drei Wiederholungen der folgenden Übungen für den ganzen Körper: Laufen auf der Stelle mit Knie heben, über Kreuz den Ellenbogen zum Knie führen, Schultern und Arme kreisen nach vorwärts und rückwärts, Seitdrehen im Rumpf nach links und rechts, schnelle Nachsetzschritte nach links und rechts, vorn und hinten,

Kniebeuge, Standard-Boxhaltung ohne Equipment. In der Standard-Boxhaltung werden verschiedene Positionen beachtet:

*Fußposition:* Fokus auf dem vorderen Fuß, Ferse des hinteren Fußes parallel dazu; vordere Fuß abgewinkelt nach innen Fuß in Richtung des Gegners/Zielebene.

*Beinposition:* Knie nach innen gebogen.

*Körperposition:* konkav und konvex gebogen; Bauch zurück; Schulter vorn über dem Knie.

*Armposition:* vorwärts Faust auf Augenbrauenhöhe, zurück Faust in Kinnhöhe; Ellenbogen vorwärts 90°, sonst nach unten.

*Handposition:* geschlossene Hände, Daumen an den Fingern; zurück Hand mit dem Daumen an das Kinn; Handgelenke fest.

*Kopfposition:* Blickkontakt mit dem Gegner.

Box-Interventionen: jeweils 1 Minute für eine Übung mit routierendem Wechsel bzw. Reihenfolge

Vor der 15minütigen Phase der Boxintervention wurde jeweils immer an die entsprechenden Sicherheitsbedingungen appelliert. Dazu gehörten das Tragen unterschiedlicher Boxhandschuhe bei den definierten Übungen und die Beachtung der Boxhaltung, insbesondere der Arm-, Hand- und Kopfposition.

### **1. Doppelendball kurz:**

Die Probandinnen führten im Wechsel mit links und rechts Schläge auf den Doppelendball aus. Die Hände mussten kurz am Ball bleiben. Die Konzentration auf die Dynamik der Fußbewegungen war ebenfalls wichtig.



Abbildung 8: Einblick in die Technik „Doppelendball kurz“

**Doppelendball mit Haken:**

Die Probandinnen bewegten den Arm in einem Winkel mit einer horizontalen Bewegung zum Doppelendball. Der Ball musste dabei immer ein Band treffen.



Abbildung 9: Einblick in die Technik „Doppelendball mit Haken“

## 2. Speedball Crosshammer:

Beide Fäuste wurden eingesetzt. Im Wechsel schlug die rechte Faust einmal gerade und einmal von seitwärts, dann die linke Faust einmal gerade und einmal von seitwärts.



Abbildung 10: Einblick in die Technik „Speedball Crosshammer“

### 3. Boxesack/Punchsack:

Die Probandinnen führten starke Bewegungen gegen den Boxesack aus. Die erste Bewegung war jeweils ein linker Haken. Dem folgten zwei gerade rechte Schläge.



Abbildung 11: Einblick in die Technik „Boxsack/Punchsack“

#### 4. Partnerabwehr Pads (jab, cross, head, movement, cross)

Diese Übung war nur als Partnerübung ausführbar. Die Grundhaltung beim Boxen wurde beachtet, jedoch sollten sich die schlagenden Probandinnen auf die Punkte auf den Pads konzentrierten, nicht auf die genannten Körperpositionen.



Abbildung 12: Einblick in die Technik „Partnerabwehr Pads (jab, cross, head, movement, cross)“

Es besteht die Möglichkeit, sich mit den Daten **boxintervention@gmail.com (PW: trainingsintervention)** unter [www.dropbox.com](https://www.dropbox.com) einzuloggen, um die Videos vollständig ansehen zu können.

#### Progressive Muskelrelaxation als Teil der Intervention

Die Intervention der vorliegenden Studie untergliederte sich in die Phasen Bandagieren, Erwärmung, definierte Boxübungen sowie Progressive Muskelrelaxation. Die Entscheidung für die Progressive Muskelrelaxation als gleichwertigem Bestandteil der Intervention begründete sich auf Stress als hohem Risikofaktor bei Adipositas und Übergewicht. Die Phase der Progressiven Muskelrelaxation hatte die gleiche zeitliche Dauer wie die Erwärmung und das therapeutische Boxen. Sie wurde *per Audio* nach der

Vorlage von Hainbuch (2016) in der Version „Kurzprogramm für Fortgeschrittene“ für die Körperbereiche Faust, Hände und Oberarme, Gesicht und Nacken, Oberkörper und Gesäß, Beine und Füße durchgeführt. Die meisten Studienteilnehmerinnen verbalisierten, dass sie diesen Teil der Intervention sehr gern weggelassen hätte zugunsten von einer Verlängerung der Boxphase. Das ruhige Liegen bereitete vielen Studienteilnehmerinnen eher Stress, als Entspannung.

Stress wird hervorgerufen durch äußere Reize (physische und psychische Stressoren), die ebenfalls psychische und physische Reaktionen des Organismus bedingen. Die Belastung durch diese besonderen Anforderungen müssen vom Körper durch mentale und physische Adoptionsmechanismen zur Aufrechterhaltung der Homöostase bewältigt werden. Neben den bereits beschriebenen Gesundheitsrisiken der Adipositas kann eine Dysregulation der psychischen und physischen Reaktionen des Organismus auf den empfundenen Stress durch die äußeren Reize weiteren Stress auslösen. Als Therapiemöglichkeit bei Adipositas wurden in mehreren Studien Entspannungsverfahren, insbesondere PMR eingesetzt (Pawlow, O'Neil & Malcolm, 2003). Schlussfolgernd sollte die PMR als therapeutische Interventionsmöglichkeit im Adipositasmanagement angenommen werden.

#### **4.4.7 Auswertungsmethoden der erhobenen Daten**

Für die Aufbereitung der Rohdaten wurden die Daten zunächst manuell in *Windows-Excel* von zwei unabhängigen Auswertern eingegeben. Die Datensätze wurden anschließend auf Abweichungen und offensichtliche Eingabefehler anhand der vorliegenden Fragebögen von einer zweiten Person überprüft. Nach dem Einpflegen der Daten in IBM SPSS Statistics 24 erfolgte die Berechnung der *Scores* für die eingesetzten Fragebögen (abhängige Variable) für die einzelnen Messzeitpunkte und Gruppen (unabhängige Variable), ebenso wie die Berechnung der anamnestischen Daten.

Die Messzeitpunkte waren t0 (vor der ersten Intervention), t1 (nach der letzten Intervention) und t2 (nach 4 Wochen Retention).

Die Gruppenzugehörigkeit, welche anhand des BMI erfolgte, ist **Tabelle 10** zu entnehmen.

**Tabelle 10**

*Gruppenzugehörigkeit anhand des BMI*

Name der Gruppe	BMI in kg/m <sup>2</sup>
Adipöse mit Intervention	> 30
Übergewichtige mit Intervention	25-29,99
Normalgewichtige ohne Intervention	< 25

#### *4.4.7.1 Erklärungen zu Stichprobe und Dropouts*

Auf der Basis von Mittelwerten, Häufigkeiten sowie Standardabweichungen und Prozentangaben wurde die Stichprobenbeschreibung durchgeführt. Unterschiede metrischer Daten zwischen den Gruppen wurden mithilfe einfaktorieller ANOVAs untersucht. Bei statistischer Signifikanz ( $p < .05$ ) der univariaten Varianzanalyse wurde zur Prüfung, auf welche Gruppenunterschiede (Adipös mit Intervention, Übergewichtig mit Intervention, Normalgewichtig ohne Intervention) die Signifikanz zurückzuführen war, post-hoc Mehrfachvergleiche durchgeführt.

Unterschiede ordinal skalierter Daten der Stichprobe wurden mithilfe des Chi-Quadrat-Tests überprüft.

Als *Dropouts* galten Probandinnen, die während der Intervention oder im Nachbeobachtungszeitraum die Studie abgebrochen haben oder die Fragebögen zu t1 oder t2 nicht ausgefüllt zurückgaben. Bei mehr als zwei *Dropouts* pro Gruppe wurden die Mittelwerte der untersuchten Merkmale auf signifikante Unterschiede zu den verbleibenden Probandinnen geprüft. Dies erfolgte mithilfe des t-Tests.

#### *4.4.7.2 Statistische Analysemethoden*

Die statistische Auswertung der Daten wurde durch die Forscherin mithilfe der Statistiksoftware IBM SPSS Statistics 24 durchgeführt.

Zunächst werden die verwendeten statistischen Verfahren sowie die Prüfung der Voraussetzungen beschrieben.

Zuverlässigkeit der Messinstrumente: Die Güte der eingesetzten Messinstrumente wurde mithilfe der Reliabilität (internen Konsistenz einer Skala) überprüft. Eine hohe Reliabilität wurde bei einem Reliabilitätskoeffizienten  $> .90$ , eine ausreichende Reliabilität bei einem Reliabilitätskoeffizienten  $> .80$  festgelegt. Werte von  $< .80$  bis  $.70$  galten als zufriedenstellend und Werte  $< .50$  als nicht akzeptabel. Bei mehrdimensionalen Tests wurde die Reliabilität für die Subskalen bestimmt (Döring und Bortz, 2016, S. 465ff.).

Abhängige und unabhängige Variable: Die abhängigen Variablen wurden in den längsschnittlichen Prüfungen durch die erhobenen Fragebögen (RS-13, MSWS, DKB-35, SCL-9, BDI-II, Sportbezogene situative Barrieren und Sportbezogenes Barrieremanagement) festgelegt. Die Variablen Zeit ( $t_0$ ,  $t_1$ ,  $t_2$ ) und Gruppenzugehörigkeit (Adipöse mit Intervention, Übergewichtige mit Intervention, Normalgewichtige ohne Intervention) bildeten die unabhängigen Variablen und damit die Faktorstufen.

Normalverteilung der Daten: Die Prüfung der Normalverteilung erfolgt mithilfe des *Shapiro-Wilk*-Tests. Bei Vorliegen von Normalverteilung (nicht signifikanter *Shapiro-Wilk*-Test bei festgelegtem Signifikanzniveau von 5 %) wurden parametrische Tests, bei Verletzung der Normalverteilung nichtparametrische Test angewendet.

Test auf Varianzhomogenität: Die Varianzhomogenität wurde mittels des *Levene*-Tests überprüft (Bortz und Schuster, 2010, S. 130).

Korrelative Zusammenhänge: Zusammenhänge zwischen zwei Merkmalen (zwei Fragebögen) wurden mit dem Korrelationskoeffizienten  $r$  nach *Pearson* berechnet. Der Korrelationskoeffizient beschreibt den linearen Zusammenhang zweier Merkmale. Er kann nur Werte zwischen -1 (perfekt negativer Zusammenhang) und +1 (perfekt positiver Zusammenhang) annehmen und ist dimensionslos. Ein empirischer Koeffizient

größer als Null besagt, dass ein Zusammenhang aufgrund der Stichprobe nicht auszuschließen ist. Insgesamt galt dabei:  $-1 < r_{xy} < 1$ . Mit  $r_{xy} = 0$  bestand eine lineare Unabhängigkeit. Ist  $r_{xy} > 0$ , so sind die beiden Variablen positiv linear abhängig und bei  $r_{xy} < 0$  negativ linear abhängig (Kreienbrock, Pigeot & Ahrens, 2012). Eine Kausalität über den Zusammenhang ist nicht zu interpretieren. Die Signifikanz (2-seitig) wurde auf dem Niveau 0,05 (statistisch signifikant) und auf dem Niveau 0,01 (statistisch sehr signifikant) angegeben.

Varianzanalyse (ANOVA) mit Messwiederholung: Für die Untersuchung auf signifikante Unterschiede von Innersubjektfaktoren der Messzeitpunkte sowie der Zwischensubjektfaktoren der Gruppen (Adipöse mit Intervention, Übergewichtige mit Intervention, Normalgewichtige ohne Intervention) wurde die zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung gewählt. Zu den Voraussetzungen der Varianzanalyse mit Messwiederholung gehören die Intervallskalierung der abhängigen Variablen, eine Normalverteilung zu jedem Messzeitpunkt (nicht signifikanter *Levene*-Test) und gegebene Sphärizität (*Mauchly*-Test). Wenn die Varianzen der Differenzen zwischen jeweils zwei Messzeitpunkten ungleich waren (signifikanter *Mauchly*-Test), wurde die *Greenhouse-Geisser* Korrektur gewählt (Bühner & Ziegler, 2009, S.519). Die Fehlerwahrscheinlichkeit für einen statistisch relevanten Unterschied wurde mit  $\alpha < .05$  festgelegt.

War der Haupteffekt statistisch signifikant ( $p < .05$ ), wurden zur Interpretation die Tests der Zwischensubjekteffekte herangezogen. Zur Prüfung, auf welche Gruppenunterschiede (Adipöse mit Intervention, Übergewichtige mit Intervention, Normalgewichtige ohne Intervention) die Signifikanz zurückzuführen war, wurden *post-hoc*-Mehrfachvergleiche durchgeführt. Bei einem signifikanten Haupteffekt des Faktors Zeit diente der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test zur Überprüfung, auf welche Unterschiede in den Messzeitpunkten die statistische Signifikanz zurückzuführen war.

Bei einem signifikanten Haupteffekt des Faktors Gruppe konnte davon ausgegangen werden, dass sich die Gruppen (Adipöse mit Intervention, Übergewichtige mit Intervention, Normalgewichtige ohne Intervention) zu den Messzeitpunkten signifikant unterschieden. Wenn sich ein signifikanter Haupteffekt der Interaktion Zeit x Gruppe zeigte, konnte davon ausgegangen werden, dass ein Moderationseffekt vorlag. In diesem Fall wurden anschließend die einzelnen Gruppen mithilfe einer weiteren einfaktoriellen ANOVA mit Messwiederholung näher betrachtet. Hierbei ging das betrachtete Merkmal (Fragebogen) als abhängige Variable und die Gruppenzugehörigkeit als unabhängige Variable (Faktorstufen) ein. Mithilfe von Bonferroni korrigierten *post-hoc* Mehrfachvergleichen wurden anschließend die Veränderungen zwischen den Zeitpunkten interpretiert.

Beurteilung der Effektstärken: Neben den Angaben zur Signifikanz wurden für die Beurteilung der Bedeutsamkeit der Veränderungen innerhalb der Gruppen (Adipöse mit Intervention, Übergewichtige mit Intervention, Normalgewichtige ohne Intervention) über die Zeitpunkte Effektstärken berechnet. Das univariate Wirkungsausmaß (erklärte Varianz) wurde über  $\eta^2$  part abgelesen und in die Effektstärke  $f$  nach *Cohen* umgerechnet. Hierbei galt:

$$f = \sqrt{\frac{\eta_p^2}{1 - \eta_p^2}}$$

(Cohen, 1988).

Die Interpretation der Effektstärken erfolgte nach *Cohen* (**Tabelle 11**).

**Tabelle 11**  
Effektstärken nach *Cohen* (nach *Ellis*, 2010)

<b>Effektstärke in der Population</b>	(M)ANOVA und Regression		<b>Korrelation</b>
	<b>f</b>	<b>r</b>	
<b>klein</b>	.10	.10	
<b>mittel</b>	.25	.30	
<b>groß</b>	.40	.50	

#### 4.4.7.3 Zusammenfassung der Fallzahlen und Dropouts

Insgesamt lagen zu t0 von 93 Probandinnen Fragebogendaten und Einwilligungserklärungen zur Studienteilnahme vor. Jeweils eine Probandin aus der adipösen und eine Probandin aus der übergewichtigen Gruppe schieden im Laufe der Trainings aus und beantworteten den Fragebogen zu t1 nicht.

Acht Probandinnen mit einem mittleren Alter von 28,50 Jahren ( $SD = 9,12$ ) und einem durchschnittlichen BMI von 20,76 ( $SD = 1,56$ ) aus der normalgewichtigen Gruppe schieden zu t1 aus. Weitere 10 Probandinnen aus der normalgewichtigen Gruppe ohne Intervention mit einem mittleren Alter von 25,80 Jahren ( $SD = 7,08$ ) und einem durchschnittlichen BMI von 21,21 ( $SD = 1,49$ ) schieden zu t2 aus. **Abbildung 13** gibt einen Überblick zur Entwicklung der Fallzahlen von t0 zu t2.

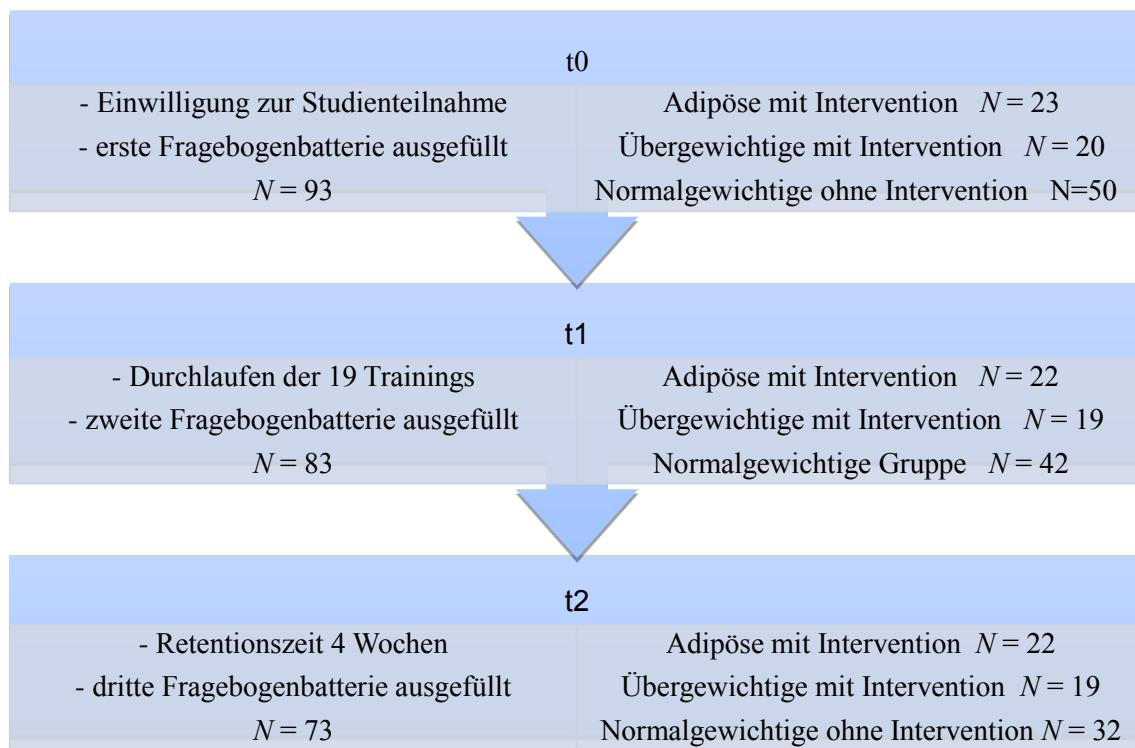


Abbildung 13: Entwicklung der Fallzahlen von t0 zu t2

#### 4.4.7.4 Beschreibung der Stichprobe

Annähernd die Hälfte der Probandinnen aller Gruppen betrieb zum Zeitpunkt t0 regelmäßig Sport. Die am häufigsten angegebenen Sportarten waren Yoga ( $N = 8$ ), Schwimmen ( $N = 3$ ), Tanzen ( $N = 5$ ), Kraftsport ( $N = 19$ ) und Ausdauersportarten wie Joggen und Fahrrad fahren ( $N = 6$ ). Einzelne Nennungen waren Fußball, Judo, Handball, JiuJitsu, *Cheerleading*, Pilates und *Snowboarding*.

23,7% der Probandinnen der Gesamtstichprobe gaben zu t0 an, an einer chronischen Erkrankung zu leiden. 34,4% nahmen nach eigenen Angaben Medikamente ein. Bei 21 (22,6%) Teilnehmerinnen gab es eine ärztliche Diagnose. Dazu gehörten Migräne ( $N = 2$ ), Hypotonie ( $N = 3$ ), Rheuma ( $N = 2$ ), chronischer Nackenschmerz ( $N = 1$ ), Rückenerkrankungen ( $N = 4$ ), Schilddrüsenerkrankungen ( $N = 4$ ), Atemwegserkrankungen ( $N = 3$ ), Depression ( $N = 1$ ) und ADHS ( $N = 1$ ).

11 Probandinnen (47,8%) der adipösen Gruppe waren zum Zeitpunkt t0 voll erwerbstätig, sieben Frauen (30,4%) teilzeitbeschäftigt, zwei (8,7%) in beruflicher Ausbildung und eine (4,6%) Teilnehmerin in Elternzeit. Zwei Angaben (8,7%) zur Erwerbstätigkeit fehlten in dieser Gruppe.

Die Probandinnen der übergewichtigen Gruppe waren überwiegend voll ( $N = 9$ ) (45%) und in Teilzeit ( $N = 7$ ) (35%) beschäftigt. Eine Teilnehmerin (5%) gab an Rentnerin und eine (5%) arbeitslos zu sein. Zwei Angaben (10%) zur Erwerbstätigkeit fehlten in dieser Gruppe.

Der größte Anteil der normalgewichtigen Gruppe waren Studentinnen ( $N = 26$ ) (52%). Neben drei Auszubildenden (6%) waren vier Frauen (8%) voll, sieben (14%) in Teilzeit und acht (16%) geringfügig beschäftigt. Jeweils eine Probandin dieser Gruppe gab an Hausfrau (2%) bzw. arbeitslos (2%) zu sein.

Im Merkmal Alter unterschieden sich die drei Gruppen signifikant,  $F(2,9) = 13.4$ ,  $p < .001$ , bei gegebener Homogenität der Varianzen ( $p = .07$ ). Der Hochberg *post-hoc* Test zeigte einen signifikanten Unterschied ( $p = .010$ ) zwischen der adipösen und normalgewichtigen Gruppe (5,2, 95%-CI[1,02,9,28]) sowie einen signifikanten

Unterschied ( $p < .001$ ) zwischen der übergewichtigen und der normalgewichtigen Gruppe (8,75, 95%-CI[4,41,13,09]).

Der BMI unterschied sich ebenfalls signifikant zwischen den drei Gruppen,  $F(2,9) = 201,91$ ,  $p < .001$ . Bei signifikantem *Levene*-Test ( $p = .002$ ) zeigte der *Games-Howell post-hoc* Test einen signifikanten Unterschied ( $p < .001$ ) im BMI zwischen allen Gruppen. Der BMI nahm von der übergewichtigen zur normalgewichtigen Gruppe (-5,3, 95%-CI[-6,4, -4,2]), von der adipösen zur normalgewichtigen Gruppe (-13,0, 95%-CI[-15,3, -10,7]) und von der adipösen zur übergewichtigen Gruppe ab (-7,7, 95%-CI[-10,0, -5,3]).

In den Merkmalen feste Partnerschaft und Bildungsgrad wurden ebenfalls signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen gefunden.

Am häufigsten leben übergewichtige Frauen der Stichprobe in einer festen Partnerschaft und unterscheiden sich signifikant von den adipösen Frauen mit Intervention und normalgewichtigen Frauen ohne Intervention.

Die wesentlichen soziodemografischen Daten und sportbezogenen Merkmale der Stichprobe sind **Tabelle 12** zu entnehmen.

**Tabelle 12**

*Soziodemografische Daten, körperliche Merkmale und sportliche Aktivität der untersuchten Stichprobe zu t0 (N = 93)*

Merkmal	Adipöse mit Intervention N = 23	Überge-wichtige mit Intervention N = 20	Normal-gewichtige ohne Intervention N = 50	fehlend, N	P
Alter, <i>M</i> ( <i>SD</i> )	31,4 (7,3)	35,0 (5,5)	26,2 (6,9)	0	< .001
BMI, <i>M</i> ( <i>SD</i> )	34,9 (4,1)	27,2 (1,6)	21,9 (1,9)	1	< .001
<b>Regelmäßig Sport, N (%)</b>					
ja	11 (47,8)	11 (55)	30 (60)	0	.620*
nein	12 (52,2)	9 (45)	20 (40)		
<b>Sport pro Woche</b>					
1 Mal	6	1	4	4	.168*
2 Mal	2	4	9		
3 Mal	1	5	13		

<b>4 Mal</b>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>		
<b>5 Mal</b>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>		
<b>Sportzeit in Min, <i>M</i> (<i>SD</i>)</b>	<i>85,6</i> ( <i>42,2</i> )	<i>104,6</i> ( <i>56,1</i> )	<i>106,1</i> ( <i>60,8</i> )	<i>11</i>	<i>.379<sup>l</sup></i>
<b>Momentan Diät, <i>N</i> (%)</b>					
ja	<i>7</i> ( <i>30,4</i> )	<i>2</i> ( <i>10</i> )	<i>4</i> ( <i>8</i> )	<i>2</i>	<i>.123*</i>
nein	<i>16</i> ( <i>69,6</i> )	<i>18</i> ( <i>90</i> )	<i>44</i> ( <i>88</i> )		
<b>Piercing, <i>N</i> (%)</b>					
nein	<i>16</i> ( <i>69,6</i> )	<i>16</i> ( <i>80</i> )	<i>26</i> ( <i>52</i> )	<i>2</i>	<i>.066*</i>
eins	<i>4</i> ( <i>17,4</i> )	<i>2</i> ( <i>10</i> )	<i>9</i> ( <i>18</i> )		
zwei	<i>1</i> ( <i>4,4</i> )	<i>0</i>	<i>4</i> ( <i>89</i> )		
mehrere	<i>0</i>	<i>1</i> ( <i>5</i> )	<i>11</i> ( <i>22</i> )		
<b>Tattoo, <i>N</i> (%)</b>					
nein	<i>14</i> ( <i>60,9</i> )	<i>15</i> ( <i>75</i> )	<i>34</i> ( <i>68</i> )	<i>1</i>	<i>.779*</i>
eins	<i>4</i> ( <i>17,4</i> )	<i>3</i> ( <i>15</i> )	<i>6</i> ( <i>12</i> )		
zwei	<i>3</i> ( <i>13,0</i> )	<i>1</i> ( <i>5</i> )	<i>2</i> ( <i>4</i> )		
mehrere	<i>2</i> ( <i>8,7</i> )	<i>1</i> ( <i>5</i> )	<i>7</i> ( <i>14</i> )		
<b>Feste Partnerschaft, <i>N</i> (%)</b>					
ja	<i>16</i> ( <i>69,6</i> )	<i>17</i> ( <i>85</i> )	<i>27</i> ( <i>54</i> )	<i>1</i>	<i>.019*</i>
nein	<i>7</i> ( <i>30,4</i> )	<i>2</i> ( <i>10</i> )	<i>23</i> ( <i>46</i> )		
<b>Berufliche Ausbildung, <i>N</i> (%)</b>					
Azubi, Student/in	<i>2</i> ( <i>8,7</i> )	<i>0</i>	<i>28</i> ( <i>56</i> )	<i>3</i>	<i>.002*</i>
Lehre	<i>5</i> ( <i>21,7</i> )	<i>5</i>	<i>5</i> ( <i>10</i> )		
Berufsfachschule	<i>6</i> ( <i>26,1</i> )	<i>5</i>	<i>5</i> ( <i>10</i> )		
Berufs- oder Fachakademie	<i>3</i> ( <i>13,0</i> )	<i>3</i> ( <i>15</i> )	<i>1</i> ( <i>2</i> )		
Fachhochschule	<i>4</i> ( <i>17,4</i> )	<i>3</i> ( <i>15</i> )	<i>7</i> ( <i>14</i> )		
Hochschule	<i>2</i> ( <i>8,7</i> )	<i>3</i> ( <i>15</i> )	<i>3</i> ( <i>6</i> )		

N... Fallzahlen; %... Anteil an der entsprechenden Gruppe zu t0; *M* (*SD*)... Mittelwert (Standardabweichung)  
<sup>l</sup>einfaktorielle ANOVA; \*Chi-Quadrat nach Pearson

In der folgenden **Tabelle 13** werden die psychischen Merkmale der Stichprobe zu t0, die durch die Werte der Fragebögen abgebildet wurden, dargestellt.

**Tabelle 13***Psychische Merkmale der Stichprobe zu t0*

Merkmal (Fragebogen)	Adipöse mit Intervention N = 23	Übergewichtige mit Intervention N = 20	Normalgewichtige ohne Intervention N = 50
Resilienz (RS-13), M (SD)	59,9 (10,2)	61,5 (14,7)	69,3 (9,7)
Depressionswerte (BDI), M (SD)	17,4 (8,6)	13,8 (8,6)	10,6 (7,9)
Gesamtselbstwert (MSWS), M (SD)	127,0 (22,9)	137,8 (29,6)	153,6 (35,8)
Subskala MSWS: Allgemeine Selbstwertschätzung (ASW), M (SD)	97,6 (17,4)	100,9 (18,9)	107,6 (24,3)
Subskala MSWS: Körperbezogene Selbstwertschätzung (KSW), M (SD)	29,4 (7,6)	36,9 (12,5)	46,0 (13,2)
Sportbezogene situative Barrieren, M (SD)	36,9 (7,3)	33,7 (7,4)	32,1 (6,7)
Sportbezogenes Barrierenmanagement, M (SD)	30,5 (6,1)	33,2 (7,9)	35,1 (8,4)
subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (SCL-9), M (SD)	11,6 (6,6)	11,2 (7,9)	10,5 (7,2)
Körperbild (DKB-35): Subskala Vitalität, M (SD)	23,6 (4,3)	25,8 (6,1)	26,7 (5,3)
Körperbild (DKB-35): Subskala Selbstakzeptanz, M (SD)	19,4 (6,3)	22,5 (6,6)	27,0 (7,2)
Körperbild (DKB-35): Subskala Sexualität, M (SD)	18,0 (6,8)	19,6 (6,4)	20,9 (6,4)
Körperbild (DKB-35): Subskala Selbsterhöhung, M (SD)	16,8 (4,3)	18,6 (3,9)	20,8 (4,5)
Körperbild (DKB-35): Subskala Körperkontakt, M (SD)	20,8 (4,8)	21,9 (4,5)	23,6 (3,8)

## 4.5 Ergebnisse

### 4.5.1 Zuverlässigkeit der Messinstrumente

Alle Messinstrumente sind entsprechend der Gütekriterien zuverlässig. Die Gütekriterien werden in **Tabelle 14** dargestellt.

**Tabelle 14**

*Güte der Messinstrumente*

Merkmal (Fragebogen)	N (fehlend)	Crohnbachs alpha	Reliabilität
Resilienz (RS-13)	92 (1)	.90	hoch
Depressionswerte (BDI)	92 (1)	.89	ausreichend
Gesamtselbstwert (MSWS) Subskala der MSWS:	87 (6)	.94	hoch
Allgemeine Selbstwertschätzung (ASW)	84 (9)	.91	hoch
Subskala der MSWS: Körperbezogene Selbstwertschätzung (KSW)	90 (3)	.89	ausreichend
Sportbezogene situative Barrieren	91 (2)	.84	ausreichend
Sportbezogenes Barrierenmanagement subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (SCL-9)	86 (7) 89 (4)	.81 .86	ausreichend
Körperbild (DKB-35): Subskala Vitalität	73 (20)	.82	ausreichend
Körperbild (DKB-35): Subskala Selbstakzeptanz	91 (2)	.93	hoch
Körperbild (DKB-35): Subskala Sexualität	88 (5)	.95	hoch
Körperbild (DKB-35): Subskala Selbsterhöhung	90 (3)	.78	zufrieden- stellend
Körperbild (DKB-35): Subskala Körperkontakt	90 (3)	.73	zufrieden- stellend

### 4.5.2 Forschungsannahmen für den Beginn der Studie (Messzeitpunkt t0)

Im Folgenden zeigt **Tabelle 15**, dass alle Erhebungsinstrumente, bis auf wenige zu vernachlässigende Ausnahmen, untereinander korrelieren. Das spricht für eine homogene Stichprobe und die Zuverlässigkeit der eingesetzten Fragebögen.

**Tabelle 15***Überblick aller korrelativen Zusammenhänge der Erhebungsinstrumente untereinander*

Fragebögen pK	M	SD	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
RS-13(1)	65,3	11,8	1										
BDI (2)	13,0	8,6	-										
N			,627**	1									
			<b>93</b>										
MSWS (3)	143,6	33,4	,633**	-	1								
N			<b>93</b>	,648**									
				<b>93</b>									
SSB (4)	33,6	7,2	-	,434**	-	1							
N			,394**	<b>93</b>	,358**								
				<b>93</b>	<b>93</b>								
BM (5)	33,5	7,9	,267*	-	,164	-,262*	1						
N			92	,271**	92	92							
				<b>92</b>									
SCL (6)	10,9	7,2	-	,612**	-	,367**	-,082	1					
N			,495**	<b>92</b>	,560**	<b>92</b>	92						
				<b>92</b>	<b>92</b>								
DKB-35 V (7)	25,7	5,3	,539**	-	,549**	-	,370**	-	1				
N			92	,586**	92	,477**	91	,530**					
				<b>92</b>		<b>92</b>		<b>92</b>					

DKB-35	24,1	7,5	,631**	-	,695**	-	,263*	-	,557**	1
SA (8) N			92	,680**	92	,305**	91	,535**	92	
				92		92		92		
DKB-35	19,9	6,5	,600**	-	,535**	-,226*	,222*	-	,522**	,631**
S (9) N			90	,664**	90	90	89	,452**	90	90
				90			90			
DKB-35	19,3	4,6	,551**	-	,473**	-,131	,325**	-	,471**	,711**
SE (10) N			92	,581**	92	92	91	,320**	92	92
				92			92			
DKB-35	22,5	4,3	,636**	-	,582**	-	,198	-	,522**	,531**
KK (11) N			92	,552**	92	,355**	91	,517**	92	92
				92		92		92		

**Legende: Fragebogen und psychologisches Konstrukt (pK)**

RS-13: Resilienz

MSWS: Gesamtselbstwert

BDI: Depression

SCL: Symptomcheckliste Psychodiagnostik

SSB: Sportbezogene situative Barrieren

SBM: Sportbezogenes Barrieremanagement

DKB: Körperfild

**Legende: Fragebogen und Subskalen**

DKB: Vitalität (V)

DKB: Selbstakzeptanz (SA)

DKB: Sexualität (S)

DKB: Selbsterhöhung (SE)

DKB: Körperkontakt (KK)

Prüfung der Forschungsannahme 1:

Zwischen dem psychologischen Konstrukt Resilienz (RS-13, Leppert, Koch, Brähler & Strauß, 2008) und den psychologischen Konstrukten des Gesamtselbstwerts (MSWS, Schütz & Sellin (2006) sowie den Subskalen des Körperbildes (DKB-35, Pöhlmann, Roth, Brähler & Joraschky, 2014) konnten positive Zusammenhänge gefunden werden. Am stärksten korreliert das psychologische Konstrukt Resilienz mit der Subskala Körperkontakt des psychologischen Konstrukts Körperbild mit  $r(92) = ,636 p < .01$ .

Die Forschungsannahme, dass es positive Korrelationen zwischen den psychologischen Konstrukten der Resilienz (RS-13), des Gesamtselbstwerts (MSWS) und des Körperbilds sowie allen Skalen des psychologischen Merkmals Körperbild (DKB-35) (Selbstakzeptanz, Vitalität, Körperkontakt, Sexuelle Erfüllung, Selbsterhöhung) gibt, wurde bestätigt. Teilnehmerinnen mit hohen Resilienzwerten zeigen auch hohe Werte im Gesamtselbstwert und in allen Subskalen des Körperbilds.

Prüfung der Forschungsannahme 2:

Es konnten negative Korrelationen zwischen den psychischen Konstrukten Resilienz (RS-13) und Depression (BDI-II)  $r(93) = -,627 p < .01$  sowie der Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (SCL-9)  $r(92) = -,495 p < .01$  gefunden werden. Die Forschungsannahme, dass es einen negativen Zusammenhang zwischen den psychologischen Konstrukten Resilienz (RS-13, Leppert, Koch, Brähler & Strauß, 2008), der Depression (BDI-II, Hautzinger, Keller & Kühner, 2006) und der subjektiven Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (SCL-9, Klaghoffer & Brähler, 2001) gibt, wird bestätigt. Teilnehmerinnen mit hohen Resilienzwerten zeigen auch geringe Depressionswerte und eine niedrige subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome.

### Prüfung der Forschungsannahme 3:

Es konnten ein positiver Zusammenhang zwischen dem Body Mass Index (BMI) und dem psychologischen Konstrukt Sportbezogenen situative Barrieren  $r(92) = ,286 p < .006$  sowie ein negativer Zusammenhang zwischen dem Body Mass Index (BMI) und dem psychologischen Konstrukt Sportbezogenes Barrierenmanagement  $r(91) = -,41 p <.021$  gefunden werden. Je höher der BMI, umso höher sind die Werte für Sportbezogene situative Barrieren und umso geringer sind die Werte im Sportbezogenen Barrierenmanagement.

Die Forschungsannahme, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen dem Body Mass Index (BMI) und Sportbezogenen situativen Barrieren (Krämer & Fuchs, 2010) gibt sowie einen negativen Zusammenhang zwischen Body Mass Index (BMI) und dem Sportbezogenen Barrieremanagement (Krämer & Fuchs, 2010) wird somit angenommen. Teilnehmerinnen mit einem hohen BMI zeigen auch hohe Werte im psychologischen Konstrukt Sportbezogenen situativen Barrieren, jedoch niedrige Werte in dem psychologischen Konstrukt Sportbezogenes Barrierenmanagement.

### **4.5.3 Forschungsannahmen zur Wirksamkeit der Intervention ( $t_0 \rightarrow t_1 \rightarrow t_2$ )**

Im Folgenden werden die Effekte der Boxintervention im Zeitverlauf dargestellt. Der in dieser Primärdatenanalyse berücksichtigte Zeitabschnitt umfasste 16 Wochen (d.h. 12 Wochen Intervention und 4 Wochen Retention). Es wurden alle erfassten Daten vom ersten Ausfülldatum der Fragebögen ( $t_0$  = prä-Test) über das zweite Ausfülldatum nach der Intervention ( $t_1$  = post-Test) bis zum dritten Ausfülldatum der Fragebögen ( $t_2$  = *follow-up* nach 4 Wochen) als Retention eingeschlossen (sh. Beschreibung des Studienverlaufs Tabelle 4). Aufgrund der großen Varianzbreite an Daten sowie Untergruppen der Merkmale der Fragebögen konnten nicht alle Einflüsse und Veränderungen separat analysiert werden. Die zu beschreibenden Vorhersagen zu Veränderungen entsprechen den systematisch erarbeiteten Kernkonstrukten der Arbeit.

Gesamtselbstwert (MSWS) sowie seine Subskalen Allgemeine und körperbezogene Selbstwertschätzung (ASW und KSW)

Die Mittelwerte und Standardabweichungen der adipösen, übergewichtigen und normalgewichtigen Gruppe werden für das psychologische Konstrukt Gesamtselbstwert (MSWS, Schütz & Sellin, 2006) sowie seine Subskalen Allgemeine Selbstwertschätzung (ASW) und Körperliche Selbstwertschätzung (KSW) in **Tabelle 16** dargestellt. Die Werte der Tabelle zeigen deutlich, dass sowohl Mittelwerte als auch Standardabweichungen in der adipösen Gruppe immer am niedrigsten sind, in der übergewichtigen Gruppe höher und am höchsten in der normalgewichtigen Gruppe.

**Tabelle 16**

*Mittelwerte und Standardabweichungen des MWSW und seiner Subskalen ASW und KSW.*

Subskalen der MSWS	Adipöse mit Intervention, M (SD)			Übergewichtige mit Intervention, M (SD)			Normalgewichtige ohne Intervention, M (SD)		
	t0	t1	t2	t0	t1	t2	t0	t1	t2
MSWS	127,0 (22,9)	142,2 (25,0)	144,9 (21,3)	137,7 (29,6)	150,3 (29,5)	150,6 (30,6)	153,6 (35,8)	157,3 (32,5)	149,2 (31,3),
ASW	97,4 (17,7)	108,3 (17,1)	109,7 (15,1)	101,5 (19,2)	110,0 (19,6)	111,7 (20,5)	104,9 (25,9)	109,6 (23,2)	106,2 (21,1)
KSW	28,82 (7,3)	33,9 (9,4)	35,3 (8,8)	37,7 (12,2)	40,3 (10,7)	38,9 (11,4)	44,0 (14,2)	44,3 (12,8)	43,0 (11,6)

Adipöse mit Intervention: N=22; Übergewichtige mit Intervention: N=19; Normalgewichtige ohne Intervention: N=32

Im Folgenden werden die Forschungsannahmen zur Wirksamkeit der Boxintervention über die drei Messzeitpunkte t0, t1 und t2 zum psychologischen Konstrukt Gesamtselbstwert (MSWS, Schütz & Sellin, 2006) mit seinen Subskalen Allgemeine (ASW) und Körperbezogenen Selbstwertschätzung KSW) spezifisch dargestellt.

Prüfung der Forschungsannahme 4:

Entsprechend der Forschungsannahme 4 wird durch die Boxintervention ein Effekt in dem psychologischen Konstrukt Gesamtselbstwert (MSW) mit seinen Subskalen Allgemeiner Selbstwert (ASW) und Körperlicher Selbstwert (KSW) in der adipösen und übergewichtigen Gruppe mit Intervention über die drei Messzeitpunkte t0, t1 und t2 erwartet, jedoch nicht in der normalgewichtigen Gruppe ohne Intervention.

Der *Levene*-Test war zu allen Messzeitpunkten nicht signifikant (**Tabelle 17**).

**Tabelle 17**

*Levene-Test für Subskala Allgemeine Selbstwertschätzung (ASW)*

	F	df1	df2	p
t0	1,362	2	70	,263
t1	1,172	2	70	,316
t2	1,337	2	70	,269

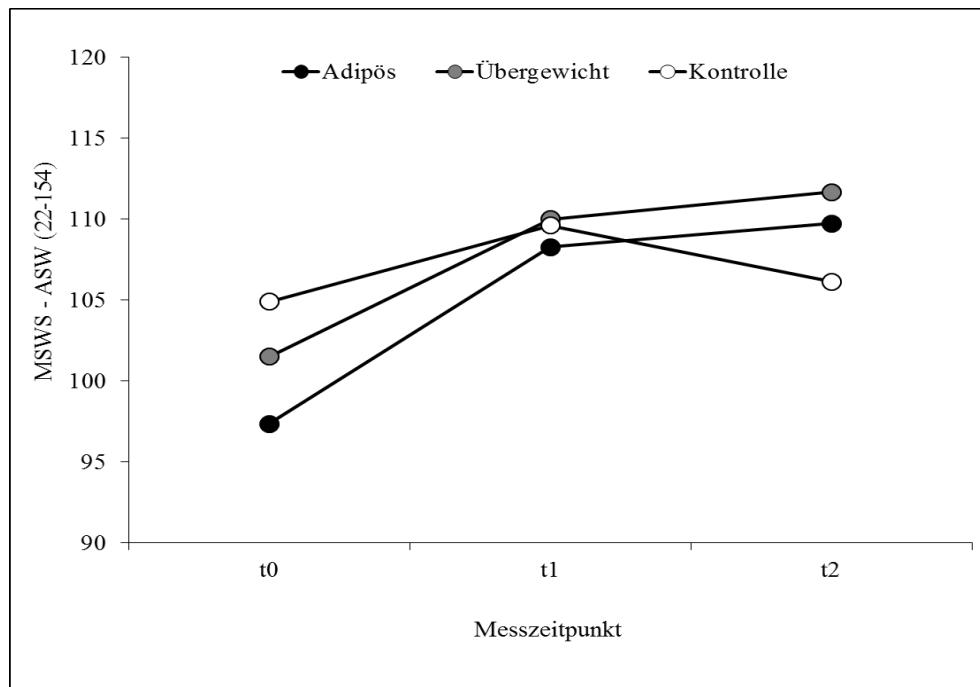


Abbildung 14: Veränderung der MSWS-Werte (ASW – Allgemeine Selbstwertschätzung) zu den drei Messzeitpunkten t0, t1 und t2 (Standardabweichungen werden aufgrund der besseren Visualisierung nicht dargestellt, können jedoch der Tabelle 16 entnommen werden). Adipös = adipöse Gruppe mit Intervention, Übergewicht = übergewichtige Gruppe mit Intervention, Kontrolle = normalgewichtige Gruppe ohne Intervention.

Die zweifaktorielle ANOVA mit Messwiederholung mit *Greenhouse-Geisser*-Korrektur zeigt einen signifikanten Haupteffekt für den Faktor Zeit,  $F(1,622, 113,5) = 16,7$   $p < .001$ , partielle  $\eta^2 = ,193$ . Für den Faktor Gruppe konnte durch die ANOVA kein signifikanter Haupteffekt gefunden werden,  $F(2,70) = ,102$   $p = .903$ , partielle  $\eta^2 = .003$ . Für die Interaktion Zeit x Gruppe,  $F(3,244, 113,5) = 2,7$   $p = .045$ , partielle  $\eta^2 = ,071$  wurde ebenfalls Signifikanz ermittelt. Daraus kann geschlossen werden, dass der Haupteffekt für den Faktor Zeit durch die Gruppenzugehörigkeit moderiert wird.

Für die **adipöse Gruppe mit Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für den Haupteffekt des Faktors Zeit einen signifikanten Unterschied  $F(2,42) = 11,9$ ,  $p < .001$ , partielle  $\eta^2 = ,362$ . Die Effektstärke nach *Cohen* beschreibt mit  $f = ,42$  einen großen Effekt.

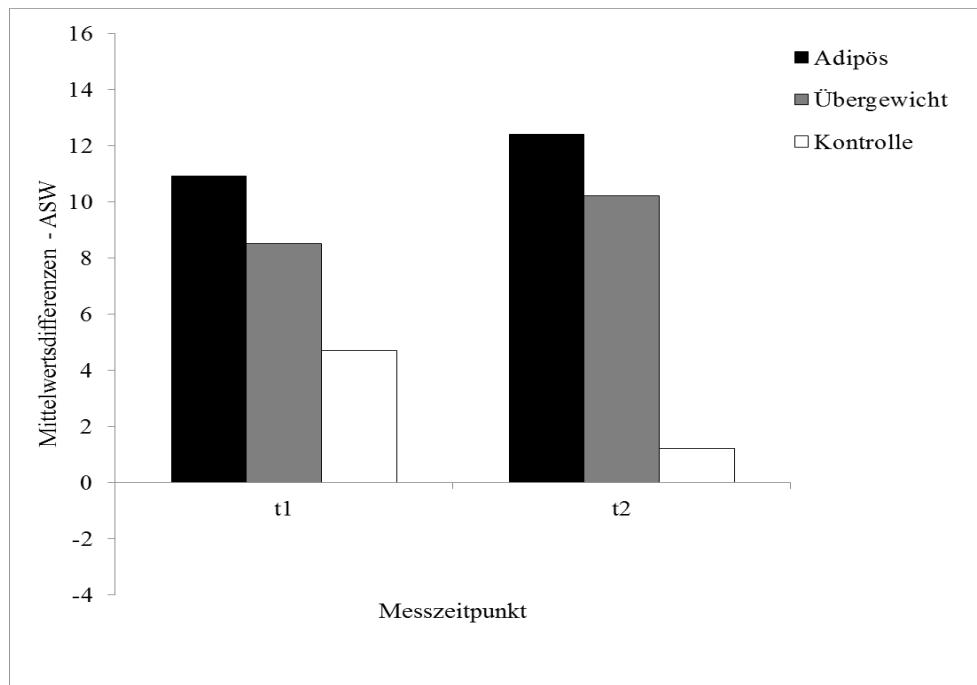
Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test zeigt einen signifikanten Unterschied ( $p = .002$ ) in der ASW zwischen t0 und t1 (10,9, 95%-CI[3,09, 18,7]) sowie einen signifikanten Unterschied zwischen t0 und t2 ( $p = .001$ ) (12,4, 95%-CI[5,1, 19,6]). Die adipöse Gruppe mit Intervention verbesserte sich vom Ausgangswert (t0) zur abschließenden Messung (t2) in der ASW durchschnittlich um 12,36 Punkte.

Für die **übergewichtige Gruppe mit Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung als Haupteffekt für den Faktor Zeit einen signifikanten Unterschied,  $F(2,36) = 11,6$ ,  $p < .001$ , partielles  $\eta^2 = .393$ . Die Effektstärke nach *Cohen* beschreibt mit  $f = .47$  einen großen Effekt.

Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test ergibt einen signifikanten Unterschied ( $p = .021$ ) in der ASW zwischen t0 und t1 (8,5, 95%-CI[1,1, 15,8]) sowie einen signifikanten Unterschied zwischen t0 und t2 ( $p < .001$ ) (10,2, 95%-CI[4,7, 15,6]). Die übergewichtige Gruppe mit Intervention verbesserte sich vom Ausgangswert (t0) zur abschließenden Messung (t2) in der ASW durchschnittlich um 10,16 Punkte.

Für die **normalgewichtige Gruppe ohne Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit *Greenhouse-Geisser*-Korrektur für den Haupteffekt für den Faktor Zeit keinen signifikanten Unterschied,  $F(1,438,44,6) = 1,7$   $p = .204$ , partielles  $\eta^2 = .051$ . Da der Haupteffekt des Faktors Zeit nicht signifikant ist, wurden keine *post-hoc*-Tests berücksichtigt.

**Abbildung 15** verdeutlicht die Entwicklung der Messwerte des Merkmals ASW zwischen den Zeitpunkten und Gruppen.



*Abbildung 15:* Dargestellt sind die Veränderungen der ASW-Werte nach der Intervention, d.h. im Vergleich zwischen t0 und t1 bzw. t0 und t2 für die adipöse und übergewichtige Gruppe mit Intervention und für die normalgewichtige Kontrollgruppe ohne Intervention. Positive Werte spiegeln eine Verbesserung der Allgemeinen Selbstwertschätzung nach der Intervention wider, negative Werte eine Verschlechterung.

Die Forschungsannahme, dass die Boxintervention zu einer signifikanten Interaktion „Messzeitpunkt“ x „Gruppe“ für das psychologische Konstrukt MSWS mit seiner Subskala Allgemeine Selbstwertschätzung (ASW) sowohl für die adipöse und übergewichtige Gruppe mit Intervention (signifikante Veränderung nach der Intervention) führt, jedoch nicht für die normalgewichtige Kontrollgruppe ohne Intervention (keine Veränderung der Kontrollgruppe), konnte bestätigt werden.

Signifikante Veränderungen zeigen sich für die adipöse und übergewichtige Gruppe mit Intervention vom Messzeitpunkt t0 zu t1 und nachhaltig vom Messzeitpunkt t0 zu t2.

Die Gruppe der normalgewichtigen Frauen ohne Intervention verschlechterte sich vom Messzeitpunkt t1 zum Messzeitpunkt t2.

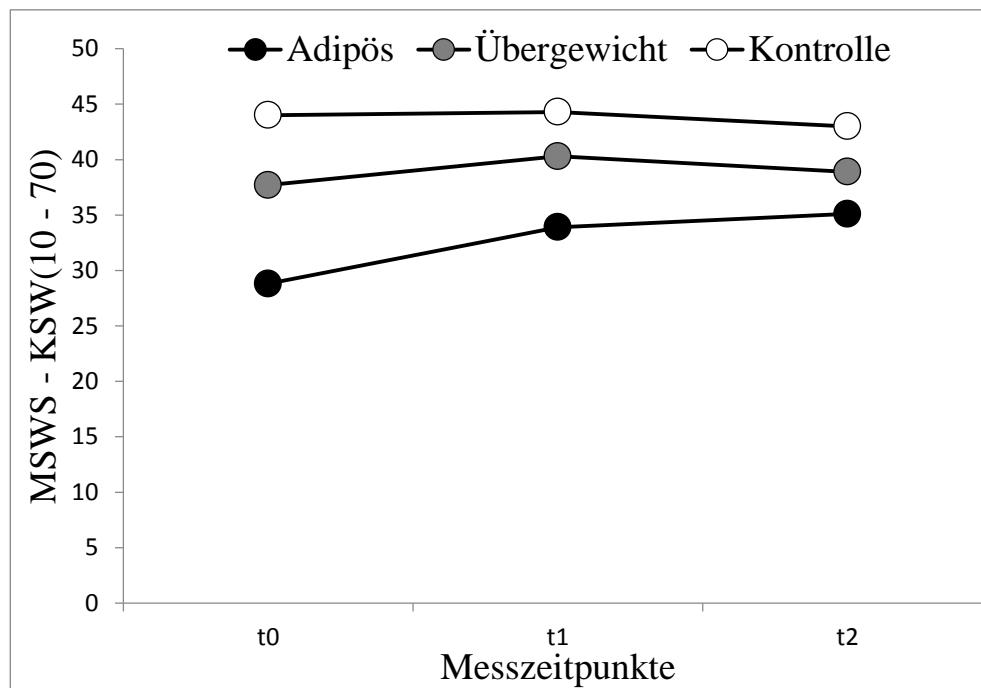
Der *Levene-Test* war zu allen Messzeitpunkten nicht signifikant (**Tabelle18**)

**Tabelle 18**

*Levene-Test für Subskala Körperbezogene Selbstwertschätzung (KSW)*

	F	df1	df2	p
t0	5,330	2	70	,070
t1	1,725	2	70	,186
t2	1,177	2	70	,314

**Abbildung 16** verdeutlicht die Entwicklung der Messwerte des Körperbezogener Selbstwerts (KSW) zwischen den Zeitpunkten und Gruppen.



*Abbildung 16:* Veränderung der MSWS-Werte (KSW – Körperbezogene Selbstwertschätzung) zu den drei Messzeitpunkten t0, t1 und t2 ((Standardabweichungen werden aufgrund der besseren Visualisierung nicht dargestellt, können jedoch der Tabelle 16 entnommen werden)).

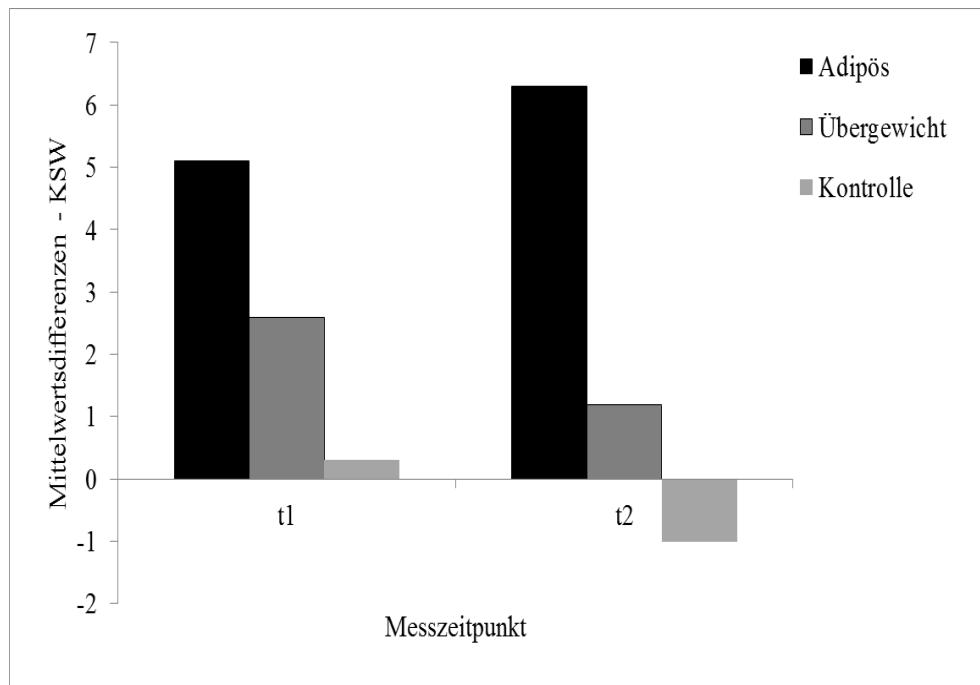
Adipös = adipöse Gruppe mit Intervention, Übergewicht = übergewichtige Gruppe mit Intervention, Kontrolle = normalgewichtige Gruppe ohne Intervention.

Die zweifaktorielle ANOVA mit Messwiederholung mit *Greenhouse-Geisser-Korrektur* zeigt einen signifikanten Haupteffekt für den Faktor Zeit  $F(1,482, 103,7) = 4,3 p = .006$ , partielle  $\eta^2 = .109$ . Für den Haupteffekt für den Faktor Gruppe wird durch die ANOVA mit Messwiederholung eine Signifikanz festgestellt  $F(2,70) = 7,0 p = .002$ , partielle  $\eta^2 = .167$ , ebenso für die Interaktion Zeit x Gruppe,  $F(2,964, 103,7) = 4,3 p = .007$ , partielle  $\eta^2 = .109$ . Daraus kann geschlossen werden, dass der Haupteffekt für den Faktor Zeit durch die Gruppenzugehörigkeit moderiert wird.

Für die **adipöse Gruppe mit Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für den Haupteffekt des Hauptfaktors Zeit einen signifikanten Unterschied  $F(2,36) = 1,5, p < .001$ , partielle  $\eta^2 = .447$ . Die Effektstärke nach *Cohen* beschreibt mit  $f = .56$  einen großen Effekt. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test zeigt einen signifikanten Unterschied ( $p = .002$ ) in der KSW zwischen t0 und t1 (5,1, 95%-CI[1,7, 8,4]) sowie einen signifikanten Unterschied zwischen t0 und t2 ( $p < .001$ ) (6,3, 95%-CI[3,3, 9,3]). Die adipöse Gruppe mit Intervention verbesserte sich vom Ausgangswert (t0) zur abschließenden Messung (t2) in dem Merkmal KSW durchschnittlich um 6,32 Punkte.

Für die **übergewichtige Gruppe mit Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für den Haupteffekt des Hauptfaktors Zeit keinen signifikanten Unterschied,  $F(2,36) = 1,5, p = .247$ , partielle  $\eta^2 = .075$ . Da der Haupteffekt des Hauptfaktors Zeit nicht signifikant ist, wurden keine *post-hoc*-Tests berücksichtigt.

In der **normalgewichtigen Gruppe ohne Intervention** zeigt die einfaktorielle ANOVA mit *Greenhouse-Geisser-Korrektur* für den Haupteffekt des Hauptfaktors Zeit keinen signifikanten Unterschied  $F(1,203, 37,3) = .521, p = .508$ , partielle  $\eta^2 = .017$ . Da der Haupteffekt des Hauptfaktors Zeit nicht signifikant ist, wurden keine *post-hoc*-Tests berücksichtigt.



*Abbildung 17:* Dargestellt sind die Veränderungen der KSW-Werte nach der Intervention, d.h. im Vergleich zwischen t0 und t1 bzw. t0 und t2 für die adipöse und übergewichtige Gruppe mit Intervention und für die normalgewichtige Kontrollgruppe ohne Intervention. Positive Werte spiegeln eine Verbesserung der Allgemeinen Selbstwertschätzung nach der Intervention wider, negative Werte eine Verschlechterung.

Die Forschungsannahme, dass die Boxintervention zu einer signifikanten Interaktion „Messzeitpunkt“ x „Gruppe“ für das psychologische Konstrukt MSWS mit seiner Subskala Körperbezogene Selbstwertschätzung (KSW) führt, konnte nur für die adipöse Gruppe mit Intervention (signifikante Veränderung nach der Intervention) bestätigt werden. Sie zeigte signifikante Veränderungen vom Messzeitpunkt t0 zu t1 und nachhaltig vom Messzeitpunkt t0 zu t2. Für die Gruppe der übergewichtigen Frauen und die Kontrollgruppe waren die Veränderungen der KSW dagegen statistisch nicht signifikant.

### Veränderungen des Merkmals Körperbild (DKB-35) mit Subskalen

Die Mittelwerte und Standardabweichungen der adipösen und übergewichtigen Gruppe mit Intervention und der normalgewichtigen Gruppe ohne Intervention werden für die Subskalen des Merkmals Körperbild (DKB-35) in **Tabelle 19** dargestellt. Eine positive Veränderung im Merkmal Körperbild (DKB-35) durch die Boxintervention bei adipösen und übergewichtigen Frauen sollte positive Veränderungen in den Subskalen des DKB-35 bei den adipösen und übergewichtigen Frauen zeigen. Die normalgewichtige Kontrollgruppe ohne Boxintervention sollte in ihren Werten stabil bleiben. Die Einschätzung, auf welche Subskalen des Dresdner Körperbildfragebogens (DKB) diese Veränderungen zurück zu führen sind, wurde explorativ erhoben. Die adipösen Frauen mit Intervention haben in den Mittelwerten und Standardabweichungen in allen Subskalen die niedrigsten Werte, nachfolgend die übergewichtigen Frauen. Die normalgewichtigen Frauen ohne Intervention haben in allen Subskalen die höchsten Werte.

**Tabelle 19**

*Mittelwerte und Standardabweichungen der Subskalen des DKB-35.*

Subskalen des DKB-35	Adipöse mit Intervention, N=22, <i>M (SD)</i>			Übergewichtige mit Intervention, N=19, <i>M (SD)</i>			Normalgewichtige ohne Intervention N=32, <i>M (SD)</i>		
	t0	t1	t2	t0	t1	t2	t0	t1	t2
Vitalität	23,6 (4,2)	28,0 (3,6)	28,1 (5,5)	26,2 (6,0)	28,7 (5,2)	27,2 (5,5)	26,2 (5,7)	27,2 (5,0)	27,5 (5,5)
Selbstakzeptanz	18,9 (6,1)	22,7 (5,9)	23,9 (6,9)	22,9 (6,5)	25,7 (6,0)	24,8 (7,3)	26,1 (7,8)	27,3 (6,6)	27,3 (7,4)
Sexualität	17,6 (6,7)	19,1 (5,7)	19,5 (5,8)	20,3 (5,7)	20,3 (6,7)	19,4 (5,3)	20,8 (6,7)	21,0 (6,7)	20,7 (6,3)
Selbsterhöhung	16,5 (4,1)	18,6 (4,6)	20,0 (5,0)	18,8 (3,9)	20,6 (5,2)	20,5 (5,0)	20,7 (5,1)	21,5 (5,0)	21,2 (4,8)
Körperkontakt	20,4 (4,6)	22,2 (4,4)	22,7 (4,3)	22,3 (4,2)	22,9 (4,6)	22,4 (4,5)	23,2 (3,7)	24,2 (3,9)	23,4 (3,3)

**Prüfung der Forschungsannahme 5:**

Es ist zu erwarten, dass die Boxintervention bei den adipösen und übergewichtigen Teilnehmerinnen, jedoch nicht bei den normalgewichtigen Teilnehmerinnen ohne Intervention zu positiven Effekten in dem psychologischen Konstrukt Körperbild (DKB-35) mit seinen Subskalen Vitalität, Selbstakzeptanz, Sexualität, Selbsterhöhung und Körperkontakt zu einer signifikanten Interaktion der Faktoren „Messzeitpunkt“ x „Gruppe“ führt.

***Subskala Vitalität***

Der *Levene-Test* war zu allen Messzeitpunkten nicht signifikant (**Tabelle 20**)

**Tabelle 20*****Levene-Test für DKB-35 Subskala Vitalität***

	F	df1	df2	p
t0	1,437	2	70	,245
t1	2,793	2	70	,068
t2	2,386	2	70	,099

**Abbildung 18** verdeutlicht die Entwicklung der Messwerte der Subskala Vitalität des psychologischen Konstrukts Körperbild (DKB-35) zwischen den Zeitpunkten und Gruppen.

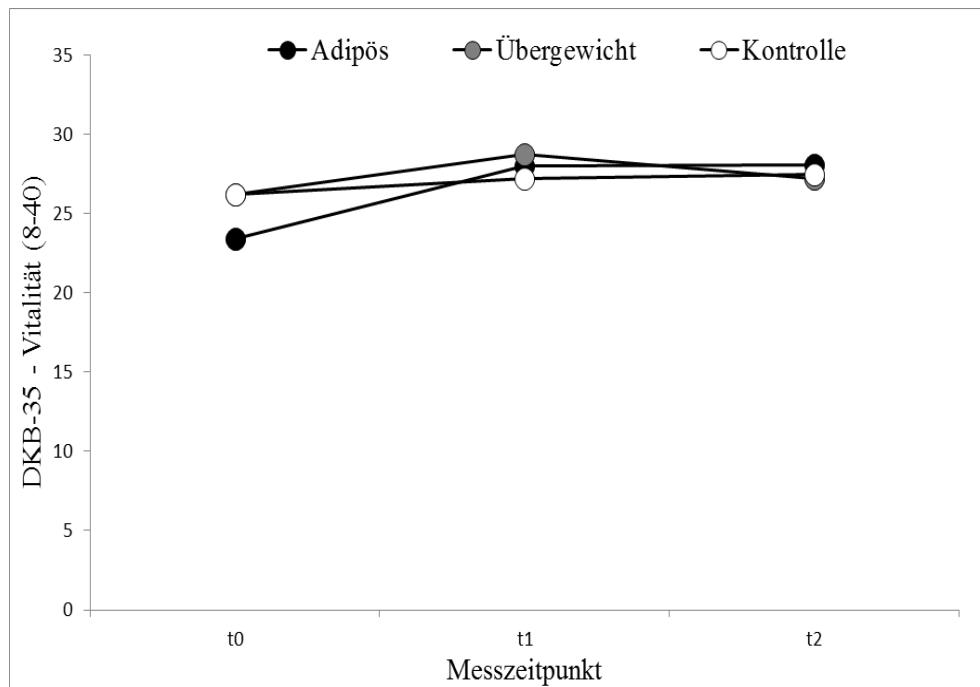
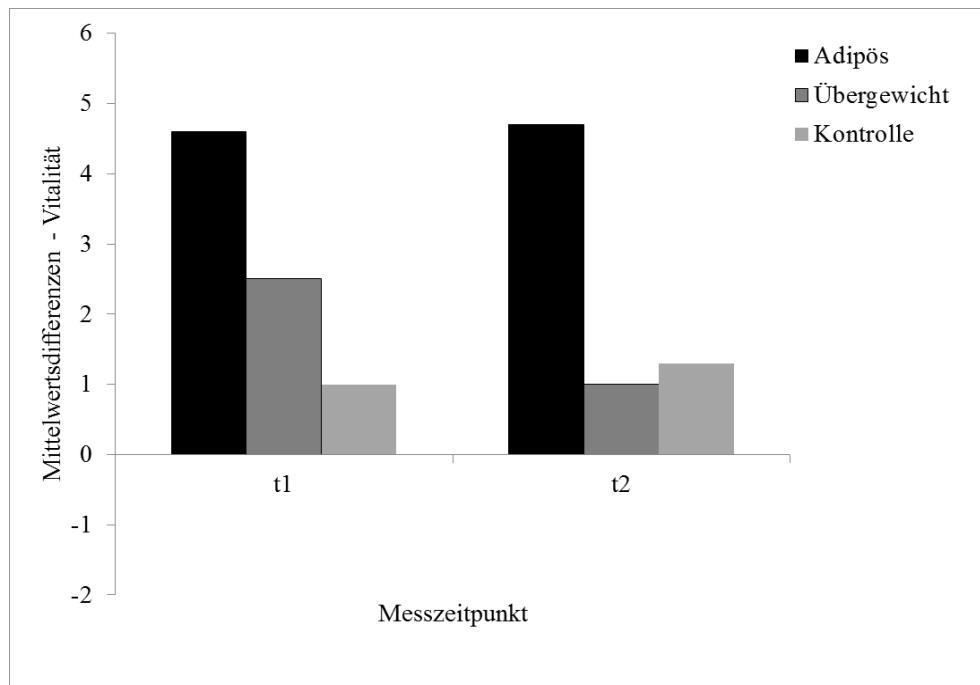


Abbildung 18: Veränderung der DKB-35-Werte (Subskala Vitalität) zu den drei Messzeitpunkten t0, t1 und t2 (Standardabweichungen werden aufgrund der besseren Visualisierung nicht dargestellt, können jedoch der Tabelle 19 entnommen werden). Adipös = adipöse Gruppe mit Intervention, Übergewicht = übergewichtige Gruppe mit Intervention, Kontrolle = normalgewichtige Gruppe ohne Intervention.

Die zweifaktorielle ANOVA mit Messwiederholung mit *Greenhouse-Geisser-Korrektur* zeigt einen signifikanten Haupteffekt für den Faktor Zeit  $F(1,816, 127,1) = 19,4$ ,  $p < .001$ , partielle  $\eta^2 = .217$ . Für den Haupteffekt des Faktors Gruppe kann durch die ANOVA mit Messwiederholung kein signifikanter Haupteffekt gefunden werden,  $F(2,70) = ,19$ ,  $p = .828$ , partielle  $\eta^2 = .005$ . Die Interaktion Zeit x Gruppe  $F(3,632, 27,109) = 4,4$ ,  $p = .003$ , partielle  $\eta^2 = .112$  ist ebenfalls signifikant. Daraus kann geschlossen werden, dass der Haupteffekt für den Faktor Zeit durch die Gruppenzugehörigkeit moderiert wird.



*Abbildung 19:* Dargestellt sind die Veränderungen der DKB-35-Werte (Subskala Vitalität) nach der Intervention, d.h. im Vergleich zwischen t0 und t1 bzw. t0 und t2 für die adipöse und übergewichtige Gruppe mit Intervention und für die normalgewichtige Kontrollgruppe ohne Intervention. Positive Werte spiegeln eine Verbesserung der Subskala Vitalität nach der Intervention wider, negative Werte eine Verschlechterung.

Für die **adipöse Gruppe mit Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für den Haupteffekt des Faktors Zeit einen signifikanten Unterschied  $F(2,42) = 17,4$   $p < .001$ , partielles  $\eta^2 = .453$ . Die Effektstärke nach *Cohen* beschreibt mit  $f = .56$  einen großen Effekt. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test zeigt einen signifikanten Unterschied ( $p = <.001$ ) in der Subskala Vitalität zwischen t0 und t1 (-4,61, 95%-CI[-7,0, -2,2]) sowie einen signifikanten Unterschied zwischen t0 und t2 ( $p <.001$ ) (-4,7, 95%-CI[-7,4, -2,1]). Die Werte der Subskala Vitalität verbessern sich signifikant für die adipöse Gruppe zwischen t0 und t1 um durchschnittlich 4,63 Punkte und zwischen t0 und t2 um durchschnittlich 4,72 Punkte.

Für die **übergewichtige Gruppe mit Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit *Greenhouse-Geisser*-Korrektur für den Haupteffekt des Faktors Zeit einen signifikanten Unterschied  $F(1,437, 25,9) = 5,4, p = .018$ , partielles  $\eta^2 = .232$ . Die Effektstärke nach *Cohen* beschreibt mit  $f = .54$  einen großen Effekt. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test zeigt einen signifikanten Unterschied ( $p = .002$ ) in der Subskala Vitalität Subskala Vitalität für die übergewichtige Gruppe zwischen t0 und t1 (-2,6, 95%-CI[-4,2, -0,9]) sowie keinen signifikanten Unterschied zwischen t0 und t2 ( $p = 1.00$ ) (-1,0, 95%-CI[-3,7, 1,7]). Damit verbesserte sich die übergewichtige Gruppe von t0 zu t1 um durchschnittlich 2,6 Punkte und zwischen t0 und t2 um durchschnittlich 1,0 Punkte. Schlussfolgernd hat sich die übergewichtige Gruppe von t1 zu t2 wieder verschlechtert, da  $p = 1$  bedeutet, dass es eigentlich keinen Unterschied zwischen t0 und t2 gibt.

Für die **normalgewichtige Gruppe ohne Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für den Haupteffekt für den Faktor Zeit keinen signifikanten Unterschied  $F(2,62) = 1,8, p = .182$ , partielles  $\eta^2 = .054$ . Da bei der normalgewichtigen Gruppe der Haupteffekt für den Faktor Zeit nicht signifikant ist, wurden keine *post-hoc*-Tests berücksichtigt.

#### *Subskala Selbstakzeptanz*

Der *Levene*-Test war zu allen Messzeitpunkten nicht signifikant (**Tabelle 21**)

**Tabelle 21**

*Levene-Test für DKB-35 Subskala Selbstakzeptanz*

	F	df1	df2	p
t0	1,192	2	70	,310
t1	,265	2	70	,768
t2	,097	2	70	,908

**Abbildung 20** verdeutlicht die Entwicklung der Messwerte der Subskala Selbstakzeptanz des psychologischen Konstrukts Körperbild (DKB-35) zwischen den Zeitpunkten und Gruppen.

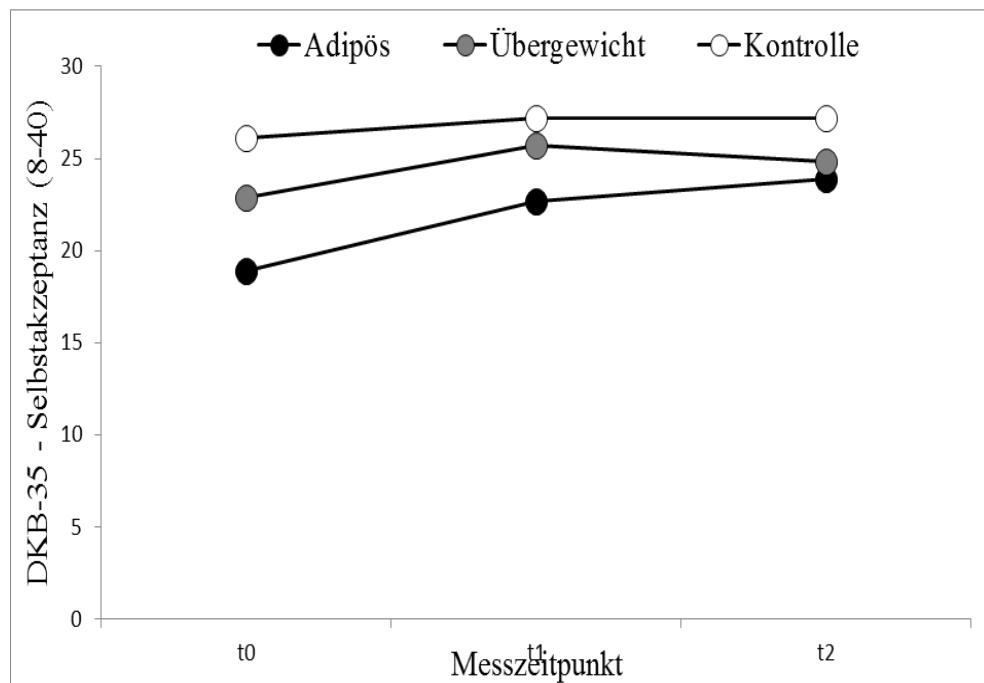


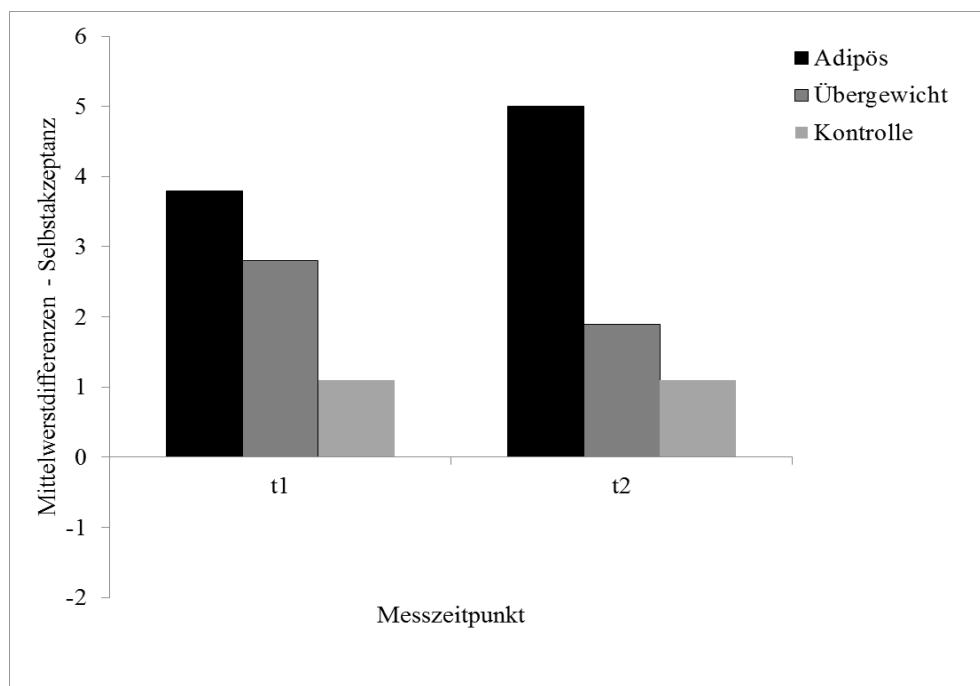
Abbildung 20: Veränderung der DKB-35-Werte (Subskala Selbstakzeptanz) zu den drei Messzeitpunkten t0, t1 und t2 (Standardabweichungen werden aufgrund der besseren Visualisierung nicht dargestellt, können jedoch der Tabelle 19 entnommen werden). Adipös = adipöse Gruppe mit Intervention, Übergewicht = übergewichtige Gruppe mit Intervention, Kontrolle = normalgewichtige Gruppe ohne Intervention.

Die zweifaktorielle ANOVA mit Messwiederholung zeigt einen signifikanten Haupteffekt für den Faktor Zeit  $F(2,140) = 18,4, p < .001$ , partielles  $\eta^2 = .208$  und einen signifikanten Haupteffekt für den Faktor Gruppe  $F(2,70) = 4,1, p = .021$ , partielles  $\eta^2 = .104$ . Auch für die Interaktion Zeit x Gruppe  $F(4,140) = 3,2, p = .015$ , partielles  $\eta^2 = .083$  ergibt sich ein signifikanter Effekt. Daraus kann geschlossen werden, dass der Haupteffekt für den Faktor Zeit durch die Gruppenzugehörigkeit moderiert wird.

Für die **adipöse Gruppe mit Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für den Haupteffekt des Faktors Zeit einen signifikanten Unterschied,  $F(2,42) = 12,3 p < .001$ , partielles  $\eta^2 = .369$ . Die Effektstärke nach *Cohen* beschreibt mit  $f = .76$  einen großen Effekt. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test zeigt einen signifikanten Unterschied ( $p = .005$ ) in der Subskala Selbstakzeptanz zwischen t0 und t1 (-3,8, 95%-CI[-6,5, -1,1]) sowie einen signifikanten Unterschied zwischen t0 und t2 ( $p=.002$ ) (-5,0, 95%-CI[-8,2, -1,7]). Die Werte der Subskala Selbstakzeptanz verbesserten sich signifikant für die adipöse Gruppe zwischen t0 und t1 um durchschnittlich 3,8 Punkte und zwischen t0 und t2 um durchschnittlich 5,0 Punkte.

Für die **übergewichtige Gruppe mit Intervention** zeigte die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für den Haupteffekt des Faktors Zeit einen signifikanten Unterschied  $F(2,36) = 4,2 p = .024$ , partielles  $\eta^2 = .188$ . Die Effektstärke nach *Cohen* beschreibt mit  $f = .48$  einen großen Effekt. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test zeigt einen signifikanten Unterschied ( $p = .026$ ) in der Subskala Selbstakzeptanz für die übergewichtige Gruppe zwischen t0 und t1 (-2,8, 95%-CI[-5,4, -0,3]) jedoch keinen signifikanten Unterschied zwischen t0 und t2 ( $p = .17$ ) (-1,9, 95%-CI[-4,5, 0,5]). Damit verbesserte sich die übergewichtige Gruppe von t0 zu t1 um durchschnittlich 2,8 Punkte und zwischen t0 und t2 um durchschnittlich 1,9 Punkte. Schlussfolgernd hat sich die übergewichtige Gruppe von t1 zu t2 wieder verschlechtert.

Für die **normalgewichtige Gruppe ohne Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für den Haupteffekt für den Faktor Zeit keinen signifikanten Unterschied,  $F(2,62) = 2,3 p = .106$ , partielles  $\eta^2 = .070$ . Da in der normalgewichtigen Gruppe der Haupteffekt für den Faktor Zeit nicht signifikant ist, wurden keine *post-hoc*-Tests berücksichtigt.



*Abbildung 21:* Dargestellt sind die Veränderungen der DKB-35-Werte (Subskala Selbstakzeptanz) nach der Intervention, d.h. im Vergleich zwischen t0 und t1 bzw. t0 und t2 für die adipöse und übergewichtige Gruppe mit Intervention und für die normalgewichtige Kontrollgruppe ohne Intervention. Positive Werte spiegeln eine Verbesserung der Subskala Selbstakzeptanz nach der Intervention wider, negative Werte eine Verschlechterung.

#### *Subskala Sexualität*

Der *Levene-Test* war zu allen Messzeitpunkten nicht signifikant (**Tabelle 22**)

**Tabelle 22**

#### *Levene-Test für DKB-35 Subskala Sexualität*

	F	df1	df2	p
t0	,118	2	70	,889
t1	1,069	2	70	,349
t2	,423	2	70	,657

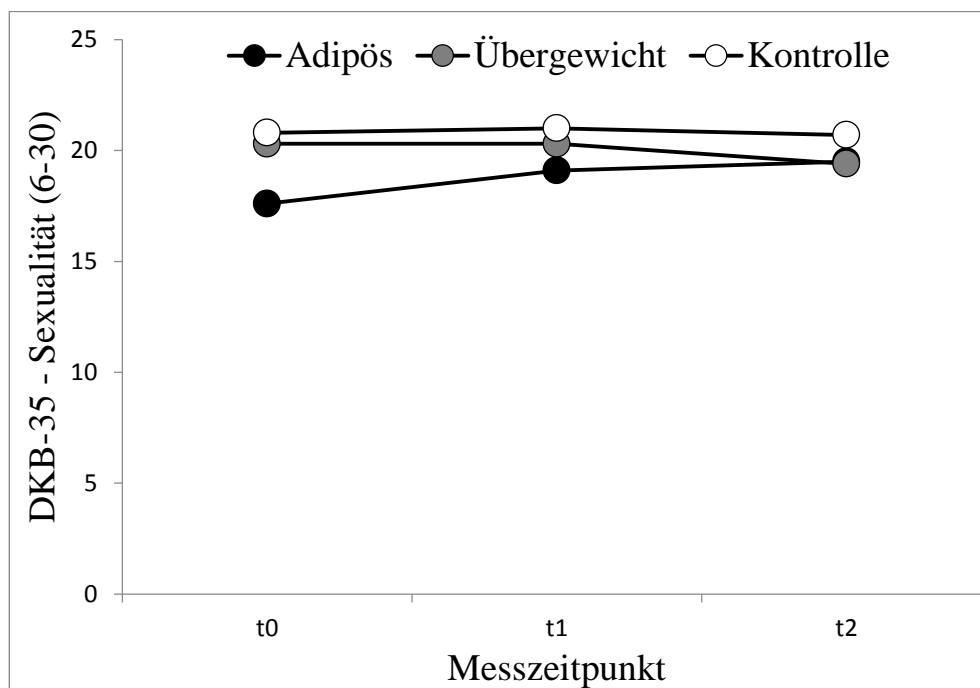


Abbildung 22: Veränderung der DKB-35-Werte in der Subskala Sexualität zu den drei Messzeitpunkten t0, t1 und t2 (Standardabweichungen werden aufgrund der besseren Visualisierung nicht dargestellt, können jedoch der Tabelle 19 entnommen werden). Adipös = adipöse Gruppe mit Intervention, Übergewicht = übergewichtige Gruppe mit Intervention, Kontrolle = normalgewichtige Gruppe ohne Intervention.

Eine ANOVA mit Messwiederholung zeigt keinen signifikanten Haupteffekt für den Faktor Zeit,  $F(2,1) = .99$ ,  $p = .373$ , partielle  $\eta^2 = .015$  und keinen signifikante Haupteffekt für den Faktor Gruppe,  $F(2,67) = .83$ ,  $p = .439$ , partielle  $\eta^2 = .024$ .

Für die Interaktion Zeit x Gruppe kann durch die ANOVA mit Messwiederholung ebenfalls kein signifikanter Haupteffekt gefunden werden  $F(4,134) = 1,9$ ,  $p = .108$ , partielle  $\eta^2 = .055$ .

Die Forschungsannahme wird für die adipöse und übergewichtige Gruppe mit Intervention abgelehnt (keine signifikante Veränderung nach der Intervention) und für die normalgewichtige Gruppe ohne Intervention angenommen (keine Veränderung der Kontrollgruppe).

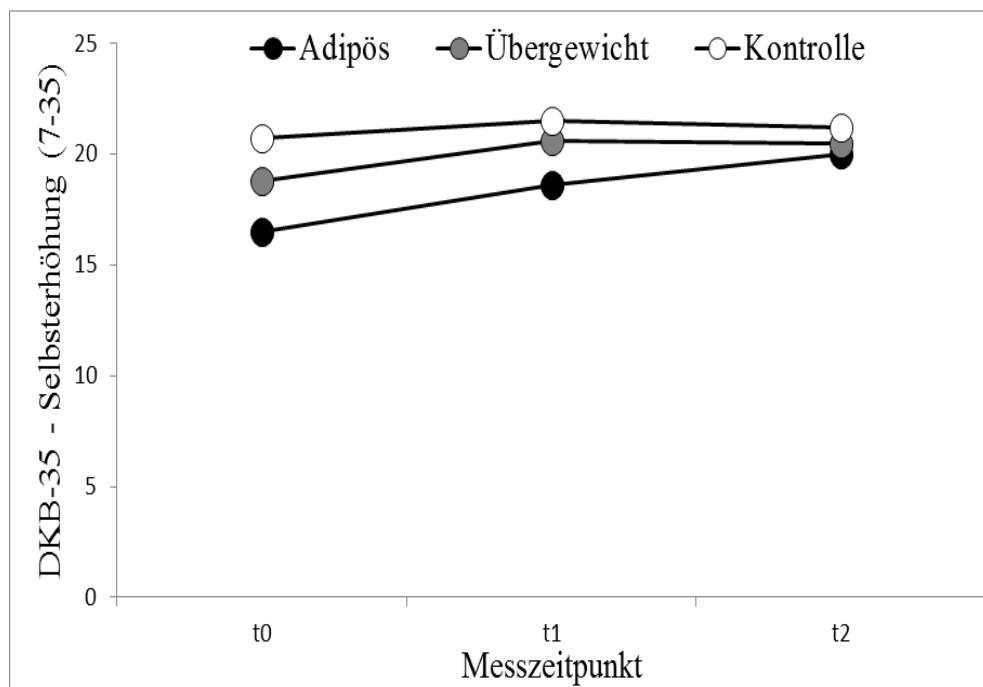
### *Subskala Selbsterhöhung*

Der *Levene-Test* war zu allen Messzeitpunkten nicht signifikant (**Tabelle 23**)

**Tabelle 23**

*Levene-Test für DKB-35 Subskala Selbsterhöhung*

	F	df1	df2	p
t0	,861	2	70	,427
t1	,343	2	70	,711
t2	,129	2	70	,879



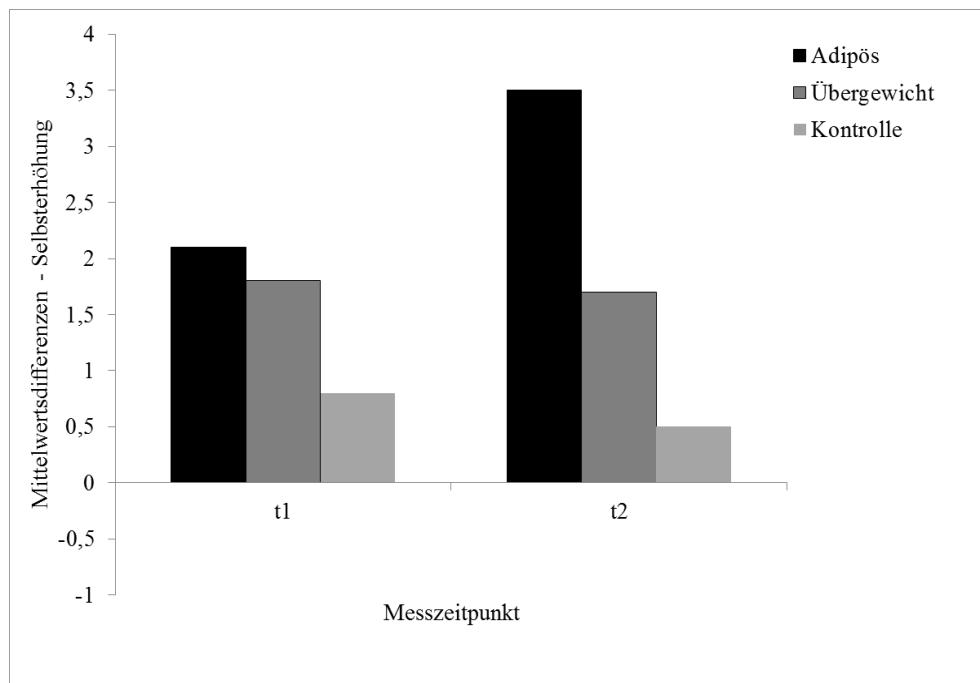
*Abbildung 23:* Veränderung der DKB-35-Werte der Subskala Selbsterhöhung zu den drei Messzeitpunkten t0, t1 und t2 (Standardabweichungen werden aufgrund der besseren Visualisierung nicht dargestellt, können jedoch der Tabelle 19 entnommen werden). Adipös = adipöse Gruppe mit Intervention, Übergewicht = übergewichtige Gruppe mit Intervention, Kontrolle = normalgewichtige Gruppe ohne Intervention.

Eine ANOVA mit Messwiederholung mit *Greenhouse-Geisser*-Korrektur zeigt einen signifikanten Haupteffekt des Faktors Zeit  $F(1,823, 127,6) = 15,3 p < .001$ , partielle  $\eta^2 = .179$ . Für den Faktor Gruppe kann durch die ANOVA mit Messwiederholung kein signifikanter Haupteffekt gefunden werden,  $F(2,70) = 2,5 p = .092$ , partielle  $\eta^2 = .066$ . Die Interaktion Zeit x Gruppe,  $F(3,645, 127,6) = 3,4 p = .013$ , partielle  $\eta^2 = .089$  zeigt ein signifikantes Ergebnis. Daraus kann geschlossen werden, dass der Haupteffekt für den Faktor Zeit durch die Gruppenzugehörigkeit moderiert wird.

Für die **adipöse Gruppe mit Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für den Haupteffekt des Faktors Zeit einen signifikanten Unterschied,  $F(2,42) = 10,5 p < .001$ , partielle  $\eta^2 = .333$ . Die Effektstärke nach *Cohen* beschreibt mit  $f = .70$  einen großen Effekt. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test zeigt keinen signifikanten Unterschied ( $p = .071$ ) in der Subskala Selbsterhöhung zwischen t0 und t1 (-2,1, 95%-CI[-4,4, 0,1]), jedoch einen signifikanten Unterschied zwischen t0 und t2 ( $p <.001$ ) (-3,5, 95%-CI[-5,7, -1,4]). Die Werte der Subskala Selbsterhöhung veränderten sich für die adipöse Gruppe zwischen t0 und t1 um durchschnittlich 2,1 Punkte, jedoch signifikant zwischen t0 und t2 um durchschnittlich 3,5 Punkte.

Für die **übergewichtige Gruppe mit Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für den Haupteffekt des Faktors Zeit einen signifikanten Unterschied  $F(2,36) = 3,9 p = .028$ , partielle  $\eta^2 = .180$ . Die Effektstärke nach *Cohen* beschreibt mit  $f = .46$  einen großen Effekt. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test zeigt einen signifikanten Unterschied ( $p=.075$ ) in der Subskala Selbsterhöhung zwischen t0 und t1 (-1,7, 95%-CI[-3,5, -0,1]). Dies konnte jedoch nur auf einem Signifikanzniveau von 0,10 festgestellt werden. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test zeigt auf einem Signifikanzniveau von 0,10 einen signifikanten Unterschied ( $p = .094$ ) in der Subskala Selbsterhöhung zwischen t0 und t1 (-1,7, 95%-CI[-3,8, 0,2]) und auf einem Signifikanzniveau von 0,10 einen signifikanten Unterschied ( $p = .075$ ) zwischen t0 und t2 (-1,7, 95%-CI[-3,5, 0,1]).

Für die **normalgewichtige Gruppe ohne Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für den Faktor Zeit keinen signifikanten Haupteffekt  $F(2,62) = 1,5, \eta^2 = ,22$  partielles  $\eta^2 = .047$ . Da in der normalgewichtigen Gruppe der Haupteffekt für den Faktor Zeit nicht signifikant ist, wurden keine *post-hoc*-Tests berücksichtigt.



*Abbildung 24:* Dargestellt sind die Veränderungen der DKB-35-Werte in der Subskala Selbsterhöhung nach der Intervention, d.h. im Vergleich zwischen t0 und t1 bzw. t0 und t2 für die adipöse und übergewichtige Gruppe mit Intervention und für die normalgewichtige Kontrollgruppe ohne Intervention. Positive Werte spiegeln eine Verbesserung der Subskala Selbsterhöhung nach der Intervention wider, negative Werte eine Verschlechterung.

#### *Subskala Körperkontakt*

Der Levene-Test war zu allen messzeitpunkten nicht relevant (**Tabelle 24**).

**Tabelle 24***Levene-Test für DKB-35 Subskala Körperkontakt*

	F	df1	df2	p
t0	,138	2	70	,871
t1	,095	2	70	,910
t2	1,480	2	70	,235

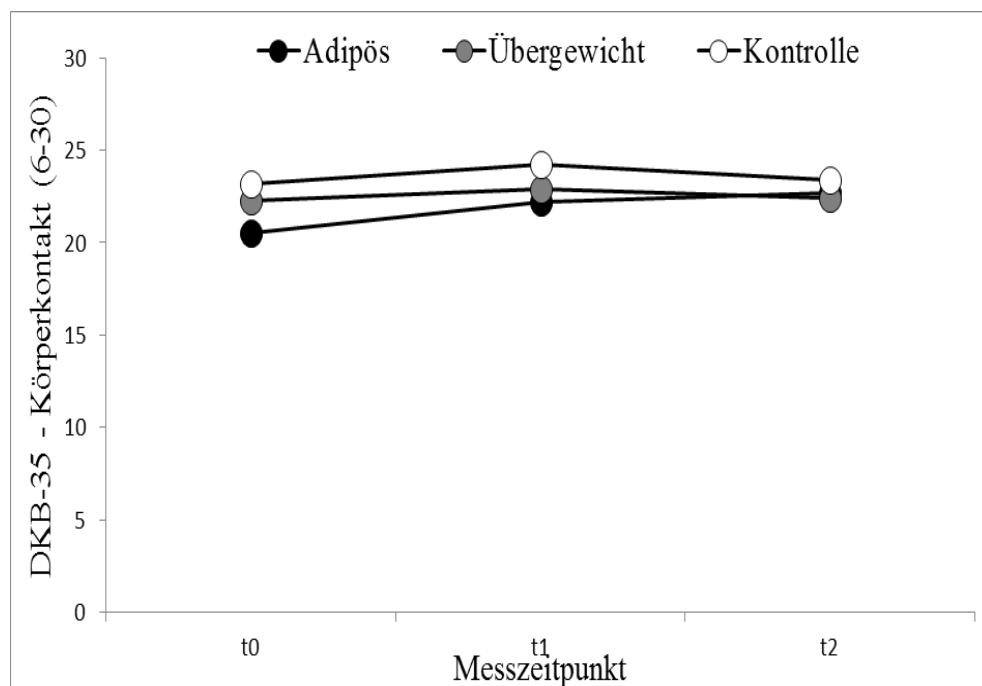


Abbildung 25: Veränderung der DKB-35-Werte in der Subskala Körperkontakt zu den drei Messzeitpunkten t0, t1 und t2 (Standardabweichungen werden aufgrund der besseren Visualisierung nicht dargestellt, können jedoch der Tabelle 19 entnommen werden). Adipös = adipöse Gruppe mit Intervention, Übergewicht = übergewichtige Gruppe mit Intervention, Kontrolle = normalgewichtige Gruppe ohne Intervention.

Eine ANOVA mit Messwiederholung mit *Greenhouse-Geisser-Korrektur* zeigt keinen signifikanten Haupteffekt für den Faktor Zeit  $F(1,772, 124,0) = 1,3 p = .192$ , partiellels  $\eta^2 = .008$ , ebenso keinen signifikanten Haupteffekt für den Faktor Gruppe  $F(2,70) = 1,6 p = .203$ , partiellels  $\eta^2 = .045$ . Und auch für die Interaktion Zeit x Gruppe  $F(3,544, 124,0) = 1,8, p = .140$ , partiellels  $\eta^2 = .049$  wird kein signifikanter Haupteffekt gefunden.

Die Boxintervention führte in der adipösen und übergewichtigen Gruppe nur in den Subskalen des psychologischen Konstrukts Körperbild Vitalität, Selbstakzeptanz und Selbsterhöhung zu signifikanten Interaktionen der Faktoren „Messzeitpunkt“ x „Gruppe“, jedoch nicht in allen mittleren Differenzen von t0 (teilweise Veränderung nach Intervention). Somit kann die Forschungsannahme für die Subskalen Sexualität und Körperkontakt nicht angenommen werden. Für die normalgewichtige Kontrollgruppe ohne Intervention wurde die Forschungsannahme für alle Subskalen des DKB-35 bestätigt (keine Veränderung der Kontrollgruppe).

Depressionswerte (BDI-II) und subjektive Beeinträchtigung der körperlichen und psychischen Symptome (SCL-9)

Die Mittelwerte und Standardabweichungen der adipösen, übergewichtigen und normalgewichtigen Gruppe werden für die psychologischen Konstrukte Depression (BDI-II) und subjektive Beeinträchtigung der körperlichen und psychischen Symptome (SCL-9 ) in **Tabelle 25** dargestellt.

**Tabelle 25**

*Mittelwerte und Standardabweichungen des BDI-II und des SCL-9*

	Adipöse mit Intervention, M (SD)			Übergewichtige mit Intervention, M (SD)			Normalgewichtige ohne Intervention, M (SD)		
	t0	t1	t2	t0	t1	t2	t0	t1	t2
BDI-II	17,9	13,1	11,7	13,5	9,6	10,1	10,8	8,5	9,9
	(8,4)	(10,6)	(6,7)	(8,7)	(7,1)	(7,8)	(9,0)	(7,8)	(7,5)
SCL-9	11,6	7,5	7,6	10,2	9,4	10,3	10,6	9,4	10,3
	(6,7)	(4,6)	(6,6)	(6,7)	(6,0)	(6,6)	(7,6)	(7,3)	(7,1)

Adipöse mit Intervention: N=22; Übergewichtige mit Intervention: N=19; Normalgewichtige ohne Intervention: N=32

Prüfung der Forschungsannahme 6:

Entsprechend der Forschungsannahme 6 wird durch die Boxintervention ein Effekt in den psychologischen Konstrukten Depression (BDI-II) und subjektive Beeinträchtigung der körperlichen und psychischen Symptome (SCL-9) in der adipösen und übergewichtigen Gruppe mit Intervention über die drei Messzeitpunkte t0, t1 und t2 erwartet, jedoch nicht in der normalgewichtigen Gruppe ohne Intervention.

*BDI-II*

Der *Levene*-Test war zu allen Messzeitpunkten nicht signifikant (**Tabelle 26**)

**Tabelle 26***Levene-Test für Skala BDI*

Messzeitpunkt	F	df1	df2	p
t0	,104	2	70	,901
t1	,456	2	70	,636
t2	,729	2	70	,486

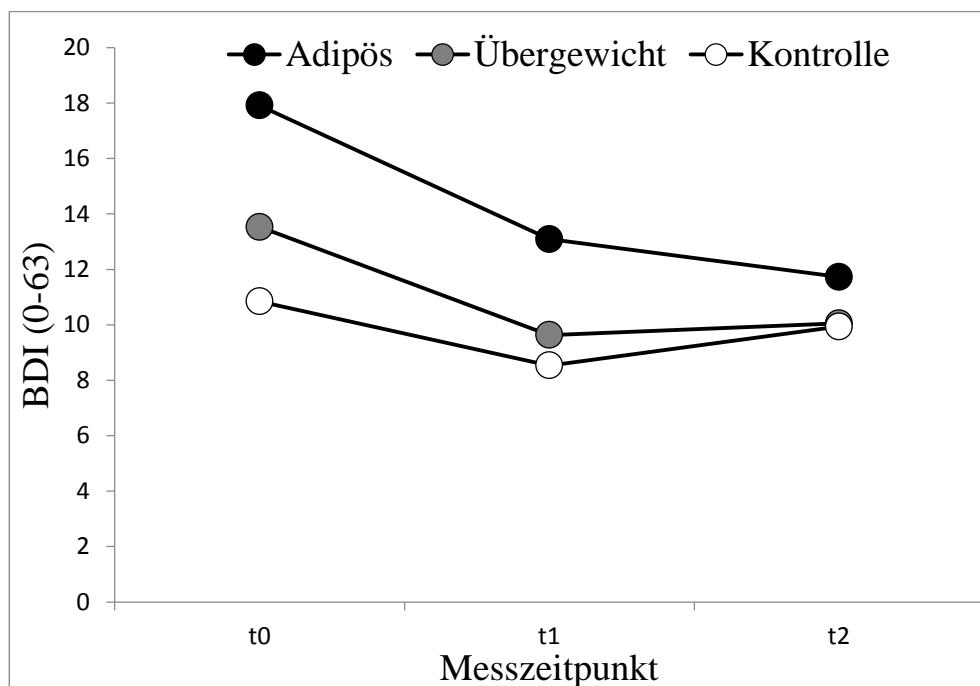
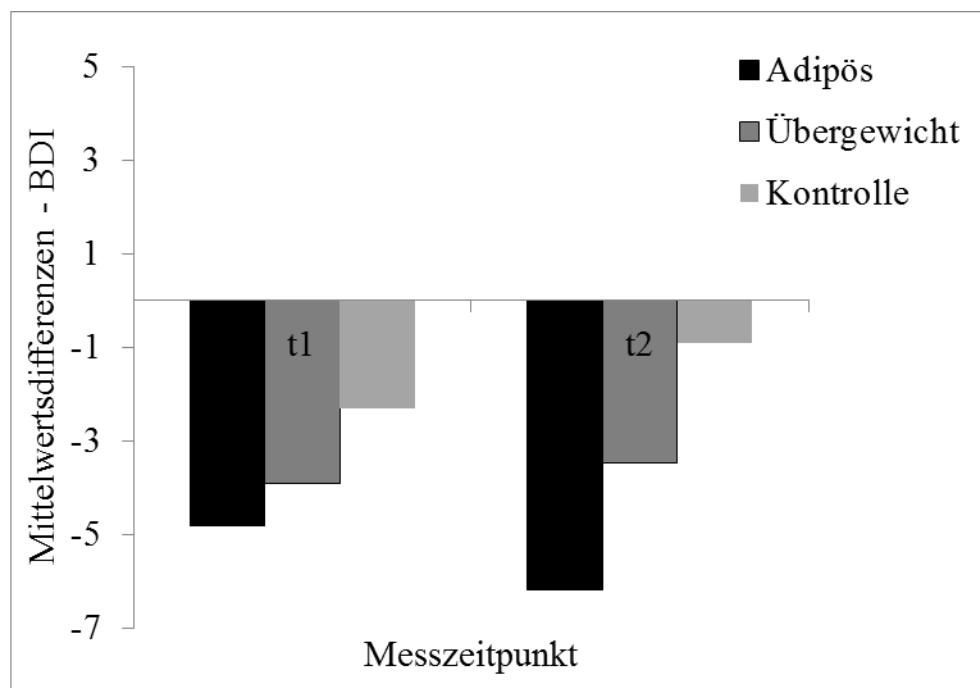


Abbildung 26: Veränderung des BDI-II zu den drei Messzeitpunkten t0, t1 und t2 (Standardabweichungen werden aufgrund der besseren Visualisierung nicht dargestellt, können jedoch der Tabelle 25 entnommen werden). Adipös = adipöse Gruppe mit Intervention, Übergewicht = übergewichtige Gruppe mit Intervention, Kontrolle = normalgewichtige Gruppe ohne Intervention.

Eine ANOVA mit Messwiederholung mit *Greenhouse-Geisser*-Korrektur zeigt einen signifikanten Haupteffekt des Faktors Zeit  $F(1,6, 114,1) = 16,7 p < .001$ , partielles  $\eta^2 = .192$ . Für den Faktor Gruppe kann durch die ANOVA mit Messwiederholung kein signifikanter Haupteffekt gefunden werden,  $F(2,70) = 2,4 p = .102$ , partielles  $\eta^2 = .063$ . Die Interaktion Zeit x Gruppe,  $F(3,3, 114,1) = 2,6 p = .054$ , partielles  $\eta^2 = .068$  zeigt kein signifikantes Ergebnis. Daraus kann geschlossen werden, dass der Haupteffekt für den Faktor Zeit nicht durch die Gruppenzugehörigkeit moderiert wird.



*Abbildung 27:* Dargestellt sind die Veränderungen der BDI-II-Werte nach der Intervention, d.h. im Vergleich zwischen t0 und t1 bzw. t0 und t2 für die adipöse und übergewichtige Gruppe mit Intervention und für die normalgewichtige Kontrollgruppe ohne Intervention. Positive Werte spiegeln eine Verbesserung der depressiven Symptome nach der Intervention wider, negative Werte eine Verschlechterung.

### SCL-9

Der *Levene-Test* war zu allen Messzeitpunkten nicht signifikant (**Tabelle 27**)

**Tabelle 27**

*Levene-Test für Subskala SCL-9*

Messzeitpunkt	F	df1	df2	p
t0	,143	2	70	,867
t1	2,307	2	70	,107
t2	,007	2	70	,993

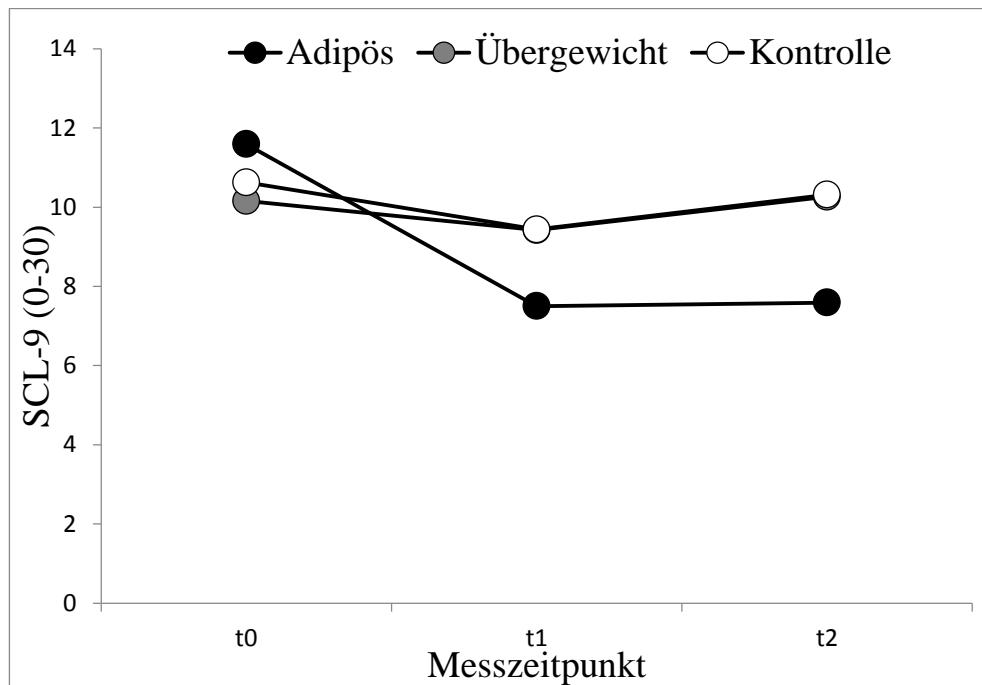


Abbildung 28: Veränderung des SCL-9 zu den drei Messzeitpunkten t0, t1 und t2 (Standardabweichungen werden aufgrund der besseren Visualisierung nicht dargestellt, können jedoch der Tabelle 25 entnommen werden). Adipös = adipöse Gruppe mit Intervention, Übergewicht = übergewichtige Gruppe mit Intervention, Kontrolle = normalgewichtige Gruppe ohne Intervention.

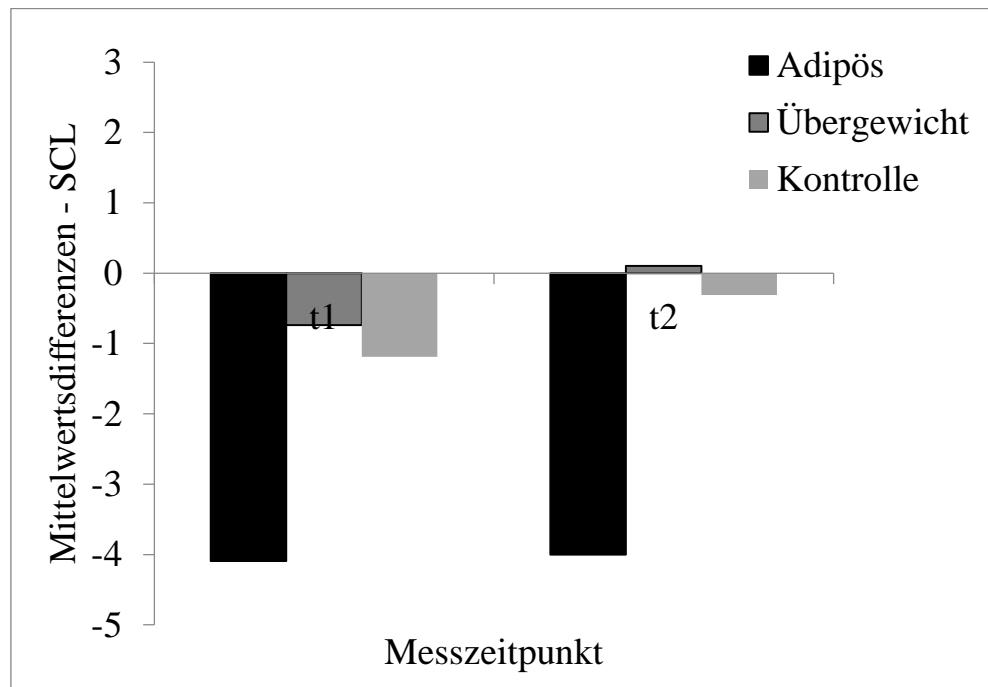
Eine ANOVA mit Messwiederholung zeigt einen signifikanten Haupteffekt des Faktors Zeit  $F(2, 140) = 8,9 p < .001$ , partielle  $\eta^2 = .113$ . Für den Faktor Gruppe kann durch die ANOVA mit Messwiederholung kein signifikanter Haupteffekt gefunden werden,  $F(2,70) = ,264 p = .769$ , partielle  $\eta^2 = .007$ . Die Interaktion Zeit x Gruppe,  $F(4,140) = 3,9 p = .005$ , partielle  $\eta^2 = .100$  zeigt ein signifikantes Ergebnis. Daraus kann geschlossen werden, dass der Haupteffekt für den Faktor Zeit durch die Gruppenzugehörigkeit moderiert wird.

Für die **adipöse Gruppe mit Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung für den Haupteffekt des Faktors Zeit einen signifikanten Unterschied,  $F(2,42) = 11,0 p < .001$ , partielle  $\eta^2 = .344$ . Die Effektstärke nach *Cohen* beschreibt mit  $f = .70$  einen großen Effekt. Der Bonferroni-korrigierte *post-hoc*-Test

zeigt einen signifikanten Unterschied ( $p = .002$ ) zwischen t0 und t1 (4,1, 95%-CI[1,5, 6,7]) und einen signifikanten Unterschied zwischen t0 und t2 ( $p = .005$ ) (4,0, 95%-CI[1,1, 6,9]). Die Werte veränderten sich für die adipöse Gruppe zwischen t0 und t1 um durchschnittlich 4,1 Punkte und zwischen t0 und t2 um durchschnittlich 4,0 Punkte.

Für die **übergewichtige Gruppe mit Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung mit *Greenhouse-Geisser-Korrektur* für den Haupteffekt des Faktors Zeit keinen signifikanten Unterschied  $F(1,3, 23,7) = 0,5$ ,  $p = .545$ , partielles  $\eta^2 = .026$ . Da in der übergewichtigen Gruppe der Haupteffekt für den Faktor Zeit nicht signifikant ist, wurden keine *post-hoc*-Tests berücksichtigt

Für die **normalgewichtige Gruppe ohne Intervention** zeigt die einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung mit *Greenhouse-Geisser-Korrektur* für den Faktor Zeit keinen signifikanten Haupteffekt  $F(1,4, 44,2) = 1,9$ ,  $p = .172$  partielles  $\eta^2 = .058$ . Da in der normalgewichtigen Gruppe der Haupteffekt für den Faktor Zeit nicht signifikant ist, wurden keine *post-hoc*-Tests berücksichtigt.



*Abbildung 29:* Dargestellt sind die Veränderungen der SCL-9-Werte nach der Intervention, d.h. im Vergleich zwischen t0 und t1 bzw. t0 und t2 für die adipöse und übergewichtige Gruppe mit Intervention und für die normalgewichtige Kontrollgruppe ohne Intervention. Positive Werte spiegeln eine Verbesserung der subjektiven Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome nach der Intervention wider, negative Werte eine Verschlechterung.

#### Veränderungen der Aktivierung (FAS) und der emotionalen Wahrnehmung der momentan erlebten Stimmung (FS) innerhalb eines Trainings

Es wird erwartet, dass die 4 Messzeitpunkte im Verlauf der Boxintervention während eines Trainings (nach dem Bandagieren, nach der Erwärmung, nach dem Boxen, nach der PMR) zu unterschiedlichen Effekten bei adipösen und übergewichtigen Frauen auf die Aktivierung (FAS) und die emotionalen Wahrnehmung der momentan erlebten Stimmung (FS) führen. Demnach sollten die Werte der Fragebögen FAS und FS bis zum Messzeitpunkt der PMR (d.h. nach dem Boxen) statistisch signifikant ansteigen.

Nach der PMR sollten die Werte der Aktivierung (FAS) jedoch wieder abfallen, während die momentane Stimmung (FS) konstant bleiben sollte.

*Veränderungen in den Messungen mit der Felt Arousal Scale (FAS)*

In **Tabelle 28** werden die veränderten Mittelwerte und Standardabweichungen in der FAS über den zeitlichen Verlauf der 19 Trainings zu den vier Messzeitpunkten durch Mittelwertdifferenzen dargestellt und zeigen im Allgemeinen, dass die Aktivierung vom Bandagieren bis zum Boxen ansteigend war und mit der PMR wieder abfiel.

**Tabelle 28**

*Mittelwerte und Standardabweichungen der Felt Arousal Scale*

	Gruppe	N	Mittelwert
nach Bandagieren	Adipöse mit Intervention	23	3,5 (0,9)
	Übergewichtige mit Intervention	20	3,3 (0,9)
nach Erwärmung	Adipöse mit Intervention	23	4,2 (0,6)
	Übergewichtige mit Intervention	20	3,9 (0,9)
nach Boxintervention	Adipöse mit Intervention	23	5,3 (0,6)
	Übergewichtige mit Intervention	20	5,2 (1,1)
nach PMR	Adipöse mit Intervention	23	3,7 (0,7)

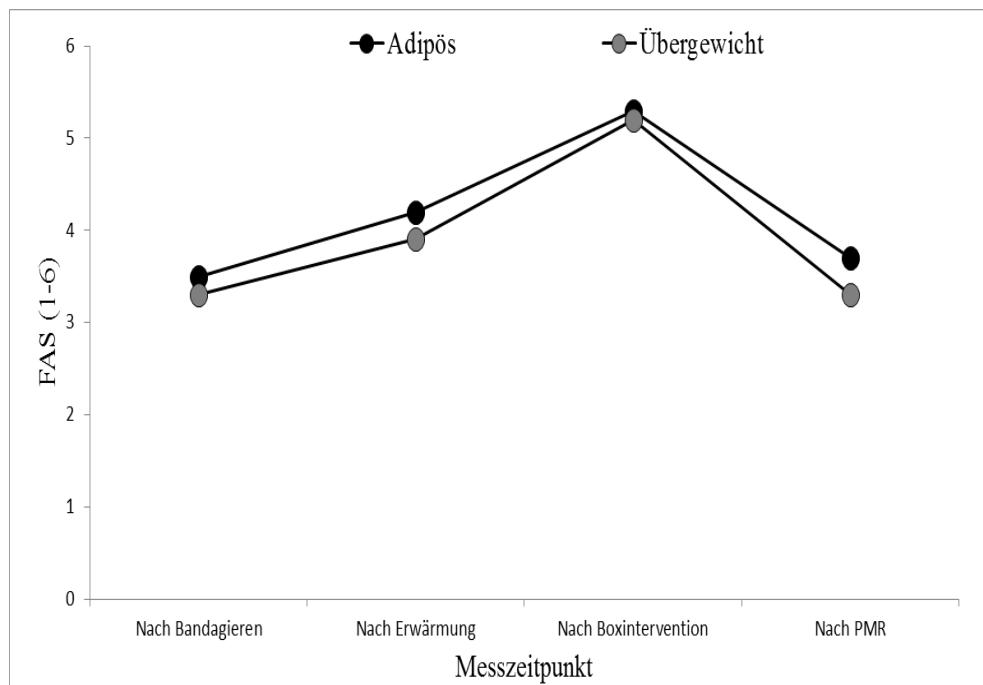
Übergewichtige mit 20 Intervention	3,3 (0,9)
---------------------------------------	-----------

Prüfung der Forschungsannahme 6 für die Felt Arousal Scale (FAS):

Der *Levene*-Test war zu allen Messzeitpunkten nicht signifikant (**Tabelle 29**)

**Tabelle 29***Levene-Test für Felt Arousal Scale*

	F	df1	df2	p
nach Bandagieren	,116	1	41	,735
nach Erwärmung	3,203	1	41	,081
nach Boxintervention	,530	1	41	,471
nach PMR	4,723	1	41	,036



*Abbildung 31:* Veränderung der Werte der Felt Arousal Scale (FAS) zu den vier Messzeitpunkten (Standardabweichungen sind aufgrund der besseren Visualisierung in dieser Abbildung in Tabelle 28 dargestellt). Adipös = adipöse Gruppe mit Intervention, Übergewicht = übergewichtige Gruppe mit Intervention

Eine ANOVA mit Messwiederholung mit *Greenhouse-Geisser*-Korrektur zeigt einen signifikanten Haupteffekt für den Faktor Zeit  $F(1,919, 78,7) = 60,2 p < .001$ , partiellels  $\eta^2 = .595$ . Für den Faktor Gruppe kann durch die ANOVA mit Messwiederholung kein signifikanter Haupteffekt gefunden werden  $F(1,41) = 2,3 p = .136$ , partiellels  $\eta^2 = .053$ , ebenso kein Haupteffekt für die Interaktion Zeit x Gruppe,  $F(1,919, 78,7) = ,33 p = .803$ , partiellels  $\eta^2 = .008$ .

Die durchschnittlichen Veränderungen der FAS in der adipösen und übergewichtigen Gruppe zeigen vom Messzeitpunkt nach dem Bandagieren bis zum Messzeitpunkt nach der Erwärmung eine signifikante Erhöhung ( $p <.001$ ) in der Aktivierung (-0,6, 95%-CI[-0,9, -0,4]) und steigen damit um 0,6 Punkte. Vom Messzeitpunkt nach der Erwärmung bis zum Messzeitpunkt nach der Boxintervention steigt die Aktivierung signifikant ( $p <.001$ ) (-1,2, 95%-CI[-1,4, -0,9]) und verbessert sich um 1,2 Punkte. Nach dem Messzeitpunkt der Boxintervention bis zum Messzeitpunkt nach der PMR verringert sich mittlere Differenz signifikant ( $p <.001$ ) um 1,7 Punkte (1,7, 95%-CI[1,2, 2,3]).

#### *Veränderungen in den Messungen mit der Feeling Scale (FS)*

In **Tabelle 30** werden die veränderten Mittelwerte und Standardabweichungen in der FS über den zeitlichen Verlauf der 19 Trainings zu den vier Messzeitpunkten durch Mittelwertdifferenzen dargestellt. Auch hier war die emotionale Wahrnehmung der momentan erlebten Stimmung adäquat zur Aktivierung vom Bandagieren bis zum Boxen ansteigend und fiel mit der PMR wieder ab.

**Tabelle 30***Mittelwerte und Standardabweichungen der Feeling Scale*

	Gruppe	N	Mittelwert
nach Bandagieren	Adipöse mit Intervention	23	1,1 (1,6)
	Übergewichtige mit Intervention	20	-,01 (4,4)
nach Erwärmung	Adipöse mit Intervention	23	2,6 (0,8)
	Übergewichtige mit Intervention	20	2,6 (1,1)
nach Boxintervention	Adipöse mit Intervention	23	3,9 (0,7)
	Übergewichtige mit Intervention	20	3,7 (0,7)
nach PMR	Adipöse mit Intervention	23	3,7 (0,7)
	Übergewichtige mit Intervention	20	3,3 (0,9)

### Prüfung der Forschungsannahme 6 für die Feeling Scale (FS)

Der *Levene*-Test war zu allen Messzeitpunkten nicht signifikant (**Tabelle 31**)

**Tabelle 31**

*Levene-Test für Feeling Scale*

	F	df1	df2	p
nach Bandagieren	2,8	1	41	,103
nach Erwärmung	2,6	1	41	,114
nach Boxintervention	,53	1	41	,958
nach PMR	4,7	1	41	,056

Eine ANOVA mit Messwiederholung mit *Greenhouse-Geisser*-Korrektur zeigte einen signifikanten Haupteffekt des Faktors Zeit  $F(1,361,55,789) = 38,8$   $p < .001$ , partielles  $\eta^2 = .486$ . Für den Haupteffekt des Faktors Gruppe kann durch die ANOVA mit Messwiederholung keine Signifikanz gefunden werden,  $F(1,41) = 1,6$   $p = .212$ , partielle  $\eta^2 = .038$  und ebenfalls ergibt sich kein signifikanter Haupteffekt für die Interaktion Zeit x Gruppe,  $F(1,919, 78,695) = ,87$   $p = .373$ , partielle  $\eta^2 = .021$ .

Die durchschnittlichen Veränderungen der FS in der adipösen und übergewichtigen Gruppe zeigen vom Messzeitpunkt nach dem Bandagieren bis zum Messzeitpunkt nach der Erwärmung eine signifikante Erhöhung ( $p <.001$ ) in der emotionalen Wahrnehmung der momentan erlebten Stimmung (-2,1, 95%-CI[-3,3, -0,8]) und steigen damit um durchschnittlich 2,1 Punkte. Vom Messzeitpunkt nach der Erwärmung bis zum Messzeitpunkt nach der Boxintervention steigt die Aktivierung signifikant ( $p <.001$ ) (-1,3, 95%-CI[-1,5, -1,0]) und verbessert sich um durchschnittlich 1,3 Punkte. Nach dem Messzeitpunkt der Boxintervention bis zum Messzeitpunkt nach der PMR verringert sich der Mittelwert signifikant ( $p =.048$ ) um durchschnittlich 0,3 Punkte (0,3, 95%-CI[0,002, 0,7]).

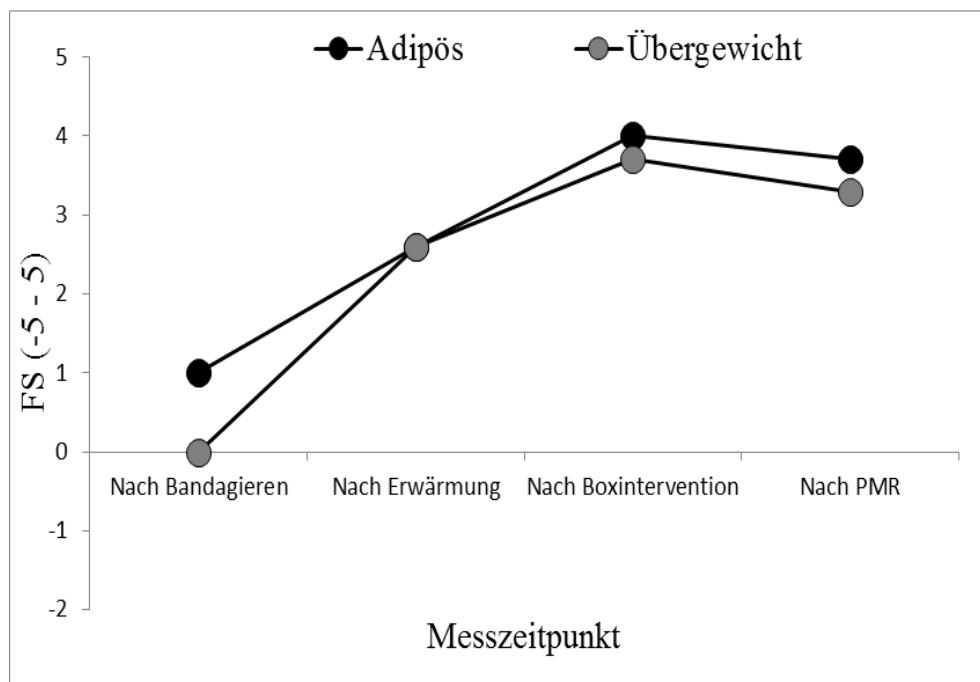


Abbildung 31: Veränderung der Werte der Feeling Scale (FS) zu den vier Messzeitpunkten (Standardabweichungen sind aufgrund der besseren Visualisierung in dieser Abbildung in Tabelle 30 dargestellt). Adipös = adipöse Gruppe mit Intervention, Übergewicht = übergewichtige Gruppe mit Intervention

Die Forschungsannahme, dass zu den 4 Messzeitpunkten im Verlauf der Boxintervention während eines Trainings die Aktivierung (FAS) bis zum Messzeitpunkt nach der Boxintervention ansteigt und dann wieder abfällt, konnte bestätigt werden. Die emotionale Wahrnehmung der momentan erlebten Stimmung (FS) war ebenfalls bis zum Messzeitpunkt nach der Boxintervention ansteigend, fiel jedoch dann ebenfalls wieder signifikant ab. Damit kann die Forschungsannahme nur für die FAS bestätigt werden und muss für die FS abgelehnt werden.

#### 4.5.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Forschungsannahmen zur Wirksamkeit der Boxintervention im Verlauf der Messzeitpunkte von t0 zu t1 zu t2 werden in **Tabelle 32** zusammengefasst.

**Tabelle 32**

*Zusammenfassung der Ergebnisse zu den Veränderungen innerhalb der Gruppen (post-hoc)*

Psychol. Konstrukt (Fragebogen)	Adipöse Gruppe mit Intervention verbesserte sich...	Effekt- stärke <i>f</i>	Übergewichtig e Gruppe mit Intervention verbesserte sich...	Effekt - stärke <i>f</i>	Normalgewichtig e Gruppe ohne Intervention verbesserte sich...	Effekt - stärke <i>f</i>
ASW	von t0 zu t1	.42	von t0 zu t1	.47	nicht	-
	von t0 zu t2		von t0 zu t2			
KSW	von t0 zu t1	.56	Nicht	-	nicht	-
	von t0 zu t2					
Subskala Vitalität (DKB-35)	von t0 zu t1	.56	von t0 zu t1	.54	nicht	-
	von t0 zu t2					
Subskala Selbstakzeptanz (DKB-35)	von t0 zu t1	.76	von t0 zu t1	.48	nicht	-
	von t0 zu t2					
Subskala Sexualität (DKB-35)	nicht	-	Nicht	-	nicht	-
Subskala Selbsterhöhung (DKB-35)	von t0 zu t2	.70	von t0 zu t1	.46	nicht	-
Subskala Körperkontakt (DKB-35)	nicht	-	Nicht	-	nicht	-

## 4.6 Ergebnisdiskussion

Das Ziel der vorliegenden Arbeit bestand darin, die Wirksamkeit der Bewegungsintervention des therapeutischen Boxens in Bezug zu den psychologischen Konstrukten Resilienz, Gesamtselbstwert, Körperbild, Depression, subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome und sportbezogenem Barrieremanagement in der Population adipöser und übergewichtiger Frauen im Alter zwischen 18 bis 40 Jahre zu untersuchen. Damit sollte die ressourcenorientierte und präventive Anwendbarkeit von therapeutischem Boxen als mögliche Intervention im Adipositasmanagement eingeschätzt werden. Aufbauend auf der Analyse der Ursachen, Risiko- und Kontextfaktoren von Adipositas, die innerhalb der Klassifikation der ICF betrachtet wurden, standen die möglichen physischen und psychischen Effekte des therapeutischen Boxens innerhalb von Adipositas und Übergewicht im Fokus. Die Interventionsstudie (Studie II) basiert auf dem Forschungsstand eines systematischen Reviews (Studie I). Die Anzahl und Qualität der in das systematische Review eingeschlossenen Studien verweist auf ein noch wenig bearbeitetes Forschungsfeld. Die vorliegende Studie geht in ihrer Komplexität über die bewerteten Studien hinaus. Zum einen wurde die Sportart Boxen reflektiert und begründet. Zum anderen sind in den selektierten Studien jeweils nur eine geringere Anzahl psychologischer Konstrukte in Beziehung zur Bewegungsaktivität empirisch dargestellt.

Die Ergebnisse der Studie beziehen sich auf die Kernkonstrukte der Theorie und des Systematischen Reviews. Die Gesundheitsrisiken Adipositas und Übergewicht werden in der Literatur meist gemeinsam untersucht. Sie tragen jedoch verschiedene Arten von Gesundheitsrisiken mit spezifischen physischen und psychischen Gesundheits- und Verhaltensproblemen in sich (Kökönyei, Baldacchino, Urbà & Demetrovics (2013)). In der vorliegenden Studie wurden die adipösen und übergewichtigen Frauen deshalb in getrennten Gruppen untersucht. Die Intention zu therapeutischem Boxen bestand vor allen darin, die emotionalen, sozialen und kognitiven Kompetenzen und reflexiven Fähigkeiten der adipösen und übergewichtigen Frauen zu betrachten. Boxen wirkt sich insbesondere bei Frauen auf Variablen, wie intensive Körpererfahrung, Bewegung des

Körpers, Gender, Selbstwahrnehmung und Selbsteffizienz sowie psychische und soziale Strukturen und Gefühle (Allen-Collinson & Owton, 2015) aus. Vor diesem Hintergrund scheint die einzige Boxstudie, die die Einschlusskriterien für das Systematische Review erfüllte (Cheema et al., 2015), zu wenig aussagekräftig für eine fundierte biopsychosoziale und Betrachtung der Interaktion von Bewegung und Adipositas. Sie lässt trotzdem die Schlussfolgerung zu, dass Boxen (als exterale Ressource) die Resilienz der Frauen (als interne Ressource) bei der Bewältigung von Lebensereignissen und Belastungen unterstützen kann.

Die vorliegende Studie erhob Daten aus zwei Interventionsgruppen und einer Kontrollgruppe. Die Boxintervention über 19 Trainingstermine erfolgte mit einer adipösen Trainingsgruppe ( $n=23$ ) und einer übergewichtigen Trainingsgruppe ( $n=20$ ). Die Kontrollgruppe wurde gebildet aus normalgewichtigen Frauen ( $n=50$ ), die keine Boxintervention erhielten, aber zu den gleichen Messzeitpunkten t0 vor Beginn der Studie, t1 nach Beendigung der Boxintervention und t2 nach einem Retentionsintervall von 4 Wochen (siehe Tabelle 12) die Fragebögen ausfüllten.

In den sieben Forschungsannahmen wurden die psychologischen Konstrukte Resilienz, Selbstwirksamkeit und Körperbild mit ihren Subskalen sowie Depression, Subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome, Sportbezogene situative Barrieren und Sportbezogenes Barrieremanagement fokussiert. Die Differenzierungen in der Selbstwirksamkeit und dem Körperbild ermöglichen Einblicke in eingeschränkte psychische Befindlichkeiten, soziale Hindernisse und ungünstige äußere Umstände. Resilienz als Ressource und wichtiger personbezogener Faktor wurde auf Diskontinuitätsmuster hin untersucht. Ebenso wurden Annahmen zu vorhandener oder nicht vorhandener Bewegungsmotivation als Ressource oder Barriere betrachtet. Die körperliche Aktivierung und die Wahrnehmung des (eigenen) emotionalen Zustandes (Stimmung) wurde an 4 Messzeitpunkten während der Boxintervention mit der *Arousal Scale* (FAS) und der *Feeling Scale* (FS) erhoben. Die drei Forschungsannahmen für den Beginn der Studie zum Messzeitpunkt t0 und die vier Forschungsannahmen zur Untersuchung der Wirksamkeit der Intervention (Messzeitpunkte t0 → t1 → t2) wurden

mithilfe einer multiplen Korrelationsanalyse nach *Pearson* statistisch überprüft. Alle Erhebungsinstrumente der Fragebogenbatterie (**Anhang D**) zeigten untereinander eine hohe Korrelation. Das spricht für eine gute Auswahl der Stichprobe und für die Zuverlässigkeit der Instrumente. Somit wurde dargestellt, dass die untersuchten und gemessenen psychologischen Konstrukte ineinander greifen und sich gegenseitig bedingen. Im Folgenden sollen die Forschungsannahmen dargestellt und diskutiert werden.

In der Forschungsannahme 1 wurde ein positiver Zusammenhang zwischen den psychologischen Konstrukten der Resilienz (RS-13, Leppert, Koch, Brähler & Strauß, 2008), des Gesamtselbstwerts (MSWS, Schütz & Sellin, 2006) und des Körperbilds (DKB-35, Pöhlmann, Roth, Brähler & Joraschky, 2014) angenommen. Dies sollte sich statistisch in Form von positiven Korrelationen zwischen den Ausprägungen der einzelnen psychologischen Konstrukte zeigen. Das psychologische Konstrukt Resilienz wurde als stabile Ressource überwiegend hochsignifikant anerkannt, insbesondere der korrelative Zusammenhang zwischen Resilienz und Gesamtselbstwert (.633\*\*). Schubert (2018) identifizierte auf der Grundlage der Forschungsergebnisse von Olsson, Bond, Burns, Vella-Brodrick und Sawyer (2003) die psychologischen und personenspezifischen Faktoren Selbstwirksamkeitserwartung, Emotionsregulation, Optimismus und Coping. Demnach stellen diese Faktoren Anteile an dem Konstrukt Resilienz dar. Benight und Bandura (2004) betonten in diesem Zusammenhang die zentrale Moderatorfunktion von positiven Selbstwirksamkeitserwartungen in der Begegnung mit traumatischen Ereignissen, die adipösen und übergewichtigen jungen Frauen mit Sicherheit in ihrem Alltag begegnen.

In der Forrschungsannahme 2 wurde ein negativer Zusammenhang zwischen den psychologischen Konstrukten der Resilienz (RS-13, Leppert, Koch, Brähler & Strauß, 2008), der Depression (BDI-II, Hautzinger, Keller & Kühner, 2006) und der subjektiven Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (SCL-9, Klaghoffer & Brähler, 2001) formuliert. Dies sollte sich statistisch in Form von negativen Korrelationen zwischen den Ausprägungen der einzelnen psychologischen Konstrukte

zeigen. Auch Ghroubi et al. (2008) bezogen sich auf Maciejewski, Patrick und Williamson (2005) und berichteten, dass eine enge Verbindung zwischen Adipositas und Depression empirisch belegt ist. Bei adipösen Frauen ist sogar oft von einer schweren Depression auszugehen. In dem Vergleich der Trainingsgruppen Laufbandtraining und Krafttraining verbesserten sich die Depressionswerte um 30% im Vergleich zum Laufbandtraining um 19% (Ghroubi et al., 2008). In der vorliegenden Studie korrelierte das psychologische Merkmal Resilienz (RS-13) hochsignifikant negativ (-,627\*\*) mit dem psychologische Merkmal Depressionswerte (BDI-II). Der Effekt von Training und Stressreduktion auf die Depressionswerte und die subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome wurde von Katzer et al. (2008) mit dem Fokus auf Entspannung und Symptomreduktion untersucht. Die Bewegungsaktivität ist nicht näher beschrieben. Katzer et al. (2008) berichteten für die Laufzeit der Studie über 12 Monate von einer Reduktion der Depressionswerte um 75%. Die subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (gemessen mit dem SCL-90) wurde von Katzer et al. (2008) als interpersonelle Sensitivität beschrieben und verbesserte sich um 85%. In der vorliegenden Studie zeigte sich eine hochsignifikant negative Korrelation (-,495\*\*) zwischen dem psychologischen Merkmal Resilienz (RS-13) und der subjektiven Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (SCL-9). Damit bestätigen diese Ergebnisse vorliegende empirische Aussagen von Ghroubi et al. (2008) und Katzer et al. (2008).

Die Forschungsannahme 3 formulierte einen positiven Zusammenhang zwischen dem Body Mass Index (BMI) und Sportbezogenen situativen Barrieren (Krämer & Fuchs, 2010) sowie einen negativen Zusammenhang zwischen dem Body Mass Index (BMI) und Sportbezogenem Barrieremanagement (Krämer & Fuchs, 2010). Dies sollte sich statistisch in Form einer positiven Korrelation zwischen BMI und Sportbezogenen situativen Barrieren sowie einer negativen Korrelation zwischen BMI und Sportbezogenem Barrieremanagement zeigen. Fuchs (2005, 2006) unterstrich die Bedeutung der Identifizierung psychologischer Determinanten als wichtigen Baustein bei der Klärung, wie Prozesse der Initiierung und Aufrechterhaltung von körperlich-

sportlicher Aktivität funktionieren und wie diese Prozesse durch Interventionen unterstützt werden können. Jepsen et al. (2014) setzten in ihrer zweijährigen prospektiven Studie die Selbsteffizienz bei Bewegungsaktivitäten in Korrelation zu psychischen Barrieren. Jepsen et al. (2014) bezogen sich auf Lorentzen, Ommundsen und Holme (2007), die in die psychischen Barrieren in Bezug zu Bewegungsaktivitäten Gefühle von Depressivität, Besorgtsein, Wut oder Stress einbezogen, aber die Barrieren als dynamisch und modifizierbar einordneten. Die Forschungsannahme 3 konnte mit  $p < .006$  einen positiven Zusammenhang zwischen *Body Mass Index* (BMI) und Sportbezogenen situativen Barrieren (Krämer & Fuchs, 2010) bestätigen. Der negative Zusammenhang zwischen dem *Body Mass Index* (BMI) und Sportbezogenem Barrieremanagement (Krämer & Fuchs, 2010) zeigte einen Effekt von  $p < .02$ . Auch Ekkekakis et al. (2010) untersuchten das Vermeiden von Barrieren in der Sportpartizipation. Sie fanden positive Bezüge zu körperlichen Empfindungen, wie das Gefühl von Energie, keine Schmerzen, die Wahrnehmung von Kompetenz und weniger Müdigkeit. Ekkekakis (2008) formulierten die Annahme, dass die Erfahrung emotionalen Erlebens bei sportlichen Aktivitäten durch positive Effekte auf das Barrierverhalten wirkt. Silva et al. (2009) plädierten für ein Verständnis für die Perspektiven der Teilnahme und beziehen in dieses Verständnis die motivationale Dynamik zwischen Bewegungsaktivitäten und intrinsischer Motivation ein. Die Bewegungsaktivitäten sollten zum einen Spaß machen, aber auch herausfordernd sein und Druck und Kontrolle minimieren. Das schließt an die praktischen Erfahrungen der Boxintervention an.

Die weiteren Forschungsannahmen überprüften die Wirksamkeit der Intervention zu den Messzeitpunkten  $t_0 \rightarrow t_1 \rightarrow t_2$ . In der Forschungsannahme 4 wurde überprüft, welche Effekte die Boxintervention in den drei Gruppen adipös und übergewichtig mit Intervention und normalgewichtige Kontrollgruppe ohne Intervention auf das psychologische Konstrukt des Gesamtselbstwerts (MSWS, Schütz & Sellin, 2006) mit den Subskalen Allgemeine (ASW) und Körperbezogene Selbstwertschätzung (KSW) zeigte. Miller und Downey (1999) bestätigten eine negative Korrelation für den

Zusammenhang zwischen globalem Selbstwert und Adipositas und Übergewicht. Sie verwiesen darauf, dass sich diese Effekte noch deutlicher bei Frauen zeigen als bei Männern, weil Adipositas und Übergewicht von Frauen als noch belastender empfunden werden. Kling, Hyde, Showers und Buswell (1999) bestätigten in einer Metaanalyse, dass Frauen prinzipiell einen niedrigeren globalen Selbstwert haben. In der vorliegenden Studie konnte zunächst dargestellt werden, dass die Gruppe der adipösen Frauen durchgängig die niedrigsten Mittelwerte und Standardabweichungen im Gesamtselbstwert und seinen Subgruppen Allgemeine Selbstwertschätzung (ASW) und Körperbezogene Selbstwertschätzung (KSW) zeigte. Die Gruppe der adipösen Frauen verbesserte sich signifikant sowohl in der Allgemeinen Selbstwertschätzung (ASW) als auch in der Körperbezogenen Selbstwertschätzung (KSW) bis zum *follow-up*-Messwert t2. Auch Megakli et al. (2017) untersuchten den Körperlichen Selbstwert von adipösen Frauen in einem Vergleich zwischen Aerobic und Kraftsport in einer einjährigen *follow-up*-Studie und konstatierten, dass der körperliche Selbstwert indirekt signifikante Effekte auf Körperwahrnehmung und Bewegungseffektivität hat. Die physische Selbstwahrnehmung schließt nach Megakli et al. (2017) die Körperattraktivität, das Gefühl von Kraft, Kondition und Bewegungskompetenz ein. Kraftsport kann adäquat der Boxintervention zugeordnet werden und die praktischen Erfahrungen im Verlauf der Studie werden durch die empirischen Darstellungen von Megakli et al. (2017) bestätigt. Statistisch zeigten sich in der Allgemeinen Selbstwertschätzung (ASW) und der Körperlichen Selbstwertschätzung (KSW) signifikante Interaktionen der Faktoren „Messzeitpunkt“ x „Gruppe“. Weiterhin konnte in der adipösen Gruppe eine signifikant nachhaltige Verbesserung zum dritten Messzeitpunkt (t2) dargestellt werden.

Die 5. Forschungsannahme untersuchte im zeitlichen Verlauf der Studie, ob die Boxintervention zu positiven Effekten beim psychologischen Konstrukt Körperbild (DKB-35, Pöhlmann, Roth, Brähler & Joraschky, 2014) mit den Subskalen Vitalität, Selbstakzeptanz, Sexualität, Selbsterhöhung und Körperkontakt führt. Empirische Untersuchungen zum Körperbild konnten bei Santos et al. (2015), Annesi und Johnson (2015), Annesi und Whitaker (2010), Béres et al. (2017) und Carraca et al. (2012)

gefunden werden. Santos et al. (2015) analysierten 154 Frauen in einer einjährigen randomisiert kontrollierten Studie mit einem zweijährigen *follow-up* und bestätigten, dass das Gefühl von Autonomie und die intrinsische Motivation durch Sport einen kompensatorischen Effekt auf das Körperbild ausüben. Annesi und Kollegen verwiesen auf signifikante Zusammenhänge zwischen Selbsteffizienz und Körperbild und bezogen die Vorhersagen für die Veränderungen in der Selbsteffizienz, dem Körperbild und der Stimmung auf die körperliche Aktivität. Das psychologische Konstrukt Körperbild (DKB-35) ist in seiner Komplexität noch schwierig zu charakterisieren. Auch Annesi und Whitaker (2010) beriefen sich auf diese Vielschichtigkeit und plädierten in zukünftigen Forschungen für einen Algorithmus. Der DKB-35 erfüllt validiert diese Vielschichtigkeit anhand seiner Subskalen Vitalität, Selbstakzeptanz, Selbsterhöhung (Körpernarzissmus), Körperkontakt und Sexuelle Erfüllung in Korrelation zur Selbstwertschätzung. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigten differenzierte Effekte in den Subskalen. Auch für Carraca et al. (2012) standen die multiplen Dimensionen und Mechanismen des Körperbildes im Forschungsfokus. Sie bezogen ein dysfunktionales Körperbild auf aufmerksamkeitsorientierte, kognitive und verhaltensbedingte Gedanken und Emotionen in Bezug zum eigenen Körper und konnten die Beziehung zwischen Bewegung und Körperbild in einer Korrelation nach Pearson signifikant darstellen. Maciejewski et al. (2005) sahen Verbesserungen im Körperbild als substantiellen Marker für Erfolg im Gewichtsmanagement. Das scheint die hochsignifikante Korrelation (.636\*\*) zwischen dem psychologischen Merkmal Resilienz (RS-13) und der Subskala Körperkontakt des DKB-35 zu unterstützen.

Ein starker Bezug zur vorliegenden Studie findet sich in Béres et al. (2017), die den Bezug von Körperbild und Umweltfaktoren zur Bewegungsintervention empirisch darstellten. Sie berichteten über einen moderat positiven Effekt der Bewegungsaktivität Aerobic auf das Körperbild in Abhängigkeit von den Settings. Dabei bezogen sie sich auf Focht und Hausenblas (2006) und formulierten soziale physische Angst als Moderator für ein negatives Körperbild. Die Effekte der Boxintervention variierten auch zwischen adipöser Gruppe und übergewichtiger Gruppe. Konnten in der adipösen

Gruppe zunächst nur geringfügig signifikante Veränderungen vom Messzeitpunkt t0 zu t1 festgestellt werden, so zeigte die Boxintervention nachhaltigere Effekte vom Messzeitpunkt t0 zu t2. In der übergewichtigen Gruppe gab es durch die Boxintervention signifikante Veränderungen von t0 zu t1, jedoch keine nachhaltigen Effekte. Signifikante Veränderungen im zeitlichen Verlauf der Boxintervention in dem psychologischen Konstrukt Körperbild konnten in den Subskalen Vitalität, Selbstakzeptanz und Selbsterhöhung bestätigt werden, jedoch nicht in den Subskalen Sexualität und Körperkontakt.

In der Forschungsannahme 6 wurde die Entwicklung der Effekte durch die Boxintervention auf die psychologischen Konstrukte Depression (BDI-II) und die subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (SCL-9) untersucht. Demnach sollten sich negative Effekte für die beiden Konstrukte in der adipösen und übergewichtigen Gruppe mit Intervention zeigen und die normalgewichtige Kontrollgruppe ohne Intervention sollte stabil bleiben. Statistisch sollte sich dies in einer signifikanten Interaktion „Messzeitpunkt“ x „Gruppe“ darstellen. Eine positive Entwicklung der Depressionswerte und der Wahrnehmung körperlicher und psychischer Symptome durch sportliche Aktivitäten wurden auch in den Studien von Ekkekakis et al. (2010), Katzer et al. (2008), Ghroubi et al. (2008), Heiestad et al. (2016) und Carraca et al. (2012) beschrieben. Adipositas stellt ein um 55% erhöhtes Risiko für die Manifestation einer Depression dar. Und depressive Patienten haben ein um 58% erhöhtes Risiko für die Ausbildung von Übergewicht (Thormann, Chittka, Minkowitz, Kluge & Himmerich, 2013). Zu den kausalen Zusammenhängen zwischen Gewicht und Stimmung existiert eine inkonsistente Datenlage. In den beiden psychologischen Konstrukten Depression (BDI-II) und Wahrnehmung körperlicher und psychischer Symptome (SCL-9) zeigte sich die Wirksamkeit der Boxintervention im zeitlichen Verlauf von t0 bis t1 in der Gruppe der adipösen Frauen signifikant. Zum Messzeitpunkt t2 wurde für die Depressionswerte nur noch eine geringfügige positive Veränderung dargestellt. Die Wahrnehmung der

körperlichen und psychischen Symptome war durch den Wegfall der Boxintervention rückläufig.

Die beiden psychologischen Konstrukte Depression (BDI-II) und die Wahrnehmung körperlicher und psychischer Symptome (SCL-9) haben einen negativen Einfluss auf die Fähigkeit zu Selbstregulation und verhindern eine bessere Einordnung von Situationen. Ekkekakis et al. (2010) unterstützten die Annahme von Depression und Ängstlichkeit im Adipositasmanagement. Beide sind psychische Indikatoren für ein Gefühl von Verlust der Selbstkontrolle.

Mit der 7. Forschungsannahme wurden die Aktivierung (FAS, Svebak & Murgatroyd, 1985) und die emotionale Wahrnehmung der momentanen Stimmung (FS, Hardy & Rejeski, 1989) zu den 4 Messzeitpunkten im Verlauf der Boxintervention während eines Trainings (nach dem Bandagieren, nach der Erwärmung, nach dem Boxen, nach der PMR) untersucht. Demnach sollten die Werte der FAS und FS zunächst bis zum Interventionszeitpunkt PMR statistisch signifikant ansteigen. Nach der PMR-Intervention sollte die Aktivierung jedoch wieder abfallen, während die momentane Stimmung konstant bleiben sollte. Ekkekakis et al. (2010) und Focht (2013) untersuchten ebenfalls diese Konstrukte. Ekkekakis et al. (2010) suchten mit der *Feeling Scale* (FS) nach affektiven Antworten auf geringe Sportpartizipation, Selbsteffizienz und soziale physische Angst in den sportlichen Aktivitäten Laufband und Walken bei adipösen, übergewichtigen und normalgewichtigen Frauen. Dabei waren die tolerierbare Belastungsintensität und die affektiven Antworten auf die psychologischen Konstrukte Selbsteffizienz und soziale physische Angst von Interesse. Ekkekakis et al. (2010) konnten keine Gruppenunterschiede zwischen den sportlichen Aktivitäten Laufband und Walken bei adipösen, übergewichtigen und normalgewichtigen Frauen bezüglich der affektiven Antworten finden. Focht (2013) untersuchten die Bedeutung des zeitlichen Aufwands der Bewegungsintervention Walken auf die Motivation und die Selbsteffizienz. Die Zeitdauer einer Trainingsintervention führte zu qualitativen Analysen und zu negativen Verschiebungen der globalen Bewertungen der Trainingsintensität. Focht (2013) fand eine stärkere

Korrelation zu Selbsteffizienz, Intention und Bewegungsengagement der adipösen Frauen des 10min-Walk im Vergleich zum 30min-Walk. Intensität und Zeitdauer ließen einen Vergleich zu den pragmatischen Konditionen der Boxstudie zu. Eine kürzere Trainingsdauer korrelierte mit wahrgenommener Bewegungskompetenz, Autonomie, Machbarkeit und Akzeptanz (Hsu et al., 2013). Als Messinstrumente setzte Focht (2013) adäquat zur Boxstudie sowohl die *Felt Arousal Scale* als auch die *Feeling Scale* ein. In der vorliegenden Studie wurden signifikante Steigerungen beider Skalen vom Messzeitpunkt nach dem Bandagieren bis zum Messzeitpunkt nach dem Boxen verzeichnet. Das unterstützt auch die von Berwinkel (2017) beschriebenen Wirkmechanismen, wonach eine körperwahrnehmungsbetonte Intervention das aktuelle Wohlbefinden positiv beeinflusst. Zum Messzeitpunkt nach der PMR fielen sowohl die Aktivierung als auch die emotionale Wahrnehmung der momentanen Stimmung ab. Die Annahme, dass die Intervention PMR die Wahrnehmung der momentanen Stimmung positiv beeinflusst, konnte damit nicht bestätigt werden. Es ist anzunehmen und wurde durch die Teilnehmerinnen bestätigt, dass sie sich sehr unwohl dabei fühlten, ruhig auf dem Boden liegen zu müssen und der Wechsel zwischen Anspannung und Entspannung den Körper noch bewusster erleben lässt. Das Augen schließen in dieser Situation wurde als Kontrollverlust erlebt.

Es gab eine große Vielfalt der Unterschiede in den Stichproben der vorliegenden Studie und der eingeschlossenen Studien in das Review. Die Betrachtung von Zusammenhängen zwischen einer solch komplexen Vielzahl von psychologischen Konstrukten in Bezug zu einer Bewegungsaktivität, wie in der vorliegenden Studie, konnte nicht gefunden werden. Eine Stärke der Studie liegt deshalb sicher in der dargestellten Komplexität. Es wurden signifikante Zusammenhänge zwischen der definierten Bewegungstherapie Boxen und der physischen und psychischen Wahrnehmung der in diesem Kontext handelnden adipösen und übergewichtigen Frauen gefunden. Die gefundenen Ergebnisse und Zusammenhänge zu den psychologischen Konstrukten konnten im Kontext aktueller Studien diskutiert werden. Innerhalb des zeitlichen Verlaufs der Boxstudie wurden sowohl kumulative Effekte als auch Barrieren

deutlich. Resilienz nahm als personbezogener Faktor eine moderierende Stellung ein. Das Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP) schreibt den personbezogenen Faktoren eine wichtige Rolle als Rehabilitationspotenzial zu (Grotkamp et al., 2014).

Die Studie ist einem *between*-Design und kontrolliertem Design zuzuordnen. Die Probandenstichprobe war durch die Ein- und Ausschlusskriterien weitestgehend homogen. Aufgrund der Übungseffekte hatte die Vertrautheit mit dem Boxequipment und dem Ablauf einen systematischen Einfluss auf das Ergebnis. Der psychosoziale Effekt des Gruppengefühls hat die Vertrautheit noch verstärkt. Durch zwei therapeutische Übungsleiterinnen war eine professionelle Begleitung gewährleistet. Die während der Interventionen unmittelbaren Messungen von Aktivierung und Stimmung waren tatsächlich auf die momentanen Effekte zurückzuführen. Als potentielle Störvariablen und affektive Einflüsse müssen die schon beschriebenen Eigenheiten der Trainingsorte bezüglich ihrer Zugänge betrachtet werden. Die Laufzeit der Studie über 12 Wochen mit einer Retention von 4 Wochen kann kontrovers diskutiert werden. In dieser kurzen Zeit stellten sich bereits signifikante Effekte in den meisten psychologischen Konstrukten ein. Es kann angenommen werden, dass eine längere Laufzeit die Effekte nochmal positiv verstärkt hätte und die Mechanismen über den Retentionszeitpunkt hinaus wirksam bleiben. Jespen et al. (2014) fanden jedoch nach einem und zwei Jahren Retention Verschlechterungen in der Selbsteffizienz angesichts psychologischer Barrieren. Die getestete Fragebogenbatterie aus den Fragebögen RS-13 (Resilienz: Leppert, Koch, Brähler & Strauß, 2008), MSWS (Gesamtselbstwert: Schütz & Sellin, 2006), DKB-35 (Körperbild: Pöhlmann, Roth, Brähler & Joraschky, 2014), BDI-II (Depressionswerte: Hautzinger, Keller & Kühner, 2006), SCL-9 (Subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome: Klaghoffer & Brähler, 2001) und Sportbezogene situative Barrieren und Sportbezogenes Barrieremanagement (Krämer & Fuchs, 2010) muss nicht eingeschränkt werden. Eine Empfehlung dieser Intervention schließt trotzdem ein, die Intervention an die individuellen Bedürfnisse der adipösen und übergewichtigen Frauen anzupassen. Zusammenfassend kann davon

ausgegangen werden, dass sich die Teilnehmerinnen trotz einer körperwahrnehmungsbetonten Bewegungsintervention aktiv und scheinbar aufgehoben und respektiert gefühlt haben. Die Komplexität der vielschichtigen Konstrukte soll in der folgenden Gesamtdiskussion nochmals abschließend betrachtet werden.

## 5. Gesamtdiskussion

Diese Arbeit bewegte sich innerhalb des komplexen sporttherapeutischen und sportpsychologischen Spektrums von Gesundheitsförderung und Risikoreduzierung bei Adipositas und Übergewicht. Adipositas und Übergewicht schränken nicht nur die Handlungs- und Leistungsfähigkeit der Betroffenen ein. Sie reduzieren auch ihre Sichtweise auf die Facetten von Möglichkeiten gegen dieses Störungsbild (Jäger, 2002). Der Anteil adipöser und übergewichtiger Menschen steigt weltweit alarmierend und „pandemieartig“ an (vgl. Kapitel 2.2) und steht dem „Wert eines Körpers“ diametral gegenüber. In Deutschland sind 23,3% der Männer und 23,9% der Frauen adipös (Mensink, Schienkewitz & Scheidt-Nave, 2012). Die WHO schätzt, so James (2006), dass es zu diesem Zeitpunkt mehr als 1000 Milliarden Menschen mit Übergewicht weltweit gab, davon waren mehr als 400 Millionen adipös. Die Zahl der adipösen Menschen sollte bis 2015 um 75 Prozent steigen.

Adipöse und übergewichtige Menschen befinden sich in einem Kontinuum von physischen und psychischen Konstrukten, das psychosoziale Konsequenzen einschließt. Zu den physischen Konsequenzen gehört die Regulation des Körpergewichts. Herpertz, De Zwaan & Zipfel (2008) konstatierten, dass der Mensch seinen Körper und damit sein Gewicht auch kognitiv kontrolliert. Zu den psychischen und psychosozialen Konsequenzen zählen Stigmatisierung und Diskriminierung. Puhl und Brownell (2001) ordneten die Stigmatisierungen, die hauptsächlich adipöse, aber auch übergewichtige Menschen erfahren, Folgen auf die psychische Gesundheit, den Selbstwert und das Körperbild zu. Die vorliegende Studie mit den Einschränkungen des Alters und der Unterscheidung zwischen Adipositas und Übergewicht schloss zum einen an die Meinung von Warschburger (2012) und Sleddens, Gerards, Thijs, de Vries und Kremers (2011) an, dass individuelle und multifaktorielle psychologische Prozesse in verschiedenen Lebensphasen und innerhalb verschiedener Rollenidentitäten die Entstehung und die Folgen von Adipositas und Übergewicht beeinflussen. Zum anderen sind es scheinbar ungünstige psychische Verhaltensmuster, die aus gesundheitsgefährdendem Übergewicht sehr schnell das Gesundheitsrisiko Adipositas

entstehen lassen. Ekkekakis et al. (2009) untersuchten in diesem Zusammenhang die Beziehung von affektiven Antworten von normalgewichtigen, übergewichtigen und adipösen Frauen auf Selbstwirksamkeit und soziale körperliche Angst unter ansteigendem Bewegungslevel. Sie fanden keine Unterschiede zwischen normalgewichtigen und übergewichtigen Frauen, wohl aber signifikante Muster bei adipösen Frauen. Das Ergebnis von Ekkekakis et al. (2009) konnte in der vorliegenden Studie insbesondere in den Auswertungen des Körperlichen Selbstwerts als Subskala der Multidimensionalen Selbstwertskala (MSWS, Schütz & Sellin, 2006) und der subjektiven Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome bestätigt werden. Ekkekakis et al. (2009) erhärteten die Erfahrungen aus der Boxintervention, dass die affektiven Antworten die psychologischen und verhaltensökonomischen Hauptfaktoren für das Bewegungsverhalten adipöser Frauen darstellen und nicht die Intensität der Bewegung. Luppino et al. (2010) verdeutlichten die besondere Gefahr für adipöse Menschen, an psychischen Störungen zu erkranken. Sie ist dreifach erhöht. Auch McElroy, Malhotra, Kotwal & Nemeroff (2004) berichteten von dem nachweislichen Zusammenhang zwischen Adipositas, Angst, Depression, sozialer Isolation, niedrigem Selbstwert und einem veränderten Körperbild bei adipösen Frauen. In diese Aussagen konnten die Studien von Ekkekakis et al. (2009), Carraca et al. (2012), Béres et al. (2016), Annesi et al. (2016), Annesi & Johnson (2015) und Santos et al. (2015) eingeordnet werden.

Neben der schon genannten Stigmatisierung berichten adipöse Frauen mehr und emotionaler über frustrierende Erfahrungen, z.B. mit erfolglosen Diäten und einem verminderten Selbstwertgefühl. Der Hauptfokus, Gewicht zu verlieren, steht also vor allen Gedanken um psychosoziale Belastungen und um das Gesundheitsrisiko (Sarwer, Thompson & Cash, 2005). Jäger (2002) beschrieb, dass es in psychologisch orientierten Interventionen in der Sportrehabilitation vorrangig um Veränderungen in den Selbstwirksamkeitsüberzeugungen geht. Andere Publikationen fokussierten z.B. Bewegungsinterventionen, die sich auf die Theorie der Resilienz stützten (Behrens, 2009). Die Interaktionen von Adipositas und Körperbild beschrieben Hilbert, Dierk,

Conradt, Hebebrand und Rief (2006) und bezogen den psychosozialen Kontext und die Aussagen zu sportbezogenen Barrieren und sportbezogenem Barrierenmanagement (Gerber, Fuchs & Pühse, 2010) mit ein. Alle diese unterschiedlichen Perspektiven von Bewegungsinterventionen können als Bausteine im Adipositasmanagement betrachtet werden. Die Stärke der vorliegenden Studie begründet sich auch darin, dass die diskutierten Perspektiven einflossen und die untersuchten psychologischen Konstrukte korrelative Zusammenhänge zeigten.

Die Aussagen der im systematischen Review selektierten Studien bezogen sich auf die globalen Wechselwirkungen zwischen der Zielgruppe der adipösen und übergewichtigen Frauen, psychologischen Konstrukten und Bewegung unter verschiedenen Aspekten. Die Studien wurden sowohl in ihrer Qualität als auch inhaltlich evaluiert und in Kapitel 3.3 ausführlich diskutiert. Die geringe Anzahl der möglichen eingeschlossenen Studien und deren relativ schwach einzuordnende Qualität (vgl. Kapitel 3.3) lässt den Schluss zu, dass es schwierig ist, die Komplexität der globalen Wechselwirkungen zwischen der Zielgruppe der adipösen Frauen, psychischen Konstrukten und Bewegung darzustellen. Auch vor diesem Hintergrund sind die Ergebnisse der vorliegenden Studie als positiv einzuordnen.

Auf der theoretischen Grundlage des systematischen Reviews sollte die Bewegungsintervention Boxen im Kontext Adipositas und Übergewicht bei Frauen unter sportpsychologischer und sporttherapeutischer Sicht betrachtet werden. Während der Anteil von Personen mit einem BMI zwischen 25-30 kg/m<sup>2</sup> (definiert die übergewichtige Gruppe in der Studie) in den letzten 20 Jahren etwa konstant blieb, ist der Anteil adipöser Personen (BMI >/= 30 kg/m<sup>2</sup>, definiert die adipöse Gruppe in der Studie) ansteigend (Mensink, Lampert & Bergmann, 2005). Somit wäre das therapeutische Boxen mit adipösen Personen als rehabilitativer Ansatz zu diskutieren. Für übergewichtige Personen könnte das therapeutische Boxen unter den Aspekten eines präventiven Ansatzes evaluiert werden. Lombard et al. (2009) unterstützten die präventive Betrachtung von Bewegungsinterventionen, indem sie das Engagieren der Population oder Zielgruppe in präventives Verhalten in ihre Untersuchung einbezogen.

Sie unterstützten präventives Verhalten, jedoch in einer adipösen Zielgruppe. Für eine Evaluierung der beiden Ansätze Prävention und Rehabilitation bietet sich auch weiterführend die ICF an (DIMDI, 2016), insbesondere die Betrachtung der personbezogenen Merkmale.

Die personbezogenen Merkmale sind unabhängig von dem Störungsbild existent und stehen in dynamischer und relevanter Interaktion zu den anderen Dimensionen der ICF. Die theoretische Betrachtung von Adipositas und die Ausführung der Bewegungsintervention Boxen mit adipösen und übergewichtigen Frauen bewegte sich innerhalb dieser dynamischen Interaktionen. Auch innerhalb dieser Interaktionen sind die Art von Bewegung, das Denken, Problemlösen und das physische Erreichen oder Nacherreichen von Zielen angesiedelt (Kirsh & Maglio, 1995). Weiterhin gehören dazu der Stress als potentieller Faktor für Adipositas (Torres & Nowson, 2007), eine größere Energieaufnahme und der Mangel an Bewegung, die das Körpergewicht steigen lassen (Garrow, 1988) und die Kognition, die bei Adipositas und Übergewicht z.B. im orbitofrontalen Kortex den olfaktorischen Stimulus angenehm beeinflusst und die Schmackhaftigkeit der Nahrung steuert (de Araujo, Rolls, Velazco, Margot & Cayeux, 2005). Somit bedeutet diese dynamische Interaktion, dass die Wahrnehmung von dem, was ein adipöser Körper leistet, welche Belastung er verarbeiten kann und wie belastbar er ist, von seiner Umwelt und den Ressourcen des Gehirns eingeschränkt ist oder geformt wird. Die psychosoziale Situation von adipösen und übergewichtigen Individuen ist deshalb komplexer als die Dimension zwischen körperlicher und situativer Kognition (Anderson, 2003). Die Interaktionen zwischen der Wahrnehmung des eigenen Körpers und dem Kontext finden nicht nur in Situationen oder Momenten oder Bewegungen statt, sondern auch in dauerhaften Strukturen, die kulturell, sozial, konkret oder abstrakt sein können. Deshalb können diese Interaktionen auch auf die Umwelt bezogene oder soziale oder gesundheitliche Auswirkungen haben. Sie sind immer ein Prozess, der die komplexen kognitiven Wirkmechanismen von Bewegungsinterventionen oder auch Nicht-Bewegen für adipöse Frauen/Individuen, auf die sich Weigelt, Steggemann und Matitschka (2010) bezogen, widerspiegelt.

Im theoretischen Kapitel 2.2.1 wurden die „*Six views of embodied cognition*“ von Wilson (2002) inhaltlich an die Studie adaptiert. *Embodied Cognition* scheint nicht nur ein grundsätzlicher Anteil des Selbst zu sein, sondern ein Paradigma für alle Anteile des Selbst, die in dieser Arbeit theoretisch beschrieben und praktisch anhand der Merkmale untersucht wurden. So sollen die adaptierten „*Six views of embodied cognition*“ im Folgenden die Grundlage bilden, neben den empirischen auch die wahrgenommenen Ergebnisse zu diskutieren:

- (1) *Wenn aus der situationsbedingten Wahrnehmung des Körpers oder aus den physischen und psychischen Bedingungen heraus Bewegungsaktivitäten nicht möglich sind, bewirkt das auch, dass adipöse und übergewichtige Frauen ihrer Rollenidentität in einem spezifischen Kontext nicht gerecht werden können.*

Kielhofner (2008) definierte Rollen und Identitäten als Bestandteil des Systems Mensch. Sie werden durch empfundene Selbstwirksamkeit in dieser Rolle und Identität durch eigene Werte und Interessen geprägt. Bewegung ist nicht möglich ohne strukturelle und funktionelle physische und psychische Voraussetzungen. Damit unterschiedliche Fähigkeiten und negative physische und psychische Erfahrungen und Intention zu Bewegungs- und sportlichen Aktivitäten der adipösen und übergewichtigen Frauen verstanden werden können, bedarf es unbedingt der Betrachtung von Moderatorvariablen (Anthony, 1987). Resilienz ist scheinbar solch ein Moderator, der zu verstehen hilft, warum eine Person wie reagiert. Die physischen und psychischen Bedingungen der Teilnehmerinnen der Studie wurden in der demografischen Datenerhebung und der Datenerhebung mit der Fragebogenbatterie (Anhang D) an den drei Messzeitpunkten t0, t1 und t2 (prä, post und Retention) erhoben. Die adaptierte Sicht (1) wurde bestätigt durch signifikant negative Zusammenhänge zwischen dem psychologischen Konstrukt Resilienz (RS-13) und den beiden psychologischen Konstrukten Depression (BDI) und Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (SCL-9). Katzer et al. (2006) fanden ebenfalls signifikant negative Veränderungen in der subjektiven Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome. Sie betrachteten jedoch nicht die Resilienz und erhoben die Daten anhand

der SCL-90 und mit Messungen nach 10 Wochen, 4 Monaten und einem Jahr Intervention. Ghroubi et al. (2009) bestätigten in ihrer randomisierten prospektiven Studie signifikant negative Veränderungen der Parameter Angst und Depression. Diese wurden ebenfalls nicht in einer Korrelation zu Resilienz untersucht.

Die Wirksamkeit des therapeutischen Boxens auf Angst und Depression zeigte sich auch im Faktor Zeit. Über den Verlauf der Studie stellten sich signifikant negative Zusammenhänge zu den psychologischen Konstrukten BDI-II und SCL-9 sowie positive Zusammenhänge zu dem psychologischen Konstrukt Gesamtselbstwert und seiner Subskala Körperliche Selbstwertschätzung (KSW) dar. Vor dem Hintergrund der relativ kurzen 12-wöchigen Dauer der Studie mit vier Wochen Retention zeigte die Boxintervention sehr positive Ergebnisse. Die Anzahl der Studienteilnehmerinnen entsprach leider nicht dem Aufwand des Rekrutierungsprozesses, der von einem einstündigen Talk im Rundfunk über Artikel in den örtlichen Zeitschriften bis zu Werbungen in allen gynäkologischen und allgemeinärztlichen Praxen, Apotheken und einigen Therapiezentren reichte. Die Boxinterventionen fanden in zwei urbanen Fitness-Studios statt. Die sich schwierig gestaltende Rekrutierung unterstützte scheinbar die Aussage von Sarwer, Thompson und Cash (2005), dass Stigmatisierung und frustrierende Erfahrungen in ihrer Wertigkeit vor dem Gesundheitsrisiko stehen.

(2) *Der Zeitdruck wird als wichtig und formgebend in der kognitiven Architektur angegeben. Bewegungsaktivitäten in der Umwelt erfordern eine Echtzeit-Reaktionsfähigkeit und damit eine höhere kognitive Komplexität (Brooks, 1999). Die veränderten physischen Strukturen schränken bei Adipositas das Reaktionsvermögen ein.*

In Kapitel 2.3.2 zur Adipositas in der ICF wurden mögliche strukturelle und funktionelle Veränderungen allgemein und insbesondere bei Frauen im definierten Alter zwischen 18-40 Jahren beschrieben. Eine große physikalische Masse eines Körpers hemmt strukturell *per se* die Echtzeit-Reaktionsfähigkeit. Strukturelle und funktionelle Veränderungen wurden in kleinen Anteilen im demografischen Fragebogen

(„Allgemeine Angaben zu Ihrer Person“) vor Beginn der Studie erhoben. Weineck (2010) favorisiert bei Adipositasproblemen Ausdauertraining, spezifisch Schwimmen, Gehen und Joggen, aber auch intensives Krafttraining. Beides führt zu erhöhtem Energieumsatz. Funktionelle Barrieren für Reaktionsvermögen sind die Ermüdung und die schnellere Abnahme der Leistungsfähigkeit bei adipösen und übergewichtigen Menschen. Das führt zur Abnahme koordinativer und sensorischer Leistungsfähigkeit, zu Störungen der Aufmerksamkeit, der Konzentration und des Denkens, zu einer Herabsetzung der Antriebs- und Steuerungsfunktion und der Verlängerung der Reaktionszeit.

Weineck (2010) formulierte die Funktion der Ermüdung als Schutzmechanismus. Bei Adipositas und Übergewicht schützt sich somit der Körper selbst vor einer vitalen Gefährdung. In der Studie von Focht (2013) wurde vor allem der Zeitfaktor für eine Bewegungsintervention diskutiert und zeitlich kurze Bewegungsinterventionen wurden begründet favorisiert. Weiterhin, so Weineck (2010), korrelieren Bewegungsgeschwindigkeit und Reaktionsfähigkeit mit der eingesetzten Kraft, die abhängig von Gewicht und verlagerter Masse ist. Allen-Collinson und Owton (2015) bezogen *Embodied Cognition* als ein gesteigertes Bewusstsein für körperliche Existenz in ihre Forschungen zu Bewegungserfahrungen des weiblichen Körpers ein. Es existiert eine funktionelle Relevanz der Umwelt, in der Bewegung stattfindet. Sportbezogene Situationen einschließlich der körperlichen Existenz und der Bewegungserfahrungen ergeben sich aus den wahrgenommenen Einschränkungen von Körperfunktionen, die anhand der ICF beschrieben wurden (siehe Kapitel 2.3.2). Da alle Körperfunktionen jeweils „*physische und psychische Anteile*“ (WHO, 2005) haben und bei Anwesenheit in unterschiedlichen Situationen und Umwelten verschiedene Aktivitäten und die Partizipation einschränken, entstehen scheinbar unendlich komplexe und individuelle Mechanismen und Perspektiven. In Kapitel 4.4.6 (Umsetzung der Intervention) wurden die definierten Boxübungen erklärt. Der Aufmerksamkeitsfokus auf die Reaktionsfähigkeit, die Abfolge der Bewegungen, auf Hand- und Fußstellungen, die Koordination und die Begrenzung auf jeweils 1 Minute bezog sich vollständig auf die

Theorie von *Embodied Cognition*. Die adipösen und übergewichtigen Teilnehmerinnen nutzten die Boxintervention zu einer fundamentalen Neuerfindung. Zum Teil wurden Traumen ganz offensichtlich einbezogen und zum Teil machten sie sich selbst ihre Grenzen bewusst. Der überwiegende Teil der Teilnehmerinnen klagte zu Beginn der Intervention über Rückenschmerzen. Durch die gleichmäßige koordinative Bewegung am „*Speedball Crosshammer*“, ähnlich einer meditativen Bewegung, gab es nach der Intervention nach Auskunft der Teilnehmerinnen auffällig kaum noch Rückenschmerzen. Über die Dauer der Intervention konnte visuell beobachtet werden, und die Teilnehmerinnen spiegelten auch, Steigerungen von Beweglichkeit, Kraft und Ausdauer. Als positive psychische Parameter konnten adäquates Lächeln bei den Trainings, Blickkontakte und Zulassen von Berührungen beobachtet werden.

- (3) *Bei dem kognitiven Versuch, eine Situation in ihrer pragmatischen Relevanz zu verstehen und zu verinnerlichen, werden diese Details im Kontext der Umwelt und der Situation manipuliert und verzerrt abgespeichert. Damit manifestiert sich bei adipösen Menschen das verzerrte Muster von z.B. Bewegung.*

Das Kernziel von Gesundheitssport orientiert sich an physischen und psychischen Gesundheitsressourcen (Brehm, Janke, Sygusch & Wagner, 2006; Pfeifer & Sudeck, 2016; Sudeck & Pfeifer, 2013). Die physischen Gesundheitsressourcen fokussieren vorrangig die motorischen Fähigkeiten. Pfeifer und Sudeck (2016) integrierten in Gesundheitskompetenz sowohl körperliche Aktivitäten als auch motivationale, volitionale und soziale Fähigkeiten, Selbstwirksamkeit, Bewegungswahrnehmung und Stressbewältigung. „Sich bewegen“ bezieht sich sowohl auf Motorik als auch auf Kognition. Sind die Muster von Bewegung verzerrt, verändern sich nicht nur das motorische Verhalten, sondern vordergründig die Kognition und Motivation. Wulf und Lewthwaite (2016) benannten Motivation und Aufmerksamkeit als Faktoren, die Leistung und Lernen zielführend beeinflussen. Motivationale Faktoren (sozial-kognitive und affektive Faktoren) assoziieren laut Wulf und Lewthwaite (2010a, 2012) mit variablen situativen Bedingungen. Motivation umfasst Erregung, Richtung und Intensität des Verhaltens. Viele Variablen, wie soziale, Umweltbedingungen, innere

Gedanken und Prozesse und Effekte können die Richtung und Intensität der Motivation initiieren oder verändern. Motivationale Einflüsse können implizit sein (unterschwellig, grundiert) (Aarts, Custers & Marien, 2009; Chartrand & Bargh, 2002; Ferguson & Bargh, 2004; Radel, Sarrazin & Pelletier, 2009) oder explizit in der Umwelt. Eine positive Wahrnehmung oder Autonomie sind besonders bedeutungsvolle Perspektiven für Motivation und haben direkten Einfluss auf das Selbstwertgefühl in Verbindung mit Bewegung. Negative Bewegungserfahrungen manifestieren sich kognitiv als Barriere bzw. schränken die körperliche Selbstwertschätzung ein. Hier ist auf Santos et al. (2015) zu verweisen, die in ihren Studien die Bewegungsmotivation fokussierten. Und auch Heiestad et al. (2016) untersuchten die Veränderungen in dem Bereich zwischen Amotivation, extrinsischer Motivation und intrinsischer Motivation.

Die Boxinterventionen fanden in zwei urbanen Fitnessstudios statt. In einem Studio war der Trainingsraum durch eine undurchsichtige Tür abgetrennt, in dem anderen Studio durch eine Glastür. Das Studio mit der undurchsichtigen Tür wurde favorisiert. Als demotivierend nahmen die meisten adipösen Teilnehmerinnen während der PMR ihren Körper am Boden liegend wahr.

*(4) Die Kognition steht nicht für sich allein, sondern integriert in die gesamte Interaktionssituation alle Sinnessysteme in der Verknüpfung mit Bewegung. Also sind kognitive Ereignisse logischerweise Ursachen des Verhaltens, z.B. eines Barrieremanagements. Diese kausale Kontrolle kann solche komplexen Systeme, wie z.B. grundlegende Prinzipien von Organisation und Funktion der Psyche nicht verstehen.*

Adipositas steht als komplexes Konstrukt für sich. In der Diskussion um die Wichtigkeit von Bewegungsaktivitäten für adipöse und übergewichtige Menschen korrelieren Adipositas und Übergewicht mit begleitenden Faktoren, die scheinbar für sich ebenfalls wieder komplexe Konstrukte darstellen. Bezogen auf Bewegungsaktivitäten betonte Bürklein (2006), dass die sportliche Aktivität zuerst die physischen und psychischen Veränderungen wahrnehmbar machen muss, ehe daraus ein gesundheitsbewusstes

Handeln entsteht. Selbstwirksamkeit schließt internales und externales Kontrollverhalten ein. Internales Kontrollverhalten bezieht sich auf die Verantwortung für das persönliche Verhalten. Externales Kontrollverhalten konzentriert sich vor allem auf die Umwelt und den sozialen Kontext. In der vorliegenden Studie bewegten sich die adipösen und übergewichtigen Frauen scheinbar in dem Kontinuum zwischen der bewussten Verantwortung für ihr Gesundheitsrisiko und der Unsicherheit und manifestierten Angst gegenüber der Umwelt und dem sozialen Kontext. Die Probandinnen waren motiviert, für die Boxintervention Zeit und z.T. lange Fahrtwege zu investieren. Jedoch waren es scheinbar geringfügige externe Einflüsse, wie eine Glastür oder das Liegen auf einem Boden, das zu Kontrollverlust führte und als Barriere wahrgenommen wurde. Unterlassungsgründe für Bewegungsaktivitäten begründete Golenia (2009) als intrinsisch, z.B. die mit dem Tun assoziierten negativen Konsequenzen zu vermeiden. Fuchs (1994, S. 269-291) benannte Selbstmotivierung für die Überwindung von Barrieren, das Fokussieren positiver Effekte und das Verdrängen negativer Wahrnehmungen. Die Selbstmotivierung bzw. Konsequenzerwartung als „zentralen Prädiktor für Sportmotivation“ bewegt sich immer zwischen positiven und negativen Polen. Deshalb kann Bewegungsverhalten gleichzeitig Motivation oder Barriere sein. Die in der Forschungsannahme 3 bestätigte Korrelation zwischen *Body Mass Index*, Sportbezogenen situativen Barrieren und Sportbezogenem Barrieremanagement wurde auch in der Studie von Ekkekakis et al. (2010) aufgegriffen. Die spezifischen und komplexen Wirkungen und Möglichkeiten spezifischer sportlicher Aktivitäten und deren zeitlicher und räumlicher Kontext auf die Selbstwirksamkeit und das Barrieremanagement in Adipositasprävention und -rehabilitation sind noch wenig untersucht. Praktisch konnten spezifische und komplexe Wirkungen auf das Barrieremanagement bereits in den Informationsveranstaltungen zu der Studie beobachtet werden. Die sehr adipösen Frauen saßen sehr schüchtern in der letzten Reihe. Nonverbal wurde ausgedrückt: „*Ich fühle mich nicht wohl. Ich möchte nicht gesehen werden. Ich fühle mich hier falsch.*“ Am Ende der Informationsveranstaltungen wurde geübt, die Hände zu bandagieren. Nur diese Aktivität allein initiierte bei allen Anwesenden eine aufrechte Körperhaltung, Motivation für die Teilnahme an der Studie

und Leuchten in den Augen. Die geringe Anzahl an *Dropouts* und die Motivation, zweimal wöchentlich über zwölf Wochen an der Studie teilzunehmen, sprach für eine positive kognitive Tendenz trotz hohem BMI. Die doch relativ kleine Anzahl adipöser Probandinnen trotz ärztlicher Unterstützung und sehr vieler Rekrutierungsinitiativen spricht für das Barriere- oder Vermeidungsverhalten. Die signifikante Zunahme von Aktivierung und emotionaler Wahrnehmung der momentan erlebten Stimmung vom Bandagieren über die Erwärmung bis zum Boxen während der Boxinterventionen wurde in der Ergebnisdarstellung bestätigt.

(5) *Die Kognition ist geprägt durch die Wahrnehmung deklarativer und nichtdeklarativer Impulse, kodierter Muster möglicher physikalischer Interaktion und verkörperter Erinnerungsmuster. Adipöse und übergewichtige Menschen verarbeiten die funktionelle Relevanz von Umwelt und Situationen emotional in Bezug auf die verkörperten Erinnerungsmuster.*

Verkörperte Erinnerungsmuster und ihre Relevanz zu deklarativen und nichtdeklarativen Impulsen aus Bewegungsmustern scheinen zu korrelieren mit dem Merkmal Resilienz, dem Körperbild und *Embodied Cognition*. Die Resilienz als protektives Persönlichkeitsmerkmal wurde in den verschiedensten gesundheitspsychologischen Kontexten und Altersstrukturen beschrieben. Die Arbeit von Leppert, Gunzelmann, Schumacher, Strauß und Brähler (2005) zu „*Resilienz als protektives Persönlichkeitsmerkmal im Alter*“ betrachtete die Resilienz aus zwei Perspektiven, nämlich Resilienz als stabiles Persönlichkeitsmerkmal und Resilienz als Konstrukt mit einem relationalen Charakter. Diese empirische Untersuchung von Leppert et al. (2005) bot aber einen weiteren Erklärungsansatz. Das Alter gilt wie Adipositas als besondere Belastung, die ein hohes Maß an Anpassungsleistung erfordert und die Lebenszufriedenheit einschränkt. Das lässt die Annahme zu, dass es vor dem Hintergrund Adipositas, ebenso wie von Leppert et al. (2005) vor dem Hintergrund Alter interessant wäre, den Begriff „*Verlustmanagement*“ als dritten Aspekt für die Resilienz im Kontext Adipositas zu diskutieren. In der vorliegenden Arbeit wurden anhand der ICF weitreichende Einschränkungen in Körperstrukturen und -funktionen,

Einschränkungen in Aktivitäten und Partizipation bei adipösen und übergewichtigen Frauen beschrieben, ebenso komplexe Persönlichkeitsmerkmale mit einschränkendem Einfluss auf das psychische Wohlbefinden, Rollenverluste und veränderte Denk- und Handlungsmuster. Das entspricht also einem weiten Spektrum an Verlusten. Leppert et al. (2005) beschrieben ebenfalls signifikante Geschlechtseffekte und regten dazu an, weitere empirische Bezüge herzustellen zu externen Faktoren, wie z.B. zu Bildung und zum Risiko für die Entstehung psychischer Erkrankungen. Staudinger und Greve (2001) ordneten die Resilienz in eine spezifische Person-Situations-Konstellation, die auf kodierten Mustern basiert, ein. Zu den kodierten Mustern gehören die perzeptiv-kognitiven und affektiv-emotionalen Wahrnehmungen des Körperbildes, denen insbesondere im Kontext von Essstörungen eine besondere Bedeutung beigemessen wird (Stice und Shaw, 2002). Schemer (2003) konstatierte, dass das subjektive Körperbild von Menschen im Gegensatz zum objektiv messbaren Körper, der in Größe und Gewicht erfasst werden kann, im Feedback Emotionen, Urteile, Einstellungen mit dem Verhalten verknüpft. Das kennzeichnet unumstritten die Komplexität des Körperbildes als ein multidimensionales Phänomen. Die verbal und nonverbal geäußerte Angst vor Männerblicken und die generelle Angst davor, beim PMR die Augen zu schließen, war tief beeindruckend. Es ist scheinbar wichtig, auch individuelle negative Erfahrungen und Stigmatisierungen, die als verkörperte Erinnerungsmuster abgespeichert sind, in die Planung und Organisation von Bewegungsprogrammen einzubeziehen. Eine veränderte Wahrnehmung des eigenen Körperbilds adipöser und übergewichtiger Menschen verändert also auch die funktionelle Relevanz innerhalb der Situation und die Umwelt. Ein weiterer einschränkender Faktor auf Bewegungspartizipation und Lebensqualität ist die unbekannte immens große Dunkelziffer zu Inkontinenz bei jungen Frauen in diesem Alter aufgrund des Gewichtes, das auf dem Beckenboden lastet.

*Daraus ergibt sich die Logik für (6): Die Manipulation der Umwelt ist eine kontrollierte Strategie, die kognitiv bei der Bewältigung eines z.B. Bewegungsproblems helfen kann. Daraus entstehen größere, kräftigere oder differenziertere Bewegungen. Aus einer*

*mental Aktivität entsteht eine motorische Aktivität und daraus ein neuer Blick auf neue Bewegungsstrategien.*

Das Boxen mit Boxequipment stellte sich *per se* als kontrollierte Manipulation der Umwelt dar. Die Umwelt, also Boxsack, Doppelendbälle, *Speedball* und *Pads* wurden nach definierten Haltungsmustern (Fußstellung, Höhe der Fausthaltung, Rhythmik der Schläge) und mit kontrollierter Kraft und differenzierten Bewegungen beeinflusst. Hier wurden die Phasen des Motorischen Lernens (kognitive, assoziierte und autonome Phase) (Wulf, 2009) durchlaufen. Der kognitive Prozess des Lernens der spezifischen Boxbewegungen wurde abgelöst von der Verbesserung körperlicher Leistung, Sicherheit, Kompetenz und Selbstwirksamkeit. Mit der Begründung, dass Boxen typischerweise zwischen hochintensiven und weniger intensiven Intervallen wechselt, betrachteten Cheema et al. (2015) ausschließlich die Begründung metabolischer Effekte. Sie bezogen die positiven Ergebnisse, wie die Aufmerksamkeit weg vom eigenen Körper, die Verbesserung der körperlichen Leistung, die selbstgesteuerte Optimierung der Belastungs-Beanspruchungs-Regulation und die Förderung sozialer Interaktion und Stärkung der Selbstwirksamkeit nicht ein. Weiterhin integriert die Motivation zu Bewegung viele Level intrinsischer und extrinsischer Motive für Partizipation (Ryan, Vallerand & Deci, 1984).

Die Aussage, dass aus einer motorischen Aktivität eine mentale Aktivität entsteht, bietet die Möglichkeit, die 7. Forschungsannahme zu diskutieren. In nur wenigen Studien (Focht, 2013, Ekkekakis et al., 2010) wurden die Affekte und Wahrnehmung der Aktivierung an mehreren Messzeitpunkten innerhalb einer Bewegungsintervention überprüft. Ekkekakis et al. (2010) bestätigten, dass Bewegungspartizipation adipöser Frauen nicht aus psychologischer und biomechanischer Sicht, sondern einzig aus psychologischer Sicht reguliert wird. Die Annahme, dass die Aktivierung im Verlauf der Boxintervention bis zum Boxen ansteigt und dann mit der PMR abfällt, wurde bestätigt. Die Annahme, dass bei der PMR die momentan erlebte Stimmung zumindest anhält, konnte nicht grundsätzlich bestätigt werden. PMR ist ein validiertes Konzept, dass zur Standardanwendung in der Prävention und Rehabilitation gehört, um Stress

positiv zu begegnen. Hier überdeckt der scheinbar wahrgenommene Körper in einer physisch und psychisch unsicheren, aber „angeordneten“ Situation das verzerrte Körperbild. Dessen Wahrnehmung wurde so zunächst noch verstärkt. Die wahrgenommene Aktivierung sowie die wahrgenommenen Gefühle wurden in den Effekten der Intervention PMR dargestellt. Während eines Boxtrainings konnten die positiven Effekte vom Bandagieren bis zum Boxen beobachtet werden. Die Frauen wurden sehr schnell dynamischer und schneller in ihren Bewegungen. Sie schlugen mit mehr Kraft, was auditiv deutlich vernehmbar war. Die Dynamik in der Zielgruppe mit scheinbar gleichen physischen und psychischen Problemen führte zu mehr sozialer Sicherheit. Die Frauen hatten deutlich erkennbar mehr Bewegungsfreude und Lebensfreude. Diese positive Stimmung kippte relativ häufig mit dem Interventionsteil der Progressiven Muskelrelaxation. Damit wurde nicht das Konzept der Progressiven Muskelrelaxation kritisiert. Die Frauen verbalisierten jedoch ein negatives mentales Problem, ruhig auf dem Boden liegen zu müssen und die Masse ihres Körpers nicht kontrollieren zu können.

Zusammenfassend konnte die Aufforderung von Berwinkel (2017), in Bewegungsinterventionen mehr für die Integration von Bewegung und Psyche zu sensibilisieren auch mit der vorliegenden Studie bestätigt werden. Die spezifische Bewegungsintervention des therapeutischen Boxens zeigte signifikante Effekte in allen untersuchten psychologischen Konstrukten. Die Effekte konnten sowohl in dem Einfluss von Schutzfaktoren auf körperliche und psychische Symptome als auch innerhalb der Selektions- und Erwartungseffekte in Interaktion mit Bewegung dargestellt werden. Neben der Betrachtung der psychologischen Konstrukte Resilienz, Gesamtselbstwert, Körperbild, Depression, subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome und Sportbezogenes Barrieremanagement konnten auch wichtige Schlussfolgerungen auf die partizipative Dynamik von Bewegung getroffen werden.

Psychologisch orientierte Interventionen in der Sportprävention und -rehabilitation sind scheinbar durch ein Spektrum gekennzeichnet, dass oft nur in reduzierter

themenbezogener Sichtweise betrachtet wurde. Die für das systematische Review selektierten Studien entstanden in den letzten 10 Jahren. Daraus ist positiv zu schlussfolgern, dass die klassische Idee von Gesundheit durch Bewegung durch ein komplexes biopsychosoziales Denken (Jäger, 2002) ersetzt wurde und ressourcenprotektive Wirkungen (Stoll et al., 2007) als stabiler Pfeiler in der Bewegungs- und Sporttherapie wahrgenommen werden. Die vorliegende Studie zeigte empirisch Mechanismen im Adipositasmanagement auf, die scheinbar vorhandene pragmatische und validierte Kontexte hinterfragen. Diese Mechanismen bieten sowohl für psychologische, als auch für präventive, trainingstherapeutische und pädagogische Perspektiven ein ressourcenorientiertes Feld für Veränderungen.

## 6. Fazit, Ausblick und praktische Implikationen

Therapeutisches Boxen wirkt sich physisch wie auch psychisch positiv auf die adipositasbedingten Gesundheitsrisiken aus. Dabei wurde in dieser Arbeit zum einen die Wirksamkeit einer Boxintervention im allgemeinen Kontext Adipositas und im besonderen Kontext Boxen mit jüngeren und erwachsenen adipösen und übergewichtigen Frauen unter Beweis gestellt. Empirisch bezog sich die Betrachtung primär auf die psychologischen Konstrukte Resilienz, Selbstwirksamkeit, Körperbild, Depression und körperliche Symptombelastungen, aber auch auf Sportbezogenes Barrieremanagement. Nicht weniger wichtig waren die Bezüge zu Bedürfnissen, Angstvermeidung und Identität (Fairburn, Cooper & Shafran, 2003) und zu den Kontextbedingungen (Mohr, Zimmermann, Röder, Lenz, Overbeck & Grabhorn, 2010). Diese Bezüge haben die Dauer der Intervention maßgeblich mitbestimmt. Weigelt et al. (2012, 2013) argumentierten in ihren Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige und ressourcenorientierte Ausgestaltung von Sport- und Bewegungstherapie. Resultierend daraus, dass sich die untersuchten psychologischen Konstrukte in ihren Ausprägungen als personbezogene Faktoren im Sinne der ICF darstellten, wird auch empfohlen, in der Planung von Sport- und Bewegungsprogrammen für adipöse und übergewichtige Frauen psychosoziale Gesundheitsressourcen zu stärken.

In bereits evaluierten und begründeten präventiven oder rehabilitativen sportlichen Aktivitäten wurden oft insbesondere die bewusste Erfahrung und Verbesserung der Selbstwirksamkeit angesprochen (Huber, 2012). Die in der vorliegenden Studie dargestellten Korrelationen zwischen den untersuchten psychologischen Konstrukten schließen empirisch begründet ein Spektrum von psychosozialen Gesundheitsressourcen ein. Sie unterstützen somit neben der Selbstwirksamkeit vollständiger die Bewegungsmotivation und Bewegungspartizipation. Resilienz, der Gesamtselbstwert sowie das Körperbild sind die primären Risiko-, aber auch Schutzfaktoren, die durch ihre Wirkung innerhalb der Boxintervention zur Stärkung von Motivation und Bindung an die Intervention beigetragen haben.

In der Diskussion der Intervention Boxen wurde ein Konstrukt aus Perspektiven betrachtet, die sich wiederum mit dem Konstrukt Adipositas verbinden. Die psychosoziale Betrachtung aller Perspektiven macht es erst möglich, eine präferierte Sportart entsprechend an die Bedürfnisse der adipösen und übergewichtigen Frauen anzupassen und eine Nachhaltigkeit zu bedingen. Es gibt nur wenige wissenschaftliche Studien, die nicht den Fokus nur auf ein psychologisches Konstrukt in Bezug zu Bewegung setzen, sondern ein Spektrum psychosozialer Risiko- und Schutzfaktoren gemeinsam in Bezug zu Bewegung untersuchen (z.B. Santos et al., 2016; Heiestad et al., 2016). Mit dieser Arbeit wurde das Ziel verfolgt, den Blick auf diese vielschichtigen Wechselwirkungen zwischen den untersuchten psychologischen Konstrukten zu erweitern und neue Aspekte zu betrachten. In dem systematischen Review wurde spezifisch nach Studien gesucht, die explizit eine sportliche Aktivität in Verbindung zu psychischen Gesundheitsrisiken im Adipositasmanagement für Frauen im jungen und mittleren Erwachsenenalter betrachteten. Daraus ergab sich ein Forschungsfeld, das bisher wenig im Fokus der Wissenschaft stand. Insgesamt bot das systematische Review eine solide Ausgangslage für die darauffolgende Interventionsstudie. Die untersuchten psychologischen Konstrukte der Interventionsstudie wurden als abhängige Variablen gewählt, deren Veränderung über die Dauer der Untersuchung für die unterschiedlichen Gruppen der adipösen und übergewichtigen Frauen mit Intervention und der normalgewichtigen Frauen ohne Intervention erfasst wurden. Es wurden generelle Zusammenhänge von Schutz- und Risikofaktoren sowie Belastung und Belastbarkeit im Adipositasmanagement nachgewiesen. Als positiv ist das methodengeleitete Vorgehen bei der Erhebung der Daten und deren Auswertung zu betrachten. Ebenso ist als positiv zu betrachten, dass alle Erhebungsinstrumente für die psychologischen Konstrukte untereinander hohe Korrelationen zeigten, was (auch im Nachhinein) für eine gute Nachvollziehbarkeit der Auswahl der Untersuchungsgruppen und die Zuverlässigkeit der Instrumente spricht. Die abhängige Variable Bewegungsintervention, hier das therapeutische Boxen, fokussierte die Motivation für Bewegung. Neben der Steigerung wahrgenommener Vorteile von Bewegung (Bandura, 2004) galt es, die eingeschränkten Bewegungs- und Wahrnehmungsmuster zu durchbrechen (Köckenberger & Wening,

2010). Price und Harmon-Jones (2010) untersuchten den Zusammenhang von Körperhaltung und emotionaler Wahrnehmung der erlebten Stimmung. Engbert und Weber (2011) benannten die Vermittlung der Funktionalität des Körpers als lohnenswert und schlossen ebenso wie Brehm, Bös, Graf, Hartmann und Pahmeier (2013) die Empfindung der eigenen Körperbewegung einschließlich Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit, Koordination und auch Entspannungsfähigkeit ein. Daraus schlussfolgernd sollten Bewegungsprogramme, hier therapeutisches Boxen, im Adipositasmanagement also vorrangig den Einfluss sensomotorischer Erfahrungen auf die Kognition und den Affekt fokussieren. Das in der Arbeit diskutierte Phänomen *Embodied Cognition* trifft Bezüge zu diesen psychophysischen und sozialen Zusammenhängen sowie zu komplexen Verhaltens- und Erlebnisstrukturen bei sportlichen Aktivitäten. Zur Empfindung der eigenen Körperbewegung bedingen der Aufmerksamkeitsfokus und motorisches Lernen, dass innerhalb des motorischen Lernprozesses ein Gefühl für erhöhte Effektivität und Effizienz der Bewegung entwickelt werden kann. (Wulf, 2012). Insbesondere um Über- oder Unterforderungen und damit einem Gefühl von Ineffektivität entgegen zu wirken, sollten die physischen Ressourcen an das Belastungsniveau der adipösen und übergewichtigen Frauen angepasst werden, jedoch in Absprache und adaptiv. Die Aufrechterhaltung einer körperlichen Aktivität wird vor allem von der Zufriedenheit der Teilnehmerinnen mit den Folgen der körperlichen Erfahrung beeinflusst. Die adipösen und übergewichtigen Frauen nahmen kognitiv und affektiv wahr, ob die positiven Erwartungen an die Boxintervention erfüllt wurden oder ob sich negative Konsequenzen einstellten (Göhner & Fuchs, 2007). Diese Aspekte bzw. deren Einfluss auf das Adipositasmanagement sollten in zukünftigen Studien ebenfalls weiter systematisch untersucht werden.

Die teilnehmenden Frauen waren intrinsisch motiviert, ihre eigene körperliche Situation zu verändern. Sie nahmen dafür einen hohen zeitlichen Aufwand innerhalb der 16 Wochen in Kauf. Somit stellt die Gesamtgruppe eine Positivauswahl dar. Zukünftig wäre eine Betrachtung adipöser und übergewichtiger Frauen interessant, die nicht ausschließlich freiwillig diese Intervention durchlaufen, z.B. durch Verordnung über

einen Arzt. Aus den in der Studie erhobenen Daten ergibt sich auch die Möglichkeit, weiterführende Aussagen aus interdisziplinärer Sicht zu treffen. Sportsoziologen, Sportpsychologen, Sportwissenschaftler und Sportpädagogen mit ihren spezifischen Erkenntnisbereichen um das Phänomen Sport treffen hier interdisziplinär auch auf professionelle und reflektierte Physiotherapeuten und Ergotherapeuten. Koch (2010) untersuchte die sensomotorische Erfahrung bei Bewegung als Basis für kognitive Fähigkeitsbereiche. Fokussieren die Physiotherapeuten vorrangig Bewegungsmuster und Bewegungskoordination, so identifizieren sich Ergotherapeuten mit der Wahrnehmung, den handlungstheoretischen Grundlagen der Bewegung und insgesamt dem Individuum innerhalb seines Handelns. Aufgrund der Erfahrungen, die mit der Durchführung der Studie gewonnen werden konnten, ergibt sich der Hinweis, gemeinsame Perspektiven zu sportspezifischen Anforderungen im Adipositasmanagement und einer interdisziplinären und professionellen Kommunikation zu entwickeln. Die biopsychosoziale Betrachtung von Adipositas und Bewegung bietet Raum für interdisziplinäres Arbeiten und interdisziplinäre Forschung. Besonders sollte auf die Entwicklung von Qualitätsmaßnahmen bei präventiven und rehabilitativen Bewegungsprogrammen geachtet werden, eingeschlossen sportspezifische Anforderungsanalysen auf der Basis der Dimensionen der ICF. Für das therapeutische Boxen (auch für andere Bewegungsprogramme) gemeinsam mit adipösen und übergewichtigen jungen Frauen sind Beratung und Betreuung der Selbstregulation wichtig. Die Bewegungsprogramme einschließlich jeder Phase der Interventionen auf Verhaltens- und Erlebensebene sollten nicht unreflektiert ablaufen. Für die Evaluation der verschiedenen Phasen der Boxintervention (oder auch anderer Bewegungsinterventionen) können die deutschsprachigen Versionen der *Feeling Scale* (FS) zur schnellen und effektiven Erfassung der Stimmung und der *Felt Arousal Scale* (FAS) zur Ermittlung der Aktivierung (Maibach et al., 2016) empfohlen werden. Eine psychosoziale Handlungskompetenz der TeilnehmerInnen von Bewegungsprogrammen sollte ebenso entwickelt und stabilisiert werden, wie es bedarf, das Wohlbefinden zu verbessern und Versagensängste zu reduzieren (Hänsel et al., 2016).

Vorstellbar wäre eine Curricula-Entwicklung für die Förderung und Steuerung präventiver und rehabilitativer Konzepte, welche die biopsychosoziale Reflexion und die klientenzentrierte Beachtung der individuellen Bedürfnisse, hier der adipösen und übergewichtigen Frauen, einschließen. Ebenso wichtig wäre die Entwicklung eines *ICF Core Sets* für diese Zielgruppe (Cieza, Ewert, Üstüm, Chatterji, Kostanjsek & Stucki, 2004).

Aus den Erfahrungen für therapeutisches Boxen mit adipösen und übergewichtigen Frauen sollte es zukünftig insbesondere wichtig sein, die Frauen allgemein zu fordern, aber wiederholt auch in kurzen Zeitphasen (1 Minute) maximal, Kraftentwicklung (Lautstärke und Geschwindigkeit der Schläge) zu evaluieren, auf die räumlichen Rahmenbedingungen (z.B. Spiegel, geschlossene Türen, kein visueller Zugang durch Männer) zu achten, Bedürfnisse und nonverbale Körpersprache aufzugreifen (z.B. bei der Musikauswahl) und sehr sensibel mit der Wahrnehmung der Frauen von Entspannungsphasen umzugehen. Die Ergebnisse der Studie unterstützten empirisch auch die erlebten Erfahrungen, welche die Teilnehmerinnen während der Sitzungen machten. So erzeugte PMR für adipöse und übergewichtige Frauen nicht grundsätzlich Entspannung. Sie müssen sich bei der Ausführung der angeleiteten PMR eher auf Probleme mit ihrem Körper fokussieren, die sie vorher in der Boxphase kompensiert bzw. nicht fokussiert hatten. Auch dies stellt letztendlich eine wichtige neue Erkenntnis dar, welche in zukünftigen Studien weiter überprüft werden sollte. Es bedarf ebenfalls weiterführender Studien, die an Béres et al. (2017) anknüpfen und die räumliche Barrierefaktoren für die Zielgruppe adipöse und übergewichtige Frauen betrachten. Hier wäre der Bezug zu sozialer und körperlicher Angst (Ekkekakis et al., 2010) von Interesse. In der Studie von Cheema et al. (2015) wurden die Bewegungsinterventionen Boxen und Walken im Adipositasmanagement miteinander verglichen. Megakli et al. (2017) trafen Aussagen zu der Kombination von Aerobic und Training gegen Widerstand. Weitere solcher Vergleiche sind vor allem wichtig vor dem Hintergrund psychologischer Mechanismen, die die Identität einer Sportart bestimmen. Hier ist scheinbar ein Ansatz für die Effektivität einer Bewegungsintervention und für die

Motivation und Partizipation zu Bewegung von adipösen und übergewichtigen Frauen zu sehen. Die Festlegung des Einschlussalters für die Studie integrierte einen psychosozialen Altersbereich, in dem die Persönlichkeitsentwicklung und „*die Beziehung der emotionalen Bedürfnisse des Einzelnen zu seiner sozialen Umgebung*“ (Woolfolk, 2014, S. 90) besonders wichtig sind. Lombard et al. (2009) untersuchten in diesem Zusammenhang adipöse Frauen mit kleinen Kindern im gemeinwesenbasierten Kontext in ihrem Bewegungsverhalten. Hier scheinen Vergleiche zwischen der männlichen und weiblichen Persönlichkeitsentwicklung adipöser und übergewichtiger Menschen in dem untersuchten Altersbereich im Kontext spezifischer Bewegungsinterventionen interessant zu sein, um Bewegungsmotivation und Bewegungspartizipation zu unterstützen.

Zum Abschluss bleibt noch die Empfehlung, die positive Wirksamkeit des therapeutischen Boxens in anderen Forschungskontexten zu untersuchen. So wäre es denkbar, therapeutisches Boxen als Interventionsmaßnahme für Menschen mit Depressionen, Gewalterfahrung und Missbrauch, Alkohol- und Drogensucht und bei Asperger Autismus einzusetzen und die Generalisierbarkeit der vorliegenden Ergebnisse zu überprüfen.

## Literaturverzeichnis

- Aarts, H., Custers, R. & Marien, H. (2009). When nonconscious goals turn into conscious experiences of self-agency. *Journal of Personality and social Psychology*, 96(5), 967-979.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. & Madden, T.J. (1986). Prediction of goal-directed behaviour: attitudes, intentions, and perceived behavioural control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453-474.
- Alfano, C.M., Klesges, R.C., Murray, D.M., Beech, B.M. & McClanahan, B.S. (2002). History of sport participation in relation to obesity and related health behaviors in woman. *Preventive Medicine* 34, 82-89.
- Alfermann, D. & Stoll, O. (1997). Sport in der Primärprävention: Langfristige Auswirkungen auf psychische Gesundheit. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 5(2), 91–108.
- Alfermann, D. & Stoll, O. (2000). Effects of physical exercise on self-concept and well-being. *International Journal of Sport Psychology*, 31, 47-65.
- Alfermann, D. & Stoll, O. (2010). Kurz- und langfristige Effekte von Bewegung und Sport auf die psychische Gesundheit. In O. Stoll, I. Pfeffer & D. Alfermann (Hrsg.), *Lehrbuch Sportpsychologie* (297–327). Bern: Huber.
- Alfermann, D. & Stoll, O. (2017). *Sportpsychologie – Ein Lehrbuch in 12 Lektionen*. (Bd. 4) Lübeck: Meyer & Meyer
- Allen-Collinson, J. (2009). Sporting embodiment: Sports studies and the (continuing) promise of phenomenology. *Qualitative Research in Sport and Exercise*, 1(3), 279-296.
- Allen-Collinson, J. & Owton, H. (2015). Intense embodiment: Senses of heat in woman's running and boxing. *Body & Society*, 21(2), 245-268.
- Alvord, M.K. & Grados, J.J. (2005). Enhancing resilience in children: A proactive approach. *Professional Psychology: Research and Practice*, 36(3), 238-245.
- American College of Sports Medicine (1990). Position stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 22, 265–24.

- American College of Sports Medicine (2009). Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 41*, 459-471.
- Andajani-Sutjahjo, S., Ball, K., Warren, N., Inglis, V. & Crawford, D. (2004). Perceived personal, social and environmental barriers to weight maintenance among young women: A community survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 1*(1), 15.
- Anderson, E.S., Winett, R.A., Wojcik, J.R. & Williams, D.M. (2007). Self-regulation, self-efficacy outcome expectations, and social support: social cognitive theory and nutrition behaviour. *Annals of Behavioral Medicine, 34*, 304-312.
- Anderson, E.S., Winett, R.A., Wojcik, J.R. & Williams, D.M. (2010). Social cognitive mediators of change in a group randomized nutrition and physical activity intervention: Social support, self-efficacy, outcome expectations, and self-regulation in the guide-to-health trial. *Journal of Health Psychology, 15*, 21-32.
- Anderson M.L. (2003). Embodied cognition: A field guide. *Artificial Intelligence, 149*, 91-130.
- Andreyeva, T., Sturm, R. & Ringle, J.S. (2004). Moderate and severe obesity have large differences in health care costs. *Obesity Research & Clinical Practice, 12*, 1936-1943.
- Annesi, J.J. (2012). Supported exercise improves controlled eating and weight through its effects on psychosocial factors: Extending a systematic research program toward treatment development. *The Permanente Journal, 16*(1), 7-18.
- Annesi, J.J. (2011). Self-regulatory skills usage strengthens the relation of self-efficacy for improved eating, exercise, and weight in the severely obese: Toward an explanatory model. *Journal of Behavioral Medicine, 37*, 71-76.
- Annesi, J.J. (2007). Relations of changes in physical self-appraisal and perceived energy with weight changes in obese women beginning a supported exercise and nutrition information program. *Social Behavior & Personality, 35*, 1295-1300.
- Annesi, J.J. (2004). Relationship of social cognitive theory factors to exercise maintenance in adults. *Perceptual and Motor Skills, 99*(1), 142-148.
- Annesi, J.J., & Johnson, P.H. (2015). Theory-based psychosocial factors that discriminate between weight-loss success and failure over 6 month in woman with morbid obesity receiving behavioral treatments. *Eating and Weight Disorders, 20*, 223-232.
- Annesi, J.J. & Marti, C.N. (2011). Path analysis of cognitive-behavioral exercise treatment – Included changes in psychological factors leading of weight loss. *Journal of Health Psychology, 26*, 1081-1098.

- Annesi J.J. & Unruh J.L. (2000). Relations of exercise, self- appraisal, mood changes and weight loss in obese woman: Testing propositions based on Baker & Brownell's (2000) model. *The American Journal of the Medical Sciences*, 335(3), 198-204.
- Annesi, J. J. & Unruh J. L. (2006). Correlates of mood changes in obese woman initiating a moderate exercise and nutrition information program. *Psychological Reports*, 99(1), 225-229.
- Annesi J.J., Unruh, J.L., Marti, C.N., Gorjala, S. & Tennant, G. (2011). Effects of the coach approach intervention on adherence to exercise in obese women: Assessing mediation of social cognitive theory factors. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82, 99-108.
- Annesi, J.J. & Whitaker, A.C. (2010). Psychological factors associated with weight loss in obese and severely obese women in a behavioral physical activity intervention. *Health Education & Behavior*, 37(4), 593-606.
- Antonovsky A. (1979). *Health, stress and coping*. London: Jossey-Bass
- Antonovsky, A. (1993). The structure and properties of the sense of coherence scale. *Social Science & Medicine*. 36(6), 725-733.
- Arsenau, E., Mekary, S. & Leger, L.A. (2011). VO<sub>2</sub> requirements of boxing exercises. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(2), 348-359.
- Arthur, B., Markman, C. & Brendl, M. (2005). Constraining theories of embodied cognition. Abgerufen von: [journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1111/j.0956-7976.2005.00772x](http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1111/j.0956-7976.2005.00772x), (14.12.2017).
- Atlantis, E., Chow, C., Kirby, A. & Singh, M. (2004). An effective exercise-based intervention for improving mental health and quality of life measures: A randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 39, 424–434.
- Baker, C. W. & Brownell, K.D. (2000). Physical activity and maintenance of weight loss: Physiological and psychological mechanism. In C. Bouchard (ed.). *Physical activity and obesity* (311-328). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 85(2), 191–215.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (2004). Health promotion by social cognitive means. *Health Education & Behavior*. 31(2), 143-164.
- Bargh, J.A. & Morsella, E. (2008). The unconscious mind. *Perspectives on Psychological Science*, 3, 73-79.

- Baum, C.M., Christiansen, C. & Bass, J. (2015). *Occupational therapy: performance, participation, and well-being*. Thorofare: SLACK Incorporated
- Baumann, A.E., Reis, R.S., Sallis, J.F., Wells, J.C., Loos, R.J. & Martin, B.W. (2012). Lancet physical activity series working group. Correlates of physical activity: Who are some people physically active and others not? *The Lancet*, 380, 258-271.
- Baumeister, H. & Harter, M. (2007). Mental disorders in patients with obesity in comparison with healthy probands. *International Journal of Obesity (London)*, 31(7), 1155-64.
- Beck, A.T., Steer, R.A. & Brown, G.K. (1996). *Manual for the beck depression inventory-II*. San Antonio, Texas: The Psychological Cooperation.
- Becker P. (2001). *Modelle der Gesundheit - Ansätze der Gesundheitsförderung*. In: S. Höfling & O. Gieseke (Hrsg.). *Gesundheitsoffensive Prävention-Gesundheitsförderung und Prävention als unverzichtbare Bausteine effizienter Gesundheitspolitik*. (221-230). München. Atwerb-Verlag,
- Behrens, J. & Langer, G. (2010). *Evidence-based nursing and caring. Methoden und Ethik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung*. (3.Aufl.). Bern: Huber.
- Behrens, M. (2009). *Die Bedeutung von Körper und Bewegung für die kindliche Resilienz*. Universität Köln: Dissertation
- Beliard, D., Kirschenbaum, D.S. & Fitzgibbon, M.L. (1992). Evaluation of an intensive weight control program using a priori criteria to determine outcome. *International Journal of Obesity*, 16, 505-517.
- Benecke, A. (2002). Verhaltenstherapie bei Adipositas. *Verhaltenstherapie*, 12, 297-309.
- Bengel J., Wirtz, M. & Zwingmann. C. (2008). *Diagnostische Verfahren in der Rehabilitation*. Göttingen, Bern: Hogrefe
- Bengel, J. & Lyssenko, L. (2012). *Resilienz und psychologische Schutzfaktoren von Gesundheit im Erwachsenenalter*. Köln: BZgA.
- Benight C. C. & Bandura, A. (2004) Social cognitive theory of posttraumatic recovery: The role of perceived self-efficacy. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 1129-1148.
- Benight, C. C. & Cieslak, R. (2011) Cognitive factors and resilience: How self-efficacy contributes to coping with adversities. In S.M. Southwick, B.T. Litz, D. Charney & M.J. Friedman (eds.). *Resilience and mental health: Challenges across the lifespan* (45-55). Cambridge: University Press.
- Béres, A., Czegledi, E., Babusa, B. (2017). Effects on single aerobic exercise session on body image. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 18(1), 84-104.

- Berghöfer, A., Pischon, T., Reinhold, T., Apovian, C.M., Sharma, A.M. & Willich, S.N. (2008). Obesity prevalence from a European perspective: A systematic review. *BMC Public Health*. Abgerufen von: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-8-200.pdf> (27.11.2017)
- Berwinkel, A. (2017). *Sport und psychische Gesundheit - Evaluation von Handlungsempfehlungen zur Therapie und Prävention depressiver Erkrankungen sowie Kurzzeiteffekte einmaliger Sportinterventionen auf das aktuelle Wohlbefinden gesunder Probanden*. Universität Paderborn: Dissertation
- Biddle, S.J.H. (2003). Emotion, mood and physical activity. In S.J.H. Biddle, K. Fox & S. Boutcher. *Physical activity and psychological well-being*. London: Routledge
- Bischoff, S.C. & Betz, C. (2010). Übergewicht im Erwachsenenalter. In H K. Biesalski, S.C. Bischoff & C. Puchstein (Hrsg.), *Ernährungsmedizin: Nach dem neuen Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer* (4.Aufl.) (405-430). Stuttgart: Thieme.
- Blumenthal, J., Shewood., A., Gulette, E., Babyak, M., Waugh, R., Georgiades, A. & Craibhead, L., ....(2000). Exercise and weight loss reduce blood pressure in man and women with mild hypertension. *Archives of Internal Medicine*, 160, 1947-1958.
- Bodenlos, S.J., Lemon, S.C., Schneider, K.L., August, M.A. & Pagoto, S.L. (2011). Associations of mood and anxiety disorders with obesity: Comparisons by ethnicity. *Journal of Psychosomatic Research*, 71(5), 319-324.
- Bonanno, G.A. (2004). Loss, trauma, and human resilience: Have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *American Psychologist*, 59(1), 20-28.
- Bonanno, G.A, Galea, S., Bucciarelli, A. & Vlahov, D. (2007) What predicts psychological resilience after disaster? The role of demographics, resources, and life stress. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 75, 671-682.
- Bond, D.S., Evans, R.K., DeMaria, E., Wolfe, L., Meador, J., Kellum, J., Maher, J. & Warren, B.J. (2006). Physical activity and quality of life improvements before obesity surgery. *American Journal of Health Behavior*, 30, 422-434.
- Borg, P., Kukkonen-Harjula, K., Fogelholm, M. & Pasanen, M. (2002). Effects of walking or resistance training on weight loss maintenance in obese, middle-aged men: A randomized trial. *International Journal of Obesity*, 26, 676-683.
- Bortz, J. & Döring N. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation: Für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer
- Bortz, J. & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin Heidelberg: Springer

- Bouchard, C., & Rankinen, T. (2001). Individual differences in response to regular physical activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(6), 446-451.
- Boutcher, S.H. (2011). High-intensity intermittent exercise and fat loss. Review Article. *International Journal of Obesity*, 2011, 1-10. <http://doi: 10.1155/2011/868305>, Abgerufen von: hindawi.com (22.08.2017)
- Brandstätter, V., Schüler, J., Puca, R. & Lozo, L. (2013). *Motivation und Emotion*. Berlin Heidelberg: Springer
- Brähler, E. & Scheer, J.W. (1983). *Der Giessener Beschwerdebogen (GBB). Handbuch*. Bern: Huber
- Brehm, W. & Pahmeier, I. (1998). Sinnzuschreibungen, Konsequenz- und Kompetenzerwartungen. In K. Bös & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport – Ein Handbuch*. (221-230). Schorndorf: Hofmann
- Brehm, W., Bös, K., Graf, C.H., Hartmann, H. & Pahmeier, I, (2013). Sport als Mittel in Prävention, Rehabilitation und Gesundheitsförderung. *Bundesgesundheitsblatt*, 56(10), 1385-1389.
- Brettschneider, W. D. & Heim, R. (2002). Sportliches Engagement und Selbstkonzeptentwicklung im Jugendalter. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 5, 118-138.
- Brown, W. & Trost, S. (2003). Life transitions and changing physical activity patterns in young women. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(2), 140-143.
- Buckworth, J. & Dishman, R. K. (2002). *Exercise psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bühner, M. & Ziegler, M. (2009). *Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. (519). Hallbergmoos: Pearson
- Bürklein, M. (2006). Gesundheitsverständnis und Gesundheitsmodelle. In L. Vogt & A. Neumann (Hrsg.). *Sport in der Prävention: Handbuch für Übungsleiter, Sportlehrer, Physiotherapeuten und Trainer* (5-32). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
- Bull, M., Gilroy, P. Howes, D. and Kahn, D. (2006). Introducing sensory studies. *The Senses & Society*, 1(1), 5-8.
- Burns, M. (2003). Interviewing: Embodied communication. *Feminism and Psychology*, 13(2), 229-236.
- Butryn, M.L., Webb, V. & Wadden, T.A. (2011). Behavioral treatment of obesity. *Psychiatric Clinics of North America*, 34, 841-959.

- Byrne, S., Barry, D. & Petry, N.M. (2012). Predictors of weight loss success: Exercise vs. dietary self-efficacy and treatment attendance. *Appetite*, 58, 695-698.
- Canetti, L., Bachar, E. & Berry, E.M. (2002). Food and emotion. *Behavioural Processes*. 60(2), 157-164.
- Carels, R.A., Berger, B. & Darby, L. (2006). The association between mood states and physical activity in postmenopausal, obese, sedentary woman. *Journal of Aging and Physical Activity*, 14, 12-28.
- Carraca, E.V., Markland, D., Silva, M.N., Coutinho, S.R., Vieira, P.N., Minderico, C.S., .... Sardinha, L.B. ((2012). Physical activity predicts change in body image during obesity treatment in women. *Official Journal of the American college of Sports Medicine*, 1604-1612.
- Cash, T.F. (2002). Cognitive behavioral perspectives on body image. In T.F. Cash & T. Pruzinsky (eds.). *Body image: A handbook of theory, research and clinical practice* (38-36). New York, NY: Guilford Press.
- Cash, T.F. (1994). Body image attitudes: Evaluation, investment and effect. *Perceptual and Motor Skills*, 78, 1168-1170.
- Cash, T.F., Now, P.L. & Grant, J.R. (1994). Why do woman exercise? Factor analysis and further validation of the reasons for exercise inventory. *Perceptual and Motor Skills*, 78, 539-544.
- Cash, T.F. & Pruzinsky, T. (2002). *Body image: A handbook of theory, research and clinical practice* (3-54). New York, NY: Guilford Press.
- Catenacci, V.A. & Wyatt, H.R. (2007). The role of physical activity in producing and maintaining weight loss. *Nature Clinical Practice Endocrinology & Metabolism*, 3, 518-529.
- Chaabène, H., Tabben, M., Mkaouer, B., Franchine, E., Negra, Y., Hammami, M. & Hachana, Y. (2014). Amateur boxing: Physical and psychological attributes. *Sports Medicine*, 45(3), 337-352.
- Chartrand, T.L. & Bargh, J.A. (2002). Nonconscious motivations: Their activation, operation, and onsequences. In A. Tesser, D.A. Stapel & J.V. Wood (eds.), *Self and motivation: Emerging psychological perspectives* (13-41). Washington, DC: American Psychological Association.
- Chrousos, G.P. & Gold, P.W. (1992). The concepts of stress and stress system disorders. *Jama*, 267(9), 1244-1252.

- Cheema, B.S., Davies, T.B., Stewart, M., Papalia, S., Atlantis, E. (2015). The feasibility and effectiveness in high-intensity boxing training versus moderate-intensity brisk walking in adults with abdominal obesity: A pilot study. *BMC Sports Science, Medicine, and Rehabilitation*, 7(3), 1-10.
- Christiansen, B., Borge, L. & Fagermoen, M.S. (2012). Understanding everyday life of morbidly obese adults-habits and body image. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 7, 17255.
- Cieza, A., Ewert, T., Üstüm, B., Chatterji, S., Kostanjsek, N. & Stuck, G. (2004). Development of ICF core sets for patients with chronic conditions. *Journal of Rehabilitation Medicine* 44, 9-11.
- Cogan, J.C. & Ernsberger, P. (1999). Dieting, weight, and health: reconceptualizing research and policy. *Journal of Social Issues*, 55, 187-205.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, J. (1992) A power primer. *The quantitative methods for psychology*, 112, 155-159.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S.G. & Aiken, L.S. (2003). *Applied multiple regression / correlation analysis for the behavioral sciences* (3<sup>rd</sup> ed). London: Lawrence Erlbaum.
- Conzelmann A., Hänsel, F. & Höner, O. (2013). Individuum und Handeln – Sportpsychologie. In A. Gülich & M. Krüger (Hrsg.), *Sport – Das Lehrbuch für das Sportstudium* (271-337). Berlin: Springer.
- Cox, T.L., Ard, J.D., Beasley, M., Fernandez, J.R., Howard, V.J. & Affuso, O. (2011). Body image as a mediator of the relationship between body mass index and weight related quality of life in black women. *Journal of Women's Health*, 20(10), abgerufen von: <https://doi.org/10.1089/jwh.2010.2637> (02.12.2017)
- Crick, F.C. & Koch, C. (2005). What is the function of the claustrum? *The Royal Society*. 360, 1458.
- Critchley, H.D.O., Duncan, W.C., Brito-Mutunayagam, S. & Reynolds, R.M. (2013). Obesity and menstrual disorders. In T. Mahmood & S. Arulkumaran (Ed.) *Obesity – A ticking time bomb for reproductive health*. (525-538). London: Elsevier
- Csikszentmihalyi, M. & Csikszentmihalyi, I.S. (1995). *Die außergewöhnliche Erfahrung im Alltag*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Cuntz, U. & Hillert A. (2003). *Essstörungen. Ursachen, Symptome, Therapien* (3. Aufl.). München: Beck.

- Cutler, D.M., Glaeser, E.L. & Shapiro, J.M. (2003). Why have Americans become more obese? *Journal of Economic Perspectives*, 17(3), 93-118.
- Davydov, D.M., Stewart, R., Ritchie, K. & Chaudieu, I. (2010). Resilience and mental health. *Clinical Psychology Review*. 30(5), 479-495.
- De Araujo, I.E., Rolls, E.T., Velazco, M.I., Margot, C. & Cayeux, I. (2005). Cognitive modulation of olfactory processing. *Neuron*, 46(4), 671-679.
- De Jaegher, H. (2009). Social understanding through direct perception? Yes, by interacting. *Consciousness and Cognition*, 18(2), 535-542.
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1987). The support of autonomy and the control of behaviour. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1024-1037.
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York, NY: Plenum Press.
- Deutsche Adipositas Gesellschaft e.V. (2014). *Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“*. Abgerufen von <http://www.adipositas-gesellschaft.de> (17.02.2016)
- Diamond A. (2009). The interplay of biology and the environment broadly defined. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 45(1), 1-8.
- Dietz, F. (2007). Individual values, learning routines, and academic procrastination. *British Journal of Educational Psychology*, 77, 893-906.
- Dietz, W. H. & Gortmaker S.L. (2001). Preventing obesity in children and adolescents. *Annual review of Public Health*, 22, 337-353.
- DIMDI-Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (2014). *Amtliche Diagnosenklassifikation*. Abgerufen von: <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/index.htm> (17.02.2016)
- Dingens, E. & Worm, H.L. (Hrsg.) (2003). *Übergewichtige Kinder: Ursachen und Folgen – Prävention und Behandlung*. Horneburg: Persen.
- DiPaolo, S., Rea, T., Sigismondi, G., Tauro, A., Strassera, R. & Picardi, N. (2005). History and pathophysiologic analysis of the various techniques in bariatric surgery. *Annali Italiani di Chirurgia*, 76(5), 425-432.
- Djuric, D. (2013). *Unterschiede im psychischen Selbstkonzept und der Selbstwirksamkeit zur sportlichen Aktivität bei Personen mit unterschiedlichen BMI-Gewichtskategorien und Zusammenhang mit dem Erfolg bei einer Gewichtsabnahme*. Universität Wien: Diplomarbeit

- Döring, N. & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin Heidelberg: Springer
- Donnelly, J.E., Blair, S.N., Jakicic J.M., Manore, M.M., Rankin, J.W. & Smith, B.K. (2009). American college of sports medicine position stand: Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(2), 459-471.
- Dubé, L., Bechara, A., Böckenolt, U., Ansari, A., Dagher, A., Daniel, M., DeSarbo, W.S., .... Fellows, L.K. (2008b). Towards a brain-to-society systems model of individual choice. *Marketing Letters*, 19(3-4), 323-336.
- Duncan, G., Anton, S., Newton, R. & Perri, M. (2003). Comparison of perceived health to physiological measures of health in black and white woman. *Preventive Medicine*, 36, 624-628.
- Duncan, L.R., Hall, C.R., Wilson, P.M. & Jenny O. (2010). Exercise motivation: A cross-sectional analysis examining its relationships with frequency, intensity, and duration of exercise. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 7-16.
- Dyer, J.G. & McGuinness, T.M. (1996). Resilience: Analysis of the concept. *Archives of Psychiatric Nursing*, 10, 276-282.
- Ekkekakis, P. (2003). Pleasure and displeasure from the body: Perspectives from exercise. *Cognition and Emotion*, 17, 213–239.
- Ekkekakis, P. (2008). Affect circumplex redux: The discussion on its utility as a measurement framework in exercise psychology continues. *International Review of Sport and Exercise Science*, 1, 139–159.
- Ekkekakis, P. & Backhouse, S. (2009). Exercise and psychological well-being. In R. Maughan (ed.). *The olympic textbook of science in sport* (251–271). Oxford: Wiley-Blackwell.
- Ekkekakis, P., Hall, E.E. & Petruzzello, S.J. (2008). The relationship between exercise intensity and affective responses demystified: To crack the 40-year old nut, replace the 40-year old nutcracker. *Annals of Behavioral Medicine*, 35, 136-149.
- Ekkekakis, P., Hall, E.E. & Petruzzello, S.J. (2005). Variation and homogeneity in affective responses to physical activity of varying intensities: An alternative perspective on dose-response based on evolutionary considerations. *Journal of Sport Sciences*, 23, 477–500.
- Ekkekakis, P. & Lind, E. (2006). Exercise does not feel the same when you are overweight: The impact of self-selected and imposed intensity on affect and exertion. *International Journal of Obesity*, 30, 652-660.

- Ekkekakis, P., Lind, E. & Vazou, S. (2010). Affective responses to increasing levels of exercise intensity in normal-weight, overweight and obese middle-aged women. *International Journal of Obesity*, 18(1), 79-85.
- Ekkekakis, P., Parfitt, G. & Petruzzello, S.J. (2011). The pleasure and displeasure people feel when the exercise at different intensities. *Sports Medicine*, 41, 641– 671.
- Ekkekakis, P. & Petruzzello, S.J. (2002b). Analysis of the affect measurement conundrum in exercise psychology: III. A conceptual and methodological critique of the subjective exercise experiences scale. *Psychology of Sport and Exercise*, 2, 205–232.
- Ekkekakis, P. & Petruzzello, S.J. (2002a). Analysis of the affect measurement conundrum in exercise psychology: IV. A conceptual case for the affect circumplex. *Psychology of Sport and Exercise*, 3, 35–63.
- Ekkekakis, P. & Petruzzello, S.J. (2001). Analysis of the affect measurement conundrum in exercise psychology: II. A conceptual and methodological critique of the exercise induced feeling inventory. *Psychology of Sport and Exercise*, 2, 1–26.
- Ekkekakis, P. & Petruzzello, S.J. (2000). Analysis of the affect measurement conundrum in exercise psychology: I. Fundamental issues. *Psychology of Sport and Exercise*, 1, 71– 88.
- Engbert, K. & Weber, M. (2011). The effects of therapeutic climbing in patients with chronic low back pain: A randomized controlled study. *Spine*, 36(11), 842–849.
- Epstein, L.H., Paluch, R.A. & Raynor, H.A. (2001). Sex differences in obese children and siblings in family-based obesity treatment. *Obesity Research & Clinical Practice*, 9, 746-753.
- Fairburn, C.G., Cooper, Z. & Shafran, R. (2003). Cognitive behaviour therapy for eating disorders: A “trans-diagnostic” theory and treatment. *Behaviour Research and Therapy*. 41(5), 509-528.
- Faller, H. (2010). Förderung und Erhaltung von Gesundheit: Prävention. In H. Faller & L. Lang (Hrsg.). *Medizinische Psychologie und Soziologie* (3.Aufl.) (310-337), Berlin: Springer
- Faltermaier, T. (2017). *Gesundheitspsychologie. Band 21* (203). Stuttgart: W. Kohlhammer
- Field, A. P. (2016). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Los Angeles: Sage Publications
- Finucane, M.M., Stevens, G.A., Cowan, M.J., Danaei, G., Lin, J.K., Paciorek, C.J., Gitanjali, M.S., .... Gutierrez, H.R. (2011). National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: Systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9·1 million participants. *The Lancet*, 377(9765), 557-567.

- Fletcher, D. & Sarkar, M. (2013). Psychological resilience. A review and critique of definitions, concepts, and theory. *European Psychologist, 18*(1), 12-23.
- Focht, B.C. (2013). Affective responses to 10-minute and 30-minute walks in sedentary, overweight woman: Relationships with theory-based correlates of walking for exercise. *Psychology of Sport and Exercise, 14*, 759-766.
- Frederikson, B.L. (2004) The broaden-and-built-theory of positive emotions. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 359*, 367-377.
- Friedmann, M.A. & Brownell, K.D. (1995). Psychological correlates of obesity: Moving to the next research generation. *Psychological Bulletin, 117*, 3-20.
- Fromm, S. (2010). *Datenanalyse mit SPSS für Fortgeschrittene*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften
- Fuchs, R. (2006). Motivation und Volition im Freizeit- und Gesundheitssport. In M. Tietjens & B. Strauß (Hrsg.), *Handbuch Sportpsychologie* (270–278). Schorndorf: Hofmann.
- Fuchs, R. (2007). Das MoVo-Modell als theoretische Grundlage für Programme der Gesundheitsverhaltensänderung. In R. Fuchs, W. Göhner & H. Seelig (Hrsg.), *Aufbau eines körperlich aktiven Lebensstils* (317-325). Göttingen: Hogrefe.
- Fuchs, R., Seelig, H., Göhner, W., Burton, N.W. & Brown, W. (2012). Cognitive mediation of intervention effects on physical exercise: Causal models for the adoption and maintenance stage. *Psychology & Health, 27*, 1480–1499.
- Fulton, J. (2011). „What's your worth?“ The development of capital in British boxing. *European Journal for Sport and Society, 8*(3), 193-218.
- Gabler, H. (2004b). Motivationale Aspekte sportlicher Handlungen. In H. Gabler, J.R. Nietsch & R. Singer (Hrsg.). *Einführung in die Sportpsychologie. Teil 1: Grundthemen* (197-245). Schorndorf: Hofmann.
- Geidl, W., Hofmann, J., Göhner, W., Sudeck, G. & Pfeifer, K. (2012). Verhaltensbezogene Bewegungstherapie – Bindung an einen körperlich aktiven Lebensstil. *Rehabilitation, 51*(4), 259-268.
- Gerber, M., Fuchs, R. & Pühse, U. (2010). Einfluss eines Kurz-Interventionsprogramms auf das Bewegungsverhalten und seine psychologischen Voraussetzungen bei Übergewichtigen und Adipösen. Die Basler MoVo-LISA-Studie. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie, 18*, 159-169.
- Ghroubi, S., Elleuch, H., Chikh, T., Kaffel, N., Abid, M. & Elleuch, M.H. (2009). Physical training combined with dietary measures in the treatment of adult obesity. A comparison of two protocols. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, 52*, 394-413.

- Glenberg, A.M. (1997). Mental models, space, and embodied cognition. In T.B. Ward, S.M. Smith & J. Vald (ed.). *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes.* (495-522). Washington, DC: American Psychological Association
- Göhner, W. & Fuchs, R. (2007). *Änderung des Gesundheitsverhaltens.* Göttingen: Hogrefe.
- Göhner, W., Seelig, H. & Fuchs, R. (2009). Intervention effects on cognitive antecedents of physical exercise: A 1-year follow-up study. *Applied Psychology: Health and Well-Being, 1,* 233–256.
- Glöckner-Rist, A. & Stieglitz, R.D. (2011). TBS-TK Rezension: „SCL-90-R – Die Symptom-Checkliste von L. R. Derogatis (Deutsche Version).“ *Psychologische Rundschau, 63,* 73-75.
- Godin, G. & Shephard, R.J. (1985). A simple method to assess exercise behaviour in the community. *Canadian Journal of Applied Sport Science, 10,* 141-146.
- Grant, S., Todd, K., Aitchison, T., Kelly, P. & Stoddard, D. (2004). The effects of a 12-week group exercise programme on physiological and psychological variables and function in overweight women. *Public Health, 118,* 31-42.
- Griffiths, L.J., Parsons, T.J. & Hill, A.J. (2010). Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: A systematic review. *International Journal of Pediatric Obesity, 5,* 282-304.
- Grotkamp, S., Cibis, W., Bahemann, A., Baldus, A., Behrens, J., Nyffeler, I.D., Echterhoff, W., .... Fialka-Moser, V. (2014). Bedeutung der personbezogenen Faktoren der ICF für die Nutzung in der praktischen Sozialmedizin und Rehabilitation. *Gesundheitswesen 76,* 172-180.
- Guh, D.P., Zhang, W., Bansback, N., Amarsi, Z., Birmingham, C.L. & Anis, A.H. (2009). The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health, 99,* 88. Abgerufen von: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-88> (02.12.2017)
- Haack, F. (2009). *Sportangst und Sportmotivation bei Übergewicht und Adipositas.* Berlin: Logos.
- Hänsel, F. (2012). Sportliche Aktivität und Selbstkonzept. In R. Fuchs & W. Schlicht (Hrsg.), *Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität* (142–163). Göttingen: Hogrefe.
- Hänsel, F. (2008). Kognitive Aspekte. In A. Conzelmann & F. Hänsel (Hrsg.), *Sport und Selbstkonzept – Struktur, Dynamik und Entwicklung* (26–44). Schorndorf: Hofmann.
- Hänsel, F., Baumgärtner, S.D., Kornmann, J.M. & Ennigkeit, F. (2016). *Sportpsychologie.* Berlin Heidelberg: Springer

- Hainbuch, F. (2015). *Progressive Muskel-Entspannung*. München: Gräfe und Unzer
- Hakemulder, J. (2000). *The moral laboratory. Experiments examining the effects of reading literature on social perception and moral self-concept*. Amsterdam: John Benjamin.
- Hall, E., Ekkekakis, P. & Petruzzello, S.J. (2002). The affective beneficence of vigorous exercise revisited. *British Journal of Health Psychology*, 7, 47–66.
- Hall, K.D. (2008). What is the required energy deficit per unit weight loss? *International Journal of Obesity London*, 32(3), 573-576.
- Halperin, I., Chapman, D.W., Martin, D.T. & Abbiss, C. (2016). The effects of attentional focus instructions on punching velocity and impact forces among trained combat athletes. *Journal of Sport Sciences*, 1-8.
- Hardy, C.J., & Rejeski, W.J. (1989). Not what, but how one feels: The measurement of affect during exercise. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 304-317.
- Hargreaves, J. (1997). Woman's boxing and related activities: Introducing images and meanings. *Body & Society*, 3(4), 33-49.
- Hart, E.A., Leary, M.R. & Rejeski, W.J. (1989). The measurement of social physique anxiety. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 94-104.
- Hartmann, C., Dohle, S. & Siegrist, M. (2015). A self-determination theory approach to adult's healthy body weight motivation: A longitudinal study focussing on food choices and recreational physical activity. *Psychology and Health*, 30(8), 924-948.
- Haththotuwa, R.N., Wijeyaratne, C.N. & Senarath, U. (2013). Worldwide epidemic of obesity. In T. Mahmood & S. Arulkumaran (Ed.) *Obesity – A ticking time bomb for reproductive health*. (3-9). London. Elsevier
- Hauner, H. & Berg A. (2000). Körperliche Bewegung zur Prävention und Behandlung der Adipositas. *Deutsches Ärzteblatt*, 97(12), 24.
- Hauner, D. & Hauner H. (2001). *Wirksame Hilfe bei Adipositas*. Stuttgart: Trias.
- Hautzinger, M., Keller, F. & Kühner, C. (2006): *Das Beck Depressionsinventar II. Deutsche Bearbeitung und Handbuch zum BDI II*. Frankfurt a. M: Harcourt Test Services
- Hechler, T., Beumont, P., Touyz, S., Marks, P. & Vocks, S. (2005). Die Bedeutung körperlicher Aktivität bei Anorexia nervosa: Dimensionen, Erfassung und Behandlungsstrategien aus Expertensicht. *Verhaltenstherapie*, 15, 140-147.

- Hedley, A.A., Odgen, C.L., Johnson, C.L., Carroll, M.D., Curtin, L.R. & Flegal, K.M. (2004). Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2000. *Journal of the American Medical Association, 291*, 2847-2850.
- Heiestad, H., Rustaden, A.M., Bo, K. & Haakstad, L.A. H. (2016). Effect of regular resistance training on motivation, self-perceived health, and quality of life in previously inactive overweight women: A randomized, controlled trial. *BioMed Research International, 2016*, 1-9.
- Heiskanen, B. (2006). On the ground and off - The theoretical practice of professional boxing. *European Journal of Cultural studies, 9*(4), 481-496.
- Hernandez-Quevedo, C., Jones, A.M., López-Nicoás, A. & Rice, N. (2006). Socioeconomic inequalities in health: A comparative longitudinal analysis using the European community household panel. *Social Science & Medicine, 63*(5), 1246-1261.
- Herpertz, S., De Zwaan, M. & Zipfel, S. (2008). *Handbuch der Essstörungen*. (180). Berlin, Heidelberg: Springer
- Higgins, J.P.T. & Green, S. (2011). *Cochrane Handbook for Systematic Review of Interventions*. New Jersey: John Wiley & Sons
- Hilbert, A., Dierk, J.M., Conradt, M., Hebebrand, J. & Rief, W. (2006). Geschlechterunterschiede im psychologischen Funktionsniveau bei adipösen Erwachsenen. *Aktuelle Ernährungsmedizin, 31*, 240.
- Hill, J.O. & Wyatt, H.R. (2005). Role of physical activity in preventing and treating obesity. *Journal of Applied Physiology, 99*, 765-770.
- Hobfoll, S.E. (1998). Stress, Culture and Community. New York: Plenum. In O. Stoll, S. Kressin, R. Schliermann & C. Reinhardt (2007). *Ressourcenprotektive Wirkungen von Bewegungs- und Sporttherapie bei Patienten mit Bandscheibenvorfällen* (231-237). *Bewegungstherapie und Gesundheitssport, 23*.
- Hockey, J. & Allen-Collinson, J. (2009). The sensorium at work: The sensory phenomenology of the working body. *Personality and Social Psychology Review, 57*(2), 217-239.
- Hofmann, P. (2004) II Grundlagen der Trainingslehre. In R. Pokan, H. Förster, P. Hofmann, H. Hörtndl, E. Ledl-Kurkowski & M. Wonisch (eds.). *Kompendium der Sportmedizin*. Wien: Springer.
- Hofmann, W., Schmeichel, B.J. & Baddeley, A.D. (2012). Executive functions and self-regulation. *Trends in Cognitive Sciences, 16*, 174-180.

- Höner, O., Sudeck, G. & Willimczik, K. (2004). Instrumentelle Bewegungsaktivitäten von Herzinfarktpatienten - Ein integratives Modell zur Motivation und Volition. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 12, 1-10.
- Hottenrott, K. & Neumann, G. (2016). *Trainingswissenschaft – Ein Lehrbuch in 14 Lektionen. Band 7*. Aachen: Meyer & Meyer
- Hsu, Y.T., Buckworth, J., Focht, B.C., O'Connell, A.A. (2013). Feasibility of a self-determination theory-based exercise intervention promoting healthy at every size with sedentary overweight women: Project CHANGE. *Psychology of Sport and Exercise*, 14, 283-292.
- Huber, G. & Schüle, K. (2001). *Grundlagen der Sporttherapie, Prävention, ambulante und stationäre Rehabilitation*. München: Urban & Fischer
- Huber, G. (2012). Gesundheitspsychologische Ansätze. In K. Schüle & G. Huber. (Hrsg.). *Grundlagen der Sport- und Bewegungstherapie: Prävention, ambulante und stationäre Rehabilitation* (3. Aufl.), (110-121). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
- Hummel, A. & Borchert, T. (2015). Entwicklung motorischer Kompetenzen schließt Förderung motorischer Fähigkeiten ein. *Sportunterricht*, 64, 138-144.
- Hunt, S.M., McKenna, S.P., McEwen, J., Williams, J. & Papp, E. (1981). The Nottingham health profile: Subjective health status and medical consultations. *Social Science & Medicine. Part A: Medical Psychology & Medical Sociology*. 15(3), 221-229.
- Israel, A.C. & Ivanova, M.Y. (2002). Global and dimensional self-esteem in preadolescent and early adolescent children who are overweight: Age and gender differences. *International Journal of Eating Disorders*, 31, 424-429.
- Jackson, C., Smith, R.A. & Conner, M. (2003). Applying an extended version of the theory of planned behavior to physical activity. *Journal of Sports Sciences*, 21, 119-133.
- Jacobi, C. & Neubert, S. (2005). Psychosoziale Risikofaktoren und aufrechterhaltende Bedingungen von Essstörungen - Ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand. *Psychotherapie*. 10(1), 73-86.
- Jacobi, C., Paul, T., Zwaan, de M., Nutzinger, D.O., Rustenbach, S.J. & Dahme, B. (2003). Wie spezifisch sind Beeinträchtigungen des Selbstkonzepts bei Essstörungen? *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 32, 31-40.
- Jadad, A.R., Moore, RA, Caroll, D., Jenkins, C. & Reynolds, D.J.M. (1996). Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: Is blinding necessary. *Contemporary Clinical Trials*. 17(1), 1-12.

- Jäger, J.M. (2002). Psychologisch orientierte Interventionen in der Sportrehabilitation – Training der Selbstwirksamkeitsüberzeugung. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*, 50(2), 59-63.
- Jannis, A. (2007). *Evaluation eines ambulanten psychoedukativen Bewegungsprogramms für Männer und Frauen mit Adipositas*. Universität Heidelberg: Dissertation.
- Jeffery, R.W., Drewnowski, A., Epstein, L.H., Stunkard, A.J., Wilson, G.T., .... Wing, R.R. (2000). Long-term maintenance of weight loss: Current status. *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 19(1), 5-16.
- Jepsen, R., Aadland, E., Andersen, J.R. & Natvig, G.K. (2013). Associations between physical activity and quality of life outcomes in adults with severe obesity: A cross-sectional study prior to the beginning of a lifestyle intervention. *Health and Quality of Life Outcomes*, 11, 187.
- Jepsen, R., Aadland, E., Robertson, L., Kristiansen, M., Andersen, J.R. & Natvig, G.K. (2014). Factors and associations for physical activity in severely obese adults during a two-year lifestyle intervention. *PeerJ*, 1-17.
- Johnson, C. (2002). Obesity, weight management, and self-esteem. In T.A. Wadden & A.J. Stunkard (eds.), *Handbook of obesity treatment* (480-493). New York: Guilford Press.
- Jüntgen, L., Freund, P.A., Tietjens, M. & Holling, H. (2009). Unterschiede im physischen Selbstkonzept bei normalgewichtigen und adipösen Personen. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 16(4), 140-150.
- Kaczmarek, C., Schwarz, M. & Wydra, G. (2016). Die „Mobilität“ in der Bewegungstherapie und den Sport- und Bewegungswissenschaften – Neue Perspektiven. *Sportwissenschaft*, 45
- Kalisch, R., Müller, M.B. & Tüscher, O. (2015). A conceptual framework for the neurobiological study of resilience. *Behavioral and brain sciences*, 38, 1-79.
- Kalivas, P.W. & Volkow, N.D. (2005). The neural basis of addiction: A pathology of motivation and choice. *American Journal of Psychiatry*, 162(8), 1403-1413.
- Karoly, P. & Ruehlmann, L.S. (2006). Psychological “resilience” and its correlates in chronic pain: Findings from a national community sample. *Pain* 123, 90-97.
- Kates, M. (2008). The relationship between body image satisfaction, investment in physical appearance, life satisfaction, and physical attractiveness self-efficacy in adult women. (7667). Dissertation Abstracts International.

- Katzer, L., Bradshaw, A.J., Horwath, C.C., Gray, A.R., O'Brien, S. & Joyce, J. (2008). Evaluation of a „nondieting“ stress reduction program for overweight women: A randomized trial. *American Journal of Health Promotion*, 22(4), 264-274.
- Kausmann, R. (2000). A new perspective to long term weight management. Is there a better way? *Australian Family Physician*, 29, 303-306.
- Kearney, J.M., de Graaf, C., Damkjaer, S. & Engstrom, L.M. (1999). Stages of change towards physical activity in a nationally representative sample in the European union. *Public Health Nutrition*, 3(2), 115-124.
- Keller U. (2002). Sekundärfolgen der Adipositas und Therapieansätze. *Swiss Medical Forum*, 39, 908–913.
- Kielhofner, G. (2008). *Model of human occupation*. (4<sup>th</sup> ed.). Baltimore Philadelphia: Wolters Kluwer. Lippincott Williams & Wilkins
- Kinzl, J.F. (2005). Psychische Aspekte der Adipositatherapie: Motivation, Widerstand, Problembereiche. *Journal für Ernährungsmedizin*, 7(1) (Ausgabe für Österreich), 34-36.
- Kirk, S.F.L., Penney, T.L., McHugh, T.L. & Sharma, A.M. (2012). Effective weight management practice: A review of the lifestyle intervention evidence. *International Journal of Obesity*, 36, 178–185.
- Kiernan, M., King, A.C., Stefanick, M.L. & Killen, J.D. (2001). Men gain additional psychological benefits by adding exercise to a weight-loss program. *Obesity Research & Clinical Practice*, 9, 770-777.
- Klafki, W. (2005). Bewegungskompetenz als Bildungsdimension. In R. Laging & R. Prohl (Hrsg.). *Bildung und Bewegung*. (15-24). Hamburg: Czwalina
- Klaghofer, R. & Brähler, E. (2001). Konstruktion und teststatistische Prüfung einer Kurzform der SCL-90-R. *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychiatrie und Psychotherapie*, 49(2), 115-124.
- Klein-Soetebier, T., Steggemann, Y. & Weigelt, M. (2013). Exkurs: Motorisches Lernen-motorische und sensorische Aspekte der Bewegungskontrolle. In B. Klemme (Hrsg.). *Handbuch Physiotherapie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Klem, M.L., Vitery, J.E. & Wing, R.R. (2000). Primary prevention of weight gain for women aged 25-34: The acceptability of treatment formats. *International Journal of Obesity*, 24(2), 219-225.
- Kling, K.C., Hyde, J.S., Showers, C.J. & Buswell, B.N. (1999). Gender differences in self-esteem: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 125, 470-500.

- Klingsieck, K.B & Fries, S. (2012). Allgemeine Prokrastination. Entwicklung und Validierung einer deutschsprachigen Kurzskala der General Procrastination Scale. *Diagnostica*, 58(4), 182-193.
- Kluge, N., & Sonnenmoser, M. (2000). Sind junge Frauen wirklich im „Schönheitswahn“? Über schönheitsbezogene Einstellungen und Aktivitäten von Männern und Frauen in verschiedenen Altersgruppen. Abgerufen von [http://www.uni-landau.de/kluge/Beitraege\\_zur\\_S.u.S/schoenheitswahn.pdf](http://www.uni-landau.de/kluge/Beitraege_zur_S.u.S/schoenheitswahn.pdf). (27.02.2017)
- Kluge, S. (1999). Empirisch begründete Typenbildung - Zur Konstruktion von Typen und Typologien in der qualitativen Sozialforschung (91-215). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Knechtle B. (2002). Ausdauertraining, Fettoxidation und Körpergewichtskontrolle. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*, 50(4), 169–173.
- Knechtle, B. (2004). Der günstige Einfluss von körperlicher Aktivität auf Wohlbefinden und Psyche. *Praxis*, 93, 1403-1411. Abgerufen von: <https://doi.org/10.1024/0369-8394.93.35.1403> (27.07.2017)
- Knoll, N., Scholz, U. & Rieckmann, N. (2013). *Einführung in Gesundheitspsychologie*. (29-31). München, Basel: Ernst Reinhardt Verlag.
- Koball, A.M. & Carels, R.A. (2011). Coping responses as mediators in the relationship between perceived weight stigma and depression. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity* 3,16(1), 17–23.
- Köckenberger, H. & Wening, C. (2010). *Bewegungsspiele mit Alltagsmaterial: für Sportunterricht, psychomotorische Förderung, Bewegungs- und Wahrnehmungstherapie*. Dortmund: Verlag Modernes Lernen Borgmann KG.
- Köhler, S. (2000). *Das Mehrdimensionale Belastungs- und Belastbarkeitsmodell und Funktionsuntersuchungen an der unteren Extremität bei Gonarthrose*. HAN Nijmegen: Diplomarbeit
- Kolar, K. (2011). Resilience: Revisiting the concept and its utility for social research. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 9, 421-433.
- Kompetenznetz Adipositas: Abschlussbroschüre erste Förderperiode 2008-2012. Abgerufen von: [www.kompetenznetz-adipositas.de](http://www.kompetenznetz-adipositas.de) (27.07.2017)
- Kökönyei G., Baldacchino, A., Urbán, R. & Demetrovics, Z. (2013). The psychological basis of obesity. In T. Mahmood & S. Arulkumaran. (Ed). *Obesity – A ticking time bomb for reproductive health*. (39-41). London. Elsevier.

- Krämer, L. & Fuchs, R. (2010). Barrieren und Barrieremanagement im Prozess der Sportteilnahme. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*. 18(4), 170-182.
- Kreienbrock, C., Pigeot, J. & Ahrens, W. (2012). *Epidemiologische Methoden* (5. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum
- Krais, B. & Gebauer, G. (2002). *Habitus*. Bielefeld: transcript
- Küch, D., Rank, C., Herbold, D., Jacobi, C. & Franke, G.H. (2015). Resilienz und psychosoziale Belastungen bei Rehabilitanden der Orthopädie und Psychosomatik. Eine Querschnittsstudie. *Tagungsband zum 24. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium in Mainz. DRV-Schriften, Bd 107*, 207-209.
- Kühner, C., Bürger, C., Keller, F. & Hautzinger, M. (2007). Reliabilität und Validität des revidierten Beck-Depression-Inventars (BDI-II). *Der Nervenarzt*. 78(6), 651-656.
- Kuzsmarski, R.J. (1992). Prevalence of overweight and weight gain in the United States. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 55, 495-S502.
- Lafferty, Y. & McKay, J. (2004). „Suffragettes in satin shorts“? Gender and competitive boxing. *Qualitative Sociology*, 27, 249-276.
- Landers, D.M. & Arent S.M. (2001). Physical activity and mental health. In R.N. Singer, H.A. Hausenblas & C.M. Janelle (eds). *Handbook of research on sport psychology*. (2<sup>nd</sup> ed.) (740-765). New York: John Wiley & Sons.
- Lasikiewicz, N., Myrissa, K., Hoyland, A. & Lawton, C.L. (2014). Psychological benefits of weight loss following behavioural and / or dietary weight loss interventions: A systematic research review. *Appetite*, 72, 123-137.
- Lehrke, S. & Laessle, R.G. (2009). *Adipositas im Kinder- und Jugendalter*. (3-6). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Le Page, P. & Crowther, N.J. (2010). Obesity in pregnancy. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 110(2), 167-173.
- Lepore, S.J. & Revenson, T.A. (2006). Resilience and posttraumatic growth: Recovery, resistance, and reconfiguration. In L.G. Calhoun & R.G. Tedeschi (Eds.). *Handbook of posttraumatic growth: Research & practice*. (24-46). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers
- Leppert, K., Gunzelmann, T., Schumacher, J., Strauß, B. & Brähler, E. (2005) Resilienz als protektives Persönlichkeitsmerkmal im Alter. *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, 55, 365-369.

- Leppert, K., Koch, B., Brähler, E. & Strauß, B. (2008). Die Resilienzskala (RS) – Überprüfung der Langform RS-25 und einer Kurzform RS-13. *Klinische Diagnostik und Evaluation* 2, 226-243.
- Levine, M.D., Klem, M.L., Kalarchian, M.A., Wing, R.R., Weissfeld, L., Qin, L. & Marcus. M.D. (2007). Weight gain prevention among women. *International Journal of Obesity*, 15(5), 1267-1277.
- Lindenberg, S. (2013). Social rationality, self-regulation and well-being: The regulatory significance of needs, goals, and the self. In E. Wittek, T.A.B. Snijders & V. Nee (eds.). *Handbook of rational choice social research* (72-112). Stanford: University Press.
- Littaye, A. (2016). The boxing ring: Embodying knowledge through being hit in the face. *M/C Journal*, 19(1), 1-4.
- Lohaus, A., Vierhaus, M. & Maass, A. (2010). *Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters*. (180). Berlin: Springer
- Lombard, C., Deeks, A., Jolley, D. & Teede, H.J. (2009). Preventing weight gain: The baseline weight related behaviors and delivery of a randomized controlled intervention in community-based women. *BMC Public Health*, 9(2), 1-11.
- Luppino, F.S., de Wit, L.M. & Bouvy, P.F. (2010). Overweight, obesity and depression. *General Hospital Psychiatry*, 67(3), 220-229.
- Luthar, S.S. & Cicchetti, D. (2000). The construct of resilience. *Implications for interventions and social policies*. 12(4), 857-885.
- Lyssenko, L., Rottmann, N. & Bengel, J. (2010). Resilienzforschung – Relevanz für Prävention und Gesundheitsförderung. *Bundesgesundheitsblatt*, 53, 1067-1072.
- MacLean, L., Edwards, N., Garrard, M., Sims-Jones, N., Clinton, K. & Ashley, L. (2009). Obesity, stigma and public health planning. *Health Promotion International*, 24, 88-93.
- Magarey, A.M., Daniels, L.A., Boulton, T.J. & Cockington, R.A. (2003). Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 27, 505-513.
- Maibach, M., Niedermeier, M., Sudeck, G. & Kopp, M. (2016). Deutschsprachige Version von Feeling Scale und Felt Arousal Scale.
- Mahmood, T. & Arulkumaran S. (2013). *Obesity – A ticking time bomb for reproductive health*. London. Elsevier
- Mancini, A.D. & Bonanno, G.A. (2009). Predictors and parameters of resilience to loss: Toward an individual differences model. *Journal of Personality*, 77, 1805-1832.

- Mann, T., Tomiyama, J., Westling, E., Lew, A.M., Samuels, B. & Chatman, J. (2007). Medicare's search for effective obesity treatments: Diets are not the answer. *American Psychologist*, 62, 220-233.
- Markland, D. (1999). Self-determination moderates the effects of perceived competence on intrinsic motivation in an exercise setting. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 21, 351-361.
- Markman, A.B., & Brendl, C.M. (2005) Constraining theories of embodies cognition. *Psychological Science*, 16(1), 6-10. Abgerufen von: <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2005.00772.x> (27.07.2016)
- Marsh, H.W. & Ayotte V. (2003). Do multiple dimensions of self-concept become more differentiated with age? *Journal of Educational Psychology*, 95, 687-706.
- Marsh, H.W., Gerlach, E., Trautwein, U., Lüdtke, O. & Brettschneider, W.D. (2007). Physical self-concept and performance: Tests of reciprocal effects model of causal ordering in preadolescence. *Child Development*, 78, 1640-1656.
- Marsh, H.W., Hau, K.T., Sung, R.Y.T. & Yu, C.W. (2007). Childhood obesity, gender, actual-ideal body image discrepancies, and physical self-concept in Hong-Kong children: Cultural differences in the value of moderation. *Developmental Psychology*, 43, 647-662.
- Martin Ginis, K.A., Jung, M.E. & Gauvin, L. (2003). To see or not to see: Effects of exercising in mirrored environments and sedentary women's feeling states and self-efficacy. *Journal of Health Psychology*, 22, 354-361.
- Mata, J. (2010). Gesteigerte Motivation für körperliche Aktivität scheint auch die Essensregulation zu verbessern. *Adipositas - Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie* (01), 43-48.
- Martin, K.A. & Lichtenberger, C.M. (2002). Fitness enhancement and changes in body image. In J. Curran (2003). *Body image: A handbook of theory, research, and clinical practice*. New York: Guilford Press
- McAuley, E. & Mihalko, S.L. (1998). Measuring exercise-related self-efficacy. In J.L. Duda (ed.), *Advances in sport and exercise psychology measurement* (371-390). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- McAuley, E., Pena, M.M. & Jerome, G.J. (2001). Self-efficacy as a determinant and an outcome of exercise. In G. Roberts (ed.). *Advances in motivation in sport and exercise* (235-261). Champaign, IL: Human Kinetics.
- McCoy, P., Legett, S., Bhuiyan, A., Brown, D., Frye, P. & Williams, B. (2017). An intervention to increase physical activity among African American participants in a faith-based,

- competitive loss program. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(326), 1-12.
- McElroy S.L., Malhotra, S., Kotwal, R. & Nemeroff, C. (2004). Are mood disorders and obesity related? A review for the mental health professional. *The Journal of Clinical Psychiatry* 65(5), 634-651.
- Meermann, R. (1999). Anorexie und Bulimie. In M. Linden et al. (1993) (eds.), *Verhaltenstherapie*. (411-414). Berlin Heidelberg: Springer
- Megakli, T., Vlachopoulos, S.P., Thogersen-Ntoumani, C. & Theodorakis, Y. (2017). Impact of aerobic and resistance exercise combination on physical self-perceptions and self-esteem in women with obesity with one-year follow-up. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15(3), 236-257.
- Mensink, G.B.M., Lampert, T., Bergmann, E. (2005). Übergewicht und Adipositas in Deutschland 1984-2003. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 48(12), 1348-1356.
- Mensink, G.B.M., Schienkiewitz, A., Haftenberger, M., Lampert, T., Ziese, T. & Scheidt-Nave C. (2013). Übergewicht und Adipositas in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt 2013*, 56, 786–794. Abgerufen von <https://edoc.rki.de/oa/articles/rec5I0tIFMfd2/PDF/23JuqX9byg62Q.pdf> (02.04.2016)
- Mergenthaler, A. (2012). Gesundheitliche Resilienz. Konzept und Empirie zur Reduzierung gesundheitlicher Ungleichheit im Alter. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften,
- Messier, V., Rabasa-Lhoret, R., Doucet, E., Brochu, M., Lavoie, J. M., ....Karelis, A. (2010). Effects of the addition of a resistance training programme to a caloric restriction weight loss intervention on psychosocial factors in overweight and obese post-menopausal women: A Montreal Ottawa new emerging team study. *Journal of Sports and Sciences*, 28, 83-92.
- Messinis, I.E., Messini, C.I. & Dafopoulos, K. (2014) Novel aspects of the endocrinology of the menstrual cycle. *Reproductive BioMedicine Online*, 28(6), 714-722.
- Midthjell, K., Lee, C.M.Y., Langhammer, A., Krokstad, S., Holmen, T.L., Hveen, K., Colagiuri, S. & Holmen, J. (2013). Trends in overweight and obesity over 22 years in a large adult population: The HUNT study, Norway. *Clinical Obesity*, 3(1-2), 12-20. Abgerufen von: <https://doi.org/10.1111/cob.12009> (27.09.2017)
- Miller, C.T. & Downey, K.T. (1999). A meta-analysis of heavyweight and self-esteem. *Personality and Social Psychology Review*, 3, 68-84.

- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D.G. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *International Journal of Surgery* 8(5), 336–341.
- Mohr, H.M., Zimmermann, J., Röder, C., Lenz, C., Overbeck, G. & Grabhorn, R. (2010). Separating two components of body image in anorexia nervosa using fMRI. *Psychological medicine* 40(9), 1519-1529.
- Mummery, W.K., Schofield, G. & Perry, C. (2004). The role of coping style, social support and self-concept in resilience of sport performance. *Athletic Insight- The Online Journal of Sport Psychology*, 6(3).
- Munsch, S., Biedert, F. & Keller, U. (2003). Evaluation of a lifestyle change programme for the treatment of obesity in general practice. *Swiss Medical Weekly*, 133, 148-154.
- Neighbors, L.A. & Sobal, J. (2007). Prevalence and magnitude of body weight and shape dissatisfaction among university students. *Eating Behaviors*, 8(4), 429-439.
- Neumark-Sztainer, D., Falkne, N., Story, M. (2002). Weight-teasing among adolescents: Correlations with weight status and disordered eating behaviors. *International journal of obesity and related metabolic disorders*, 26, 123–131.
- Nigg, C.R., Borrelli, B., Maddock, J. & Dishman, R.K. (2008). A theory of physical activity maintenance. *Journal of Applied Psychology*, 57, 544-560.
- Nitsch, J.R. (2001). Handlungstheoretische Grundlagen der Sportpsychologie. In J.R. Nitsch & R. Singer (Hrsg.). *Einführung in die Sportpsychologie. Teil 1: Grundthemen*. (43-164). Schorndorf: Hofmann
- O'Connor, T.G., Heron, J., Golding, J. & Glover, V. (2003). Maternal antenatal anxiety and behavioural/emotional problems in children: A test of a programming hypothesis. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(7), 1025-1036.
- Oertel-Knöchel, V. & Hänsel, F. (2015). *Aktiv für die Psyche – Sport und Bewegungsinterventionen bei psychisch kranken Menschen*. Berlin Heidelberg: Springer
- Olivardia, R., Pope, H.G., Borowiecki, J.J. & Cohane, G.H. (2004). Biceps and body image: The relationship between muscularity and self-esteem, depression, and eating disorder symptoms. *Psychology of men and masculinity*. 5, 112-120.
- Olsson, C., Bond, L., Burns, J., Vella-Brodrick, D. & Sawyer, S. (2003). Adolescent resilience: A concept analysis. *Journal of Adolescence*, 26(1), 1–11.
- Palmeira, A.L., Branco, T.L., Martins, S.C., Minderico, C.S., Silva, M.N., .....Vieira, P.N. (2010). Change in body image and psychological well-being during behavioral obesity treatment: Associations with weight loss and maintenance. *Body Image*, 7, 187-193.

- Paradis, E. (2012). Boxers, briefs or bras? Bodies, gender and change in the boxing gym. *Body & Society*, 18(2), 82-109.
- Parr, R. & Button, C. (2009). End-point focus of attention: Learning the “catch” in rowing. *International Journal of Sport Psychology*, 40, 616-635.
- Pawlow, L.A., O'Neil, P.M. & Malcolm, R.J. (2003) Night eating syndrome: Effects of brief relaxation training on stress, mood, hunger, and eating patterns. *International Journal of Obesity* 27, 970–978.
- Pelettier, L.G., Dion, S.C., Slovinec-D'Angelo, M. & Reid, R. (2004). Why do you regulate to eat? Relationships between forms of regulation, eating behaviors, sustained dietary behavior change, and psychological adjustment. *Motivation and Emotion*, 28, 245-277.
- Petermann, F. & Winkel, S. (2003). Die Sichtweise der Patienten: Selbstkonzept und Körperbild bei Menschen mit Adipositas. In F. Petermann & V. Pudel (Hrsg.), *Übergewicht und Adipositas* (127-152). Göttingen: Hogrefe.
- Petersen, L. Schnor, P. & Sorensen, T.I.A. (2004). Longitudinal study of the long-term relation between physical activity and obesity in adults. *International Journal of Obesity*, 28, 105-112.
- Peterson, C. (2000). The future of optimism. *American Psychologist*, 55(1), 44-55.
- Pfeifer, K. & Sudeck, G. (2016). Körperliche Aktivität. In J. Bengel & O. Mittag (Hrsg.) *Psychologie in der medizinischen Rehabilitation - Grundlagen der Rehabilitationspsychologie*. (215-228). Berlin Heidelberg: Springer.
- Pick, A. (1908). *Über Störungen und der Orientierung am eigenen Körper*. Arbeiten aus der Deutschen psychiatrischen Klinik Prag. Berlin: Krager
- Pick, A. (1915). Zur Pathologie des Bewusstseins vom eigenen Körper. *Kriegsmedizin Neurologisches Centralblatt*, 34, 257-264.
- Pinel, J.P. & Pauli, P. (2007). *Biopsychologie* (6. Aufl.). München: Pearson Studium
- Platen, P. (2008). Die Behandlung der Adipositas – Sport und körperliche Aktivität. In S. Herpertz, M. de Zwaan & S. Zipfel (Hrsg.). *Handbuch Essstörungen und Adipositas*. (334-339). Heidelberg: Springer.
- Pöhlmann, K., Roth, M., Brähler, E. & Joraschky, P. (2014). Der Dresdner Körperbildfragebogen (DKB 35): Validierung auf der Basis einer klinischen Stichprobe. *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, 64, 93-100.

- Pories, W.J. & Beshay, J.E. (2002). Surgery for obesity: Procedures and weight loss. In C.G. Fairburn & K.D. Brownell (Eds.). *Eating disorders and obesity* (2nd ed.), (562-567). New York: Guilford.
- Price, T.F. & Harmon-Jones, E. (2010). The effect of emotive states on cognitive categorization. *Emotion, 10*(6), 934–938.
- Pritzel, M., Brand, M. & Markowitsch, H. J. (2009). *Gehirn und Verhalten. Ein Grundkurs der physiologischen Psychologie*. Heidelberg: Spektrum.
- Prochaska, J.O. (2008). Multiple health behavior research represents the future of preventive medicine. *Preventive Medicine 46*(3), 281-285.
- Pudel, V. (2003). *Adipositas*. Göttingen: Hogrefe.
- Puhl, R. & Brownell, K.D. (2001). Bias, discrimination, and obesity. *North American Association for the Study of Obesity (NAASO), 9*(12), 788-805.
- Radel, R., Sarrazin, P. & Pelletier, L. (2009). Evidence of subliminally primed motivational orientations: The effects of unconscious motivational processes on the performance of a new motor task. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 31*(5), 657-674.
- Raedcke, T.D., Focht, B.C. & Scales, D. (2007). Social environmental factors and psychological responses to acute exercise for socially physique anxious females. *Sport, Exercise, and Performance Psychology, 8*, 463-476.
- Rammsayer, T. & Weber, H. (2010). *Differentielle Psychologie - Persönlichkeitforschung*. Göttingen Bern: Hogrefe
- Rankinen, T., Roth, S.M., Bray, M.S., Loos, R.J.P., Perusse, L. & Wolfarth, B. (2010). Advances in exercise, fitness, and performance genomics. *Medicine and Science in Sport and Exercise, 42*(5), 835-846.
- Ratcliffe, D. & Ellison, N. (2015). Obesity and internalized weight stigma: A formulation model for an emerging psychological problem. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy, 43*, 239-252.
- Ratey, J. & Hagerman, E. (2009). *Bewegen voor een beter brein – Revolutionaire nieuwe inzichten in het effect van lichaamsbeweging op de hersenen*. Amsterdam: Hogrefe.
- Raykowski, L. (2005). *Körperbildstörungen bei Patientinnen mit Essstörungen im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe*. Universität Osnabrück: Dissertation
- Raymond, W. & Gibbs, J.R. (2005). *Embodiment and cognitive science*. Cambridge: Cambridge University Press

- Raza, F., Egger, G. & Swinburn, B. (1999). Dissecting obesogenic environments: The development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive Medicine* 29(6), 563-570.
- Reich, G. & Cierpka, M. (2010). Essstörungen und Adipositas: Epidemiologie-Diagnostik-Verläufe-Grundzüge der Therapie. In Reich, G., Cierpka, M. (Hrsg.). *Psychotherapie der Essstörungen: Krankheitsmodelle und Therapiepraxis-störungsspezifisch und schulenübergreifend*. (3. Aufl.). (27-62). Stuttgart: Thieme.
- Rennie, K.L., Johnson, L. & Jebb, S.A. (2005). Behavioural determinants of obesity. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 19(3), 343-358.
- Richardson, G.E. (2002). The metatheory of resilience and resiliency. *Journal of Clinical Psychology*, 58(3), 307-321.
- Rosen, J.C., Orosan, P. & Reiter, J. (1995). Cognitive behavior therapy for negative body image in obese woman. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 26, 25-42.
- Röhricht, F., Seidler, K.P., Joraschky, P., Borkenhagen, A., Lausberg, H., Lemche, E., Loew, T., .... Tritt, K. (2005). Konsensuspapier zur terminologischen Abgrenzung von Teilespekten des Körpererlebens in Forschung und Praxis. *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, 55, 183-190.
- Roth, C., Lakomek, M., Müller, H. & Harz, K.J. (2002). Adipositas im Kindesalter Ursachen und Therapiemöglichkeiten. *Monatszeitschrift Kinderheilkunde*, 150(3), 329-336.
- Rütten, A., Abu-Omar, K., Lampert, T. & Ziese, T. (2005). Körperliche Aktivität. In Robert Koch Institut (Hrsg.), *Gesundheitsberichterstattung des Bundes*, 26, [Themenheft].
- Ryan, R.M., Vallerand, R.J. & Deci, E.L. (1984). Intrinsic motivation in sport: A cognitive evaluation theory interpretation. In W.F. Staub & J.M. Williams (Eds.). *Cognitive sport psychology*. (231-242). New York: Lansing. Sport Science Associates
- Ryan, R.M., Frederick, C.M., Lepes, D., Rubio, N. & Sheldon, K.M. (1997). Intrinsic motivation and exercise adherence. *The International Journal of Sport Psychology*, 28, 335-354.
- Sader, M. & Weber, H. (1996). *Psychologie der Persönlichkeit*. Weinheim: Beltz Juventa
- Sameroff, A., Gutman, L.M. & Peek, S.C. (2003). Adaptation among youth facing multiple risks: Prospective research findings. In S.S. Luthar (Ed.). *Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities*. (364-391). Cambridge: Cambridge University Press.
- Santos, I., Mata, J., Silva, M. N., Sardinha, L. B. & Teixeira, P. J. (2015). Predicting long-term weight loss maintenance in previously overweight women: A signal of detection approach. *International Journal of Obesity*, 23, 957-964.

- Sardinha, L.B., Santos, D.A., Silva, A.M., Coelho-e-Silva, M.J., Raimundo, A.M., Moreira, H., Santos, R., .... Vale, S. (2012). Prevalence of overweight, obesity, and abdominal obesity in a representative sample of Portuguese adults. *PLoS One*, 7, e47883.
- Sarwer, D.B., Thompson, J.K. & Cash, T.F. (2005). Body image and obesity in adulthood. *Psychiatric Clinics of North America*, 28, 69-87.
- Schachinger, H.E. (2005). *Das Selbst, die Selbsterkenntnis und das Gefühl für den eigenen Wert – Einführung und Überblick* (2.Aufl.). Basel: Hans Huber.
- Schack, T. (2004). The cognitive architecture of complex movements. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2(4), 403-438.
- Schelling, S., Munsch, S., Meyer, A.H., Newark, P., Biedert, E. & Margraf, J. (2009). Increasing the motivation for physical activity in obese patients. *International Journal of Eating Disorders*, 42, 130-138.
- Schemer, C. (2003). Schlank und krank durch Medienschönheiten. Zur Wirkung attraktiver weiblicher Medienakteure auf das Körperbild von Frauen. *M & K Medien & Kommunikationswissenschaft* 51, 3-4.
- Schllicht, W. & Brand, R. (2007). *Körperliche Aktivität, Sport und Gesundheit*. Weinheim:Juventa
- Schllicht, W. (2009). Sportpsychologie – Eine Standortsuche. In W.Schllicht & B. Strauß (Hrsg.). *Grundlagen der Sportpsychologie* (Enzyklopädie der Psychologie 5: Sportpsychologie 1) (1-31). Göttingen: Hogrefe
- Schllicht, W. & Reicherz, A. (2012). Sportliche Aktivität und affektive Reaktion. In R. Fuchs & W. Schllicht (Hrsg.). *Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität*. Göttingen: Hogrefe.
- Schmitz, K., Jensen, M., Kugler, K., Jeffery, R. & Leon, A. (2003). Strength training for obesity prevention in midlife woman. *International Journal of Obesity*, 27, 326-333.
- Schmitz, M.K. & Jeffrey, R.W. (2000). Public health intervention for the prevention and treatment of obesity. *Medical Clinics of North America*, 84, 491-512.
- Schneider, K. & Wydra, G. (2001). Auswirkungen unterschiedlicher Entspannungsverfahren auf die Veränderung der Befindlichkeit. *Gesundheitssport und Sporttherapie*, 17, 10–15.
- Stiller, L. & Alfermann, D. (2005). Selbstkonzept im Sport. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 119-126.
- Schubert, A. (2018). *Resilienz bei Teilnehmern des Rehabilitationssports nach Erkrankungen der Wirbelsäule und des Rückens*. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg: Dissertation

- Schubert, A. & Hinz, A. (2010). Dreidimensionales Körperbild in der Psychodiagnostik. *Psychotherapeut*, 55(5), 415-423.
- Schumacher, J., Leppert, K., Gunzelmann, T., Strauß, B. & Brähler, E. (2004) Die Resilienzskala - Ein Fragebogen zur Erfassung der psychischen Widerstandsfähigkeit als Personmerkmal. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*, 53, 16-39.
- Schuntermann, M.F. (2005). Die Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF) der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Kurzeinführung. *Physikalische Medizin, Rehabilitationsmedizin, Kurortmedizin*. 11(6), 229-230.
- Schütz, A. & Sellin, I. (2006). *MSWS - Multidimensionale Selbstwertskala* (PSYNDEX Tests Review). Göttingen: Hogrefe.
- Schwartz, M.B. & Brownell, K.D. (2004). Obesity and body image. *Body Image*, 1, 43-56.
- Schwarzer, R. (2004). *Psychologie des Gesundheitsverhaltens. Eine Einführung in die Gesundheitspsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. In M. Jerusalem & D. Hopf (Hrsg.). *Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen* (28-53). Weinheim: Beltz.
- Schwarzer, R. & Knoll, N. (2007) Functional roles of social support within the stress and coping process: A theoretical and empirical overview. *International Journal of Psychology*, 42, 243-252.
- Schwenkmezger, P. (2001). Psychologische Aspekte des Gesundheitssports. In H. Gabler & J.R. Nitsch (Hrsg.). *Einführung in die Sportpsychologie. Teil 2: Anwendungsfelder*. (237-262) Schorndorf: Hofmann.
- Sedlmeier, P. & Renkewitz, F. (2013). *Forschungsmethoden und Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. München, Hallbergmoos: Pearson
- Shaw, K.A., Gennat, H.C., O'Rourke, P. & Del Mar, C. (2007). Exercise for overweight or obesity (Review). *The Cochrane Library*, 2, 1-15.
- Shavelson, R.J., Hubner, J.J. & Stanton, G.C. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46, 407-441.
- Sheet-Johnstone, M. (1999). Kinetic tactile-kinesthetic bodies: Ontogenetical foundations of apprenticeship learning. *Human Studies*, 23(4), 343-370.
- Siegrist, M. (2012). Special issue on the conference “environmental decisions”: Risk and uncertainties in Monte Verità, Switzerland. *Journal of Risk Research*. 15(3), 235-236.

- Siegrist, M. (2010). *Der Resilienzprozess: Ein Modell zur Bewältigung von Krankheitsfolgen im Arbeitsleben.* (34). Wiesbaden: VS Research
- Silberstein, L., Striegel-Moore, R., Timko, C. & Rodin, J. (1988). Behavioral and psychological implications of body dissatisfaction: Do men and women differ? *Sex Roles - A Journal of Research*, 19, 291-232.
- Silva, M.N., Markland, D., Carraca, E.V., Viera, P.N., Coutinho, S.R., Minderico, C.S. .... Matos, M.G. (2011). Dysfunctional body investment versus body dissatisfaction: Relations with well-being and controlled motivations for obesity treatment. *Motivation and Emotion*, 35, 423-434.
- Silva, M.N., Markland, D., Carraca, E.V., Vieira, R.N., Coutinho, S.R., Minderico, C.S. .... Matos, M.G. (2011). Exercise autonomous motivation predicts 3-yr weight loss in women. *Medicine & Science in Sport & Exercise*, 43(4), 728-737.
- Skinner, J.S., Sleut, C.A. & Rankinen, T. (2012). Adverse metabolic response to regular exercise: Is it a rare or common occurrence? *PLOS One* 7(5), e37887
- Solzbacher, S. (2004). *Körperbild und Attraktivitätsideal bei Frauen mit und ohne Störung des Essverhaltens.* Universität Osnabrück
- Sonstroem, R.J. & Morgan, W.P. (1989). Exercise and self-esteem: Rationale and model. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 21(3), 329-337.
- Sorbara, M. & Gelieber, A. (2002). Body image disturbance in obese outpatients before and after weight loss in relation to race, gender, binge eating, and age of onset of obesity. *International Journal of Eating Disorders*, 31, 416-423.
- Statistisches Bundesamt (2016). *Gesundheitsberichterstattung des Bundes.* Abgerufen von: <http://www.gbe-bund.de> (17.02.2016).
- Staudinger, U. M. & Greve W. (2001). Resilienz im Alter. In: Deutsches Zentrum für Altersfragen (Hrsg.). *Personale, gesundheitliche und Umweltressourcen im Alter. Expertisen zum Dritten Altenbericht der Bundesregierung – Band I.* (97-144). Opladen: Leske + Budrich
- Staudinger, U.M., Marsiske, M. & Baltes, P.B. (1995). Resilience and reserve capacity in later adulthood: Potentials and limits of development across the life span. In D. Cicchetti & D. Cohen (eds.): *Developmental psychopathology*. (801-847). New York: Wiley
- Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological Bulletin*, 133, 65-94.
- Stein, C.J. & Colditz, G.A. (2004). The epidemic of obesity. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 89(6), 2522–2525.

- Stice, E. & Ragan, J. (2002). A preliminary controlled evaluation of an eating disturbance psychoeducational intervention for college students. *International Journal of Eating disorders, 31*, 159-171.
- Stice, E. & Shaw, H.E. (2002). Role of body dissatisfaction in the onset and maintenance of eating pathology: A synthesis of research findings. *Journal of Psychosomatic Research, 53*, 985-993.
- Stice, E. & Shaw, H. (2004). Eating disorder prevention programs: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin, 130*, 206-227.
- Stice, E., Shaw, H., Burton, E. & Wade, E. (in press). Dissonance and healthy weight eating disorder prevention programs: A randomized efficacy trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*.
- Stiller, J. & Alfermann, D. (2005). Selbstkonzept im Sport. *Zeitschrift für Sportpsychologie, 12*, 119-126.
- Stiller, J. & Alfermann, D. (2007). Die deutsche Übersetzung des Physical Self Description Questionnaire (PSDQ): Psychometrische Kennwerte und Befunde zur Reliabilität und Validität für die Altersgruppe Jugendliche und junge Erwachsene. *Zeitschrift für Sportpsychologie, 14*, 149-161.
- Stiller, J., Würth, S. & Alfermann, D. (2004). Die Messung des physischen Selbstkonzepts (PSK) - Zur Entwicklung der PSK-Skalen für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie, 25*, 239-257.
- Stoll O., Kressin, S., Schliermann, R. & Reinhardt, C. (2007). Ressourcenprotektive Wirkungen von Bewegungs- und Sporttherapie bei Patienten mit Bandscheibenvorfällen. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport 23*, 231-237.
- Stoll, O. & Schega, L. (2000). Sporttherapie und Ressourceneinschätzungen. *Psychologie & Sport, 7(4)*, 153-163.
- Stoll, O. & Schega, L. (2003). Ressourcenorientierte Sporttherapie – Ein Plädoyer für theoriegeleitete Forschung und Intervention. *Gesundheitssport und Sporttherapie, 19*, 77-81.
- Stunkard, A.J., Faith, M.S.& Allison, K.C. (2003). Depression and obesity. *Biological Psychiatry, 54*, 330-337.
- Stucki, G., Cieza, A. & Melvin, J. (2007). The international classification of functioning, disability and health: A unifying model for the conceptual description of the rehabilitation strategy. *Journal of Rehabilitation Medicine, 39(4)*, 279-285.

- Sturm, R. (2007). Increases in morbid obesity in the USA: 2000–2005. *Public Health*, 121(7), 492-496. Abgerufen von: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2007.01.006> (27.07.2017)
- Subramaniam, M., Piccoa, L., Hea, V., Vaingankara, J.A., Abdina, E., Vermab, S., Rekhia, G., .... Yapc, M. (2013). Body mass index and risk of mental disorders in the general population: Result from the Singapore mental health study. *Journal of Psychosomatic Research*, 74, 135-141.
- Sudeck, G. & Pfeifer, K. (2013). Bewegung in der Rehabilitation – ICF-Bezug, Kompetenzorientierung, Nachhaltigkeit. *Public Health Forum* 21(2), 14-16.
- Suls, J. & Rothman, A. (2004). Evolution of the biopsychosocial model: Prospects and challenges for health psychology. *Health Psychology*, 23(2), 119-125.
- Sundgot-Borgen, J., Rosenvinge, J.H., Bahr, R., & Schneider, L.S. (2002). The effect of exercise, cognitive therapy, and nutritional counseling in treating bulimia nervosa. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(2), 190-195.
- Swinburn, B.A., Egger, G. & Raza, F. (1999). Dissecting obesogenic environments: The development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive Medicine*, 29, 563–570.
- Swinburn, B.A., Sacks, G., Hall, K.D., McPherson, K., Finegood, D.T., Moodie, M.L. & Gortmaker, S.L. (2011). The global obesity pandemic: Shaped by global drivers and local environments. *The Lancet*, 378, 804-814.
- Taft, C., Watkins, L.E., Stafford, J., Street, A.E. & Monson, C.M. (2011) Posttraumatic stress disorder and intimate relationship problems: A meta-analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 79, 22-33.
- Tang-Péronard J.L. & Heitmann, B.L. (2008). Stigmatization of obese children and adolescents, the importance of gender. *Obesity Reviews*, 9, 522–534.
- Tate, D.F., Jeffery, R.W., Sherwood, N.E. & Wing, R.R. (2007). Long-term weight losses associated with prescription of higher physical activity goals. Are higher levels of physical activity protective against weight regain? *American Journal of Clinical Nutrition*, 85, 954-959.
- Taubert, T., Draganski, B., Anwander, A., Müller, K., Horstmann, A., Villringer, A. & Ragert, P. (2010). Dynamic properties of human brain structure: Learning-related changes in cortical areas and associated fiber connections. *Journal of Neuroscience*, 30, 11670-11677.

- Taylor, A.H. (2000). Physical activity, anxiety, and stress. In S.J.H. Biddle, K.R. Fox & S.H. Boutcher (Eds.). *Physical activity and psychological well-being*. (10-45). London. Routledge
- Tellegen, A., Watson, D. & Clark, L.A. (1999). On the dimensional and hierarchical structure of affect. *Psychological Science*, 10, 297–303.
- Teixeira, P.J., Going, S.B., Houtkooper L.B., Cussler, E.C., Metcalfe, L.L., Blew, R.M., Sardinha, L.B. & Lohmann, T.G. (2006). Exercise motivation, eating, and body image variables as predictors of weight control. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38, 179-188.
- Teixeira, P.J., Going, S.B., Houtkooper L.B., Cussler, E.C., Metcalfe, L.L., Blew, R.M., Sardinha, L.B. & Lohmann, T.G. (2004). Pretreatment predictors of attrition and successful weight management in woman. *International journal of obesity and related metabolic disorders*, 28, 1124-1133.
- Teixeira, P.J., Going, S.B., Sardinha, L.B. & Lohman, T.G. (2005). A review of psychosocial pre-treatment predictors of weight control. *Obesity Reviews*, 6, 43-65.
- Teixeira, P.J., Silva, M.N., Coutinho, S.R., Palmiera, A.L., Mata, J., Viera, P.N. & Sardinha, L.B. (2010). Mediators of weight loss and weight loss maintenance in middle-aged woman. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 18, 725-735.
- Thangaratinam, S., Rogozińska, E. & Jolly, K. (2013). Effects of interventions in pregnancy on maternal weight and obstetric outcomes: Meta-analysis of randomised evidence. *The BMJ* 2012, 344.
- Thompson, J.K. & Gardner R.M. (2002). Measuring perceptual body image among adolescent and adults. In T.F. Cash & T. Pruzinsky (Hrsg.). *Body image: A handbook of theory, research and clinical practice*. (135-141). New York: Guilford Press
- Tincello, D.C., Owen, R.K., Slack, M.C. & Abrams, K.R. (2013). Validation of the patient global impression scales for use in detrusor overactivity: Secondary analysis of the RELAX study. *International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, BJOG 120, 212–216.
- Torres, S.J. & Nowson, C.A. (2007). Relationship between stress, eating, behavior and obesity. *The Journal of Nutrition*, 23(11-12), 887-894.
- Trembley, M.S., Katzmarzyk, P.T. & Willms, J.D. (2002). Temporal trends in overweight and obesity in Canada, 1981-1996. *International Journal of Obesity*, 26, 538-543.

- Trippo, U. (2000). *Körperbau, Körperzusammensetzung und Ernährungsgewohnheiten bei Erwachsenen in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht*. Dissertation, Universität Potsdam
- Turnbull, J.D., Heaslip, S. & McLeod, H.A. (2000). Pre-school children's attitudes to fat and normal male and female stimulus figures. *International Journal of Obesity* 24, 1705-1706.
- Valentine, J.C., DuBois, D.L. & Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: A meta-analytic review. *Journal of Educational Psychology*, 39, 111-133.
- Vallerand, R.J. & Ratelle, C.F. (2002). Intrinsic and extrinsic motivation: A hierarchical model. In E.L. Deci & R.M. Ryan. *Handbook of self-determination research*. Rochester: The University of Rochester Press
- Van Hartingsveldt, M. & Pellegrom, S. (2017). Het person-environment-occupation-performance (PEOP)- model en het PEOP occupational therapy process. In M. le Granse, M. van Hartingsveldt & A. Kinébanian. *Grondslagen van de ergotherapie*. (401-415). Houten: Bohn Stafleu van Loghum
- Van Landuyt, L.M., Ekkekakis, P., Hall, E.E., & Petruzzello, S.J. (2000). Throwing the mountains into the lakes: On the perils of nomothetic conceptions of the exercise-affect relationship. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 22, 208–234.
- Vartanian, L.R. & Shaprow, J.G. (2008). Effects of weight stigma on exercise motivation and behavior: A preliminary investigation among college-aged females. *Journal of Health Psychology*, 13, 131-138.
- Volkow, N.D. & O'Brien, C.P. (2007). Issues for DSM-V: Should obesity be included as a brain disorder? *American Journal of Psychiatry*, 164(5), 708-710.
- Vocks, S., Legenbauer, T., Troje, N. & Schulte, D. (2006). Körperbildtherapie bei Essstörungen. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*. 35, 286-295.
- Vocks, S., Hechler, T., Rohrig, S. & Legenbauer, T. (2009). Effects on a physical exercise session on state body image: The influence of pre-experimental body dissatisfaction and concerns about weight and shape. *Journal of Health Psychology*, 24, 713-728.
- Warschburger, P. (2011). Psychologische Aspekte der Adipositas. Konsequenzen für Therapieinhalte, Therapieindikation und Therapieerfolg. *Bundesgesundheitsblatt 2011*, 54, 562–569.
- Wadden, T.A., Brownell, K.D., Forster, G.D. (2002). Obesity: Responding to the global epidemic. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70, 510-525.

- Wadden, T.A., Butryn, M.L., Sarwer, D.B., Fabricatore, A.N., Crerand, C.E., Lipschultz, P.E., Faulconbridge, L., Raper, S.E. & Williams, N.N. (2006). Comparison of psychological status in treatment-seeking women with Class III vs. Class I-II obesity. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2, 138-145.
- Wadden, T.A., Crerand, C.E. & Brock, J. (2005). Behavioral treatment of obesity. *Psychiatric Clinics of North America*, 28(1), 151-170.
- Wagnild, G.M. & Young, H.M. (1993) Development and psychometric evaluation of the resilience scale. *The Journal of Nursing Measurement*, 1, 165-178.
- Wasilenko, B.A., James, A., Kari, A., Kulik, J., Rebekah, A. & Wanic, M.A. (2007). Effects of social comparisons with peers on women's body satisfaction and exercise behaviour. *International Journal of Eating Disorders*, 40(8), 740-745.
- Wasserkampf, A., Silva, M.N., Santos, I.C., Carraca, E.V., Meis, J.J.M., Kremers, S.P.J. & Teixeira, P.J. (2014). Short- and long-term theory-based predictors of physical activity in women who participated in a weight-management program. *Health Education Research*, 29(6), 941-952.
- Warschburger, P. & Kröller, K. (2005). Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Risikofaktoren für die Entstehung einer Binge-Eating Disorder. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 13, 69–78.
- Warschburger, P. & Kröller, K. (2012). Childhood overweight and obesity: Maternal perceptions of the time for engaging in child weight management. *BMC Public Health* 12, 295.
- Watson, D. (2002). Positive affectivity. In C.R. Snyder & S.J. Lopez (eds.). *Handbook of positive psychology* (106-119). New York: Oxford University Press.
- Webb, V., Butryn, M.L. & Wadden, T.A. (2011). Behavioral treatment of obesity. *Psychiatric Clinics*, 34(4), 841-859. Abgerufen von: <https://doi.org/10.1016/j.psc.2011.08.006> (27.09.2017)
- Weigelt, M., Berwinkel, A., Steggemann, Y., Machlitt, D. & Engbert, K. (2013). Überblick über Sport- und Bewegungstherapien bei depressiven Erkrankungen – Empfehlungen für die inhaltliche Ausgestaltung von Sportangeboten mit depressiven Patienten. *Leipziger Sportwissenschaftliche Beiträge*, 54(1), 65–98.
- Weigelt, M., Steggemann, Y., Machlitt, D. & Engbert, K. (2012). Sport- und Bewegungstherapie bei psychischen Erkrankungen - Eine kritische Reflexion und Handlungsempfehlungen für den Sport mit depressiven Patienten. *Psychotherapie im Dialog*, 13(4), 91–93.

- Weineck, J. (2010). *Sportbiologie*. (10. Aufl.). (583-626). Ballingen: Spitta
- Weiss, C. (2010). *Basiswissen Medizinische Statistik* (5. Aufl.). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- WHO (ed.) (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organisation
- WHO (2004). *Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit*. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, DIMDI. Abgerufen von: <http://www.dimdi.de/dynamic/de/klassi/downloadcenter/icf/stand2005/icfbp2005.zip> (01.05.2016)
- WHO (2000). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation* (WHO technical report series No. 894).
- WHO (1946). Constitution of the World Health Organization. *American Journal of Public Health and the Nation's Health*, 36(11), 1315–1323.
- Wieland, N. (2011). Resilienz und Resilienzförderung – eine begriffliche Systematisierung. In M. Zander (Hrsg.). *Handbuch Resilienzförderung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien GmbH: VS Verlag
- Williams, D.M. (2008). Exercise, affect, and adherence: An integrated model and case for self-paced exercise. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30, 471-496.
- Wilmore, J.H. (1983). Body composition in sport and exercise: Directions for future research. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 15, 21–31.
- Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), 625-636.
- Wilson, P.M., Rodgers, W.M., Fraser, S.N. & Murray, T.C. (2004). Relationships between exercise regulations and motivational consequences in university students. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 75, 81-91.
- Wirth, A. (2000). *Adipositas: Epidemiologie, Ätiologie, Folgekrankheiten, Therapie* (2. Aufl.). Berlin: Springer
- Wirth, A. & Hauner, H. (2013). *Adipositas: Ätiologie, Folgekrankheiten, Diagnostik, Therapie*. Berlin Heidelberg: Springer
- Woodward, K. (2008). Hanging out and hanging about insider/outsider research in the sport of boxing. *Journal of Contemporary Ethnography*, 9(4), 536-561.

- Woolfolk, C.L. (2014). The effect of gestational weight gain on perinatal outcomes: Differences by obesity class and maternal race. Saint Louis University: *Dissertation* (veröffentlicht 2017)
- Wolters, C.A. (2003). Understanding procrastination from a self-regulated learning perspective. *Journal of Educational Psychology, 95*, 179-187.
- Wu, T., Chan, P. & Hallett, M. (2008). Modifications of the interactions in the motor networks when a movement becomes automatic. *Journal of Physiology, 586*, 4295-4304.
- Wulf, G. (2013). Attentional focus and motor learning: A review of 15 years. *International Review of Sport and Exercise Psychology 6*(1),77-104.
- Wulf, G. & Lewthwaite, R. (2010). Effortless motor learning? An external focus of attentionenhances movement effectiveness and efficiency. In B. Bruya (Ed.), *Effortless attention: A new perspective in the cognitive science of attention and action* (75-101). Cambridge, MA: MIT Press.
- Wydra, G. & Kaczmarek, C. (2016). *Von der Fähigkeits- zur Mobilitätsorientierung in Gesundheits- und Rehasport.* (1-9). Dvs. Edition Czwalina
- Young, I.M. (2005). *On female body experience: "Throwing like a girl" and other essays.* Oxford: Oxford University Press
- Zedler, B., von Lemgerke, T., Emeny, R., Heier, M., Lacruz, E. & Ladwig, K.H. (2014). Obesity and symptoms of depression and anxiety in pre- and postmenopausal women: A comparison of different obesity indicators. *Psychotherapie · Psychosomatik · Medizinische Psychologie, 64*(3-4)
- Zentgraf, K. & Munzert, J. (2009). Effects of attentional-focus instructions on movement kinematics. *Psychology of Sport and Exercise, 10*, 520-525.
- Zigmond, A.S. & Snaith, R.P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatrica scandinavica, 67*(6), 361-370.
- Zimmermann, G. & Berwinkel, A. (2016). Adipositas – Die Rolle von Gehirn, Bewegung und Gesellschaft auf individuelles Verhalten. In S. Dietel & T. Ufer (Hrsg.). *Perspektiveinschränkungen in der Gesundheitswissenschaft Band 1* (77–102). Hamburg: Dr. Kovac Verlag.

## Anhang

A)	Ethikvotum .....	244
B)	Allgemeine Teilnehmerinformation .....	246
C)	Einwilligungserklärung .....	249
D)	Fragebogenbatterie .....	252
E)	Single Scales .....	271
F)	Geschichten zur Studie.....	273

## A) Ethikvotum



Ethik-Kommission DGPsychologie - Universität Trier - D-54286 Trier

Herrn

Prof. Dr. Matthias Weigelt

Universität Paderborn

Department Sport und Gesundheit

D - 33098 Paderborn

via Email: matthias.weigelt@upb.de

### Ethik-Kommission der DGPs

Vorsitz: Prof. Dr. Sigrun-Heide Filipp

c/o Universität Trier

Fachbereich I Psychologie  
D-54286 Trier

Email: filipp@uni-trier.de

Trier, den 30. Dezember 2016

MW 112016

Sehr geehrter Herr Weigelt,

die Ethikkommission hat Ihnen am 30. November 2016 eingereichten Antrag zu dem Forschungsvorhaben mit dem Titel

*„Auswirkungen einer Trainingsintervention im therapeutischen Boxen auf das psychische Wohlbefinden, das Körperbild, die Resilienz, das Selbstwertgefühl sowie das Barriere-Management übergewichtiger Frauen“*

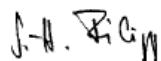
sorgfältig geprüft; sie bewertet Ihr Vorhaben als „ethisch unbedenklich“, sie knüpft diese Bewertung allerdings daran, dass Sie die im nachfolgend aufgeführten Punkte (vor allem Nr. 3 und Nr. 5) entsprechend beachten werden:

1. In Ihrem Antrag findet sich zu „Körperliche Beanspruchung“ der Hinweis (S. 3), dass das Verletzungsrisiko durch die professionelle Anleitung beim Aufwärmen sowie der Durchführung der Übungen *minimiert* sei. In der allgemeinen Teilnehmerinformation heißt es dann (S. 2) „um eine Verletzungsgefahr zu vermeiden“. Diese Formulierung sollte angepasst werden.
2. In der Teilnehmerinformation findet sich eine etwas unglückliche Formulierung, die für die Teilnehmerinnen mit Blick auf das Untersuchungsziel unverständlich ist: „[...] welche Effekte als Reaktion auf Bewegungssphänomene und deren körperliche und psychische Effektivität [...]“
3. Unklar bleibt die Frage nach dem Versicherungsschutz: Da die Rekrutierung in einem Zentrum für ambulante Rehabilitation und Prävention erfolgen soll, ist davon auszugehen, dass dort ein Versicherungsschutz besteht. Dazu wird allerdings in der Teilnehmerinformation und in der Einverständniserklärung nichts ausgesagt; der Hinweis sollte ergänzt werden.
4. Es werden viele personenbezogene Daten erhoben, die für die Studie auch sinnvoll erscheinen. Unter „Datenschutz“ heißt es dann: „Die im Rahmen der Studie ... erhobenen persönlichen Daten, insbesondere Angaben aus den Fragebögen, unterliegen der Schweigepflicht und den datenschutzrechtlichen Bestimmungen“. Da sich dies so liest, als wolle man Sie eine Abstufung hinsichtlich des Datenschutzes vornehmen, sollten Sie diese Formulierung ändern.
5. Die Teilnehmerinformation und Einverständniserklärung liegen jeweils nur für die Gruppen mit Boxintervention vor. Die Unterlagen für die Kontrollgruppe fehlen und müssen ergänzt werden.

6. Am Ende der Teilnehmerinformation steht der Satz: „*Die Studienteilnehmer haben das Recht, über die von ihnen erhobenen personenbezogenen Daten Auskunft zu verlangen.*“ Einmal abgesehen von der Petitesse, dass das Verlangen noch nicht bedeutet, dass man diese Auskunft dann auch erhalten wird, steht in der Einwilligungserklärung am Schluss: „*Ich bin daran interessiert, etwas über die grundsätzlichen Ergebnisse der Studie zu erfahren.*“ Daher sollte die Teilnehmerinformation entsprechend geändert werden.

Im Namen der Kommission wünsche ich Ihnen viel Erfolg für die Durchführung dieses Vorhabens.

Mit freundlichen Grüßen und guten Wünschen zum Jahreswechsel



(Sigrun-Heide Filipp)

*Hinweis: Die Ethikkommission (EK) der DGPs übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die aus einer wissenschaftlichen Untersuchung entstehen, zu der die EK auf Antrag Stellung genommen hat. Dieser Haftungsausschluss gilt auch für den Fall, dass sich der/die Antragsteller(in) bei der Untersuchungsdurchführung an die Empfehlungen der EK hält – es sei denn, die EK hätte vorsätzlich oder grob fahrlässig fehlerhafte oder rechtswidrige Empfehlungen abgegeben.*

## B) Allgemeine Teilnehmerinformation



**UNIVERSITÄT  
PADERBORN**

*Universität Paderborn,*

*Fakultät für Naturwissenschaften,*

*Department Sport & Gesundheit*

*Prof. Dr. Matthias Weigelt*

Ansprechpartner für eventuelle Rückfragen:

*Gudrun Zimmermann*

Telefon: (+49 (0)173 4130061

### Allgemeine Teilnehmerinformation über die Untersuchung

***Universität Paderborn, Department Sport & Gesundheit***

Herzlich willkommen zu unserer Studie: "Auswirkungen einer Trainingsintervention im Therapeutischen Boxen auf das psychische Wohlbefinden, das Körperbild, die Resilienz und das Selbstwertgefühl sowie das Barriere-Management übergewichtiger Frauen."

Wir untersuchen mit dieser Studie, welche Effekte als Reaktion auf Bewegungsphänomene und deren körperliche und psychische Effektivität sowohl bei übergewichtigen als normalgewichtigen Frauen im Alter zwischen 18 bis 40 Jahren auftreten.

Ziel dieser Studie ist es, die körperlichen und psychischen Effekte durch Boxinterventionen bei Frauen im Alter zwischen 18 und 40 Jahren zu untersuchen.

#### **Ablauf der Studie**

Die Studie besteht aus einem Trainingsprogramm mit insgesamt 20 Terminen. Um die Auswirkung der Boxintervention zu überprüfen, bitten wir Sie, am Beginn und am Ende der Studie sowie 12 Wochen nach Abschluss der Studie mehrere Fragebögen ausfüllen.

Wenn Sie an der Studie teilnehmen, werden Sie entweder in die präventive oder in die rehabilitative Trainingsgruppe eingeteilt. Das Trainingsprogramm führt eine ausgebildete Therapeutin durch. Die Termine des Trainings (hier Intervention) werden geplant und mit

Ihnen abgesprochen. Alle Probandinnen erhalten die gleiche Anzahl an Boxinterventionen im gleichen zeitlichen Rahmen. Am ersten und letzten Termin füllen Sie die Fragebögen aus. Dafür planen Sie bitte 20 Minuten zusätzlich ein.

Ihre Aufgabe ist es, an den insgesamt 20 Terminen, von denen 19 Termine Trainingseinheiten sind, in Trainingsräumen des Zentrums für ambulante Rehabilitation und Prävention teilzunehmen. Für die Teilnahme an dem Boxtraining sollten Sie jeweils ca. 45 Minuten einplanen. Darin enthalten sind das Aufwärmen (einschließlich Bandagieren der Hände) über 15 Minuten, die fünf Boxübungen im Hauptteil über 15 Minuten und eine Übung zur Progressiven Muskelentspannung (PMR) am Ende über 15 Minuten. Jede der fünf Boxübungen wird nach der Instruktion durch die Therapeutin jeweils 1 Minute durchgeführt. Dann erfolgt eine Pause und nach der Pause der Wechsel zur nächsten Übung. Alle Trainingseinheiten werden unter fachlicher Begleitung einer Therapeutin durchgeführt.

Die Fragenbögen füllen Sie vor der ersten Trainingseinheit, nach der letzten Trainingseinheit und nach 12 Wochen ohne Training aus. Die Frage nach dem momentanen Befinden (Einzelitemskalen FAS und FS) wird von Ihnen vor dem Aufwärmen, vor und nach dem Hauptteil sowie nach der Entspannung beantwortet.

Das Boxtraining stellt besonders anfänglich eine für Ihren Körper ungewohnte Belastung dar. Diese kann zu Begleiterscheinungen wie Muskelkater führen. Sollten diese Begleiterscheinungen zu stark oder zu unangenehm für Sie werden, dann kann die Teilnahme an dem Box-Training, ohne Nachteile für Sie abgebrochen werden.

Für das Boxtraining werden Sie jeweils zu Beginn Ihre Hände bandagieren, um eine Verletzungsgefahr zu vermeiden. Sie boxen nicht gegen den Körper einer anderen Person, sondern ausschließlich gegen Trainingsgeräte, z.B. einen Box-Sack. Zu Beginn des Trainings sehen Sie die Ausführung der Boxübungen in einem Video. Danach erhalten Sie alle Anweisungen durch die Therapeutin.

Zu den Fragebögen gehört auch eine Befragung zu persönlichen Daten. Alle Daten werden selbstverständlich anonymisiert (d. h. die Daten können Ihnen nicht mehr zugeordnet werden).

Sollten Sie noch Fragen haben, wenden Sie sich damit bitte an die Studienmitarbeiterin Gudrun Zimmermann, Telefon: (+49 (0)173 4130061.

### **Freiwilligkeit und Anonymität**

Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Sie können jederzeit und ohne Angabe von Gründen die Teilnahme an dieser Studie beenden, ohne dass Ihnen daraus Nachteile entstehen.

Die im Rahmen dieser Studie erhobenen, oben beschriebenen Daten und persönlichen Mitteilungen werden vertraulich behandelt. So unterliegen diejenigen Studienmitarbeiter, die

durch direkten Kontakt mit Ihnen über personenbezogene Daten verfügen, der Schweigepflicht. Des Weiteren wird die Veröffentlichung der Ergebnisse der Studie in anonymisierter Form erfolgen, d. h. ohne dass Ihre Daten Ihrer Person zugeordnet werden können.

### **Datenschutz**

Die im Rahmen der Studie nach der Einverständniserklärung des Studienteilnehmers erhobenen persönlichen Daten unterliegen der Schweigepflicht und den datenschutzgesetzlichen Bestimmungen.

Die Erhebung und Verarbeitung Ihrer oben beschriebenen persönlichen Daten erfolgt pseudonymisiert. Bei der Pseudonymisierung (Verschlüsselung) werden Ihr Name und andere Identifikationsmerkmale (z.B. Teile des Geburtsdatums) durch eine Identifikationsnummer, auch Code genannt, ersetzt, um die Identifizierung des Studienteilnehmers auszuschließen oder wesentlich zu erschweren. Die Daten werden in Papierform und passwortgeschützt auf Datenträgern der Universität Paderborn aufgezeichnet und pseudonymisiert (verschlüsselt) und bis zum Abschluss der Auswertungen unter Verwendung einer Nummer und ohne Angabe Ihres Namens gespeichert. Es existiert eine Kodierliste auf Papier, die Ihren Namen mit der Nummer verbindet. Die Kodierliste ist nur der Studienleitung zugänglich; das heißt, nur diese Personen können die erhobenen Daten mit Ihrem Namen in Verbindung bringen. Die Kodierliste wird in einem abschließbaren Schrank aufbewahrt und nach Abschluss der Datenauswertung, spätestens aber am 01.01.2018, vernichtet. Ihre Daten sind dann anonymisiert. Damit ist es niemandem mehr möglich, die erhobenen Daten mit Ihrem Namen in Verbindung zu bringen. Die anonymisierten Daten werden mindestens 10 Jahre gespeichert. Solange die Kodierliste existiert, können Sie die Löschung aller von Ihnen erhobenen Daten verlangen. Ist die Kodierliste aber erst einmal gelöscht, können wir Ihren Datensatz nicht mehr identifizieren. Deshalb können wir Ihrem Verlangen nach Löschung Ihrer Daten nur solange nachkommen, wie die Kodierliste existiert.

Die Nutzung der erhobenen Daten durch die Studienleitung erfolgt in pseudonymisierter Form. Die Auswertung der Daten erfolgt anonymisiert. Eine Weitergabe der erhobenen Daten im Rahmen der Studie an Dritte erfolgt nur in anonymisierter Form. Gleiches gilt für die Veröffentlichung der Studienergebnisse. Die Studienteilnehmer haben das Recht, über die von ihnen erhobenen personenbezogenen Daten Auskunft zu verlangen.

### **Vergütung**

Für die Teilnahme an der Untersuchung erhalten Sie keine Vergütung

## C) Einwilligungserklärung



*Universität Paderborn,  
Fakultät für Naturwissenschaften,  
Department Sport & Gesundheit  
Prof. Dr. Matthias Weigelt  
Ansprechpartner für eventuelle Rückfragen:  
Gudrun Zimmermann  
Telefon: (+49 (0)173 4130061*

### **Einwilligungserklärung**

**Universität Paderborn, Department Sport & Gesundheit**

**Titel der Studie:** Auswirkungen einer Trainingsintervention im Therapeutischen Boxen auf das psychische Wohlbefinden, das Körperbild, die Resilienz und das Selbstwertgefühl sowie das Barriere-Management übergewichtiger Frauen.

Ich (Name der Teilnehmerin in Blockschrift)

---

bin schriftlich über die Studie und den Studienverlauf aufgeklärt worden. Ich willige ein, an 20 Studieninterventionen, davon 19 Interventionen, die aus Warm up, 5 definierten Boxübungen und Entspannung bestehen, sowie Fragebogenerhebungen, teilzunehmen.

Sofern ich Fragen zu dieser vorgesehenen Studie hatte, wurden sie von Frau Gudrun Zimmermann vollständig und zu meiner Zufriedenheit beantwortet.

Mit der beschriebenen Erhebung und Verarbeitung von personenbezogenen soziodemografischen Daten und Daten aus dem Resilienz-Fragebogen RS-13, der Symptom-Checkliste Kurzversion SCL-K-9, der Beck Depression Inventory BDI-II, der Multidimensionalen Selbstwertskala MSWS, dem Fragebogen zu Barrieren und Barrieremanagement im Prozess der Sportteilnahme und dem Dresdner Körperbildfragebogen DKB-35, zwei Einzelitemskalen (Felt Arousal Scale und Feeling Scale) sowie dem Messen von Körbergewicht, Körpergröße und Taillenumfang bin ich einverstanden. Die Aufzeichnung und Auswertung dieser Daten erfolgt pseudonymisiert in der Universität Paderborn, Fakultät für Naturwissenschaften, Department Sport & Gesundheit unter Verwendung einer Nummer und ohne Angabe meines Namens. Es

existiert eine Kodierliste auf Papier, die meinen Namen mit dieser Nummer verbindet. Diese Kodierliste ist nur den Studienleitern zugänglich, das heißt, nur diese Personen können die erhobenen Daten mit meinem Namen in Verbindung bringen. Nach Abschluss der Datenauswertung wird die Kodierliste gelöscht. Meine Daten sind dann anonymisiert. Damit ist es niemandem mehr möglich, die erhobenen Daten mit meinem Namen in Verbindung zu bringen. Mir ist bekannt, dass ich mein Einverständnis zur Aufbewahrung bzw. Speicherung dieser Daten widerrufen kann, ohne dass mir daraus Nachteile entstehen. Ich bin darüber informiert worden, dass ich jederzeit eine Löschung all meiner Daten verlangen kann. Wenn allerdings die Kodierliste bereits gelöscht ist, kann mein Datensatz nicht mehr identifiziert und also auch nicht mehr gelöscht werden. Meine Daten sind dann anonymisiert. Ich bin einverstanden, dass meine anonymisierten Daten zu Forschungszwecken weiter verwendet werden können und mindestens 10 Jahre gespeichert bleiben.

Sollten behandlungsbedürftige Auffälligkeiten in den Fragebögen erkannt werden, bin ich damit einverstanden, dass mir diese mitgeteilt werden, so dass ich diese ggf. weiter abklären lassen kann.

Ich hatte genügend Zeit für eine Entscheidung und bin bereit, an der o.g. Studie teilzunehmen. Ich weiß, dass die Teilnahme an der Studie freiwillig ist und ich die Teilnahme jederzeit ohne Angaben von Gründen beenden kann. Ich weiß, dass ich keinen Anspruch auf eine Vergütung habe.

Eine Ausfertigung der Einwilligungserklärung habe ich erhalten. Die *Teilnehmerinformation ist* Teil dieser Einwilligungserklärung.

Ort, Datum & Unterschrift des Teilnehmers:  
Druckschrift:

Name des Teilnehmers in

Ort, Datum & Unterschrift des Studienleiters:  
Druckschrift:

Name des Studienleiters in

**Zusatzvereinbarung für künftige Kontaktaufnahmen im Rahmen dieser Studie**

*Ich gebe mein Einverständnis, dass im Falle einer Fortführung dieser Studie oder von Anschlussstudien die Kodierliste weiterhin für die Dauer von fünf Jahren aufbewahrt wird und ich für Anschlussstudien kontaktiert werden darf. Mir ist bekannt, dass ich mein Einverständnis zur Aufbewahrung bzw. Speicherung dieser Daten widerrufen kann, ohne dass mir daraus Nachteile entstehen. Ich bin darüber informiert worden, dass ich jederzeit eine Löschung all meiner Daten verlangen kann. Wenn allerdings die Kodierliste bereits gelöscht ist, kann mein Datensatz nicht mehr identifiziert und also auch nicht mehr gelöscht werden.*

JA       NEIN.

**Rückmeldung von Ergebnissen**

*Ich bin daran interessiert, etwas über die grundsätzlichen Ergebnisse der Studie zu erfahren, und bitte hierzu um Übersendung entsprechender Informationen.*

JA       NEIN.

Ort, Datum & Unterschrift des Teilnehmers:  
Druckschrift:

Name des Teilnehmers in

Bei Fragen oder anderen Anliegen kann ich mich an folgende Personen wenden:

Prof. Dr. Matthias Weigelt <i>Universität Paderborn Department Sport &amp; Gesundheit Warburger Str. 100, 33098 Paderborn matthias.weigelt@upb.de (+49) 5251 60-5300 Fax: (+49) 5251 60- 3591</i>	Gudrun Zimmermann <i>IB-Hochschule Studiengang Ergotherapie Gerichtstraße 27, 13347 Berlin <a href="mailto:gudrun.zimmermann@ib-hochschule.de">gudrun.zimmermann@ib-hochschule.de</a> (+49) 30- 2593092- 56 Fax: (+49) 30- 2529209- 29</i>  Gudrun Zimmermann <i>Gutenbergstraße 1, 08523 Plauen <a href="mailto:gudrun_zimmermann@t-online.de">gudrun_zimmermann@t-online.de</a> (+49) 173- 4130061</i>
--	--

## D) Fragebogenbatterie

Liebe Studienteilnehmerin,

vielen Dank dafür, dass Sie den Fragebogen unserer Studie ausfüllen. Sie helfen damit, die Situation von Betroffenen mit Adipositas besser zu verstehen und Behandlungsangebote zu verbessern.

***In diesem Fragebogen geht es um Ihre Gefühle, Ihr Denken, Ihr Handeln, Ihren Körper und Ihre Beziehungen zu anderen Menschen.***

### Ausfüllhinweise

---

Bitte beachten Sie vor dem Ausfüllen des Fragebogens die folgenden Hinweise:

- Es gibt keine falschen oder richtigen Antworten. Allein Ihre Meinung zählt.
- Füllen Sie den Fragebogen aus, indem Sie Ziffern umkreisen...

nie	fast nie	selten	manchmal	oft	meistens	immer
0	1	2	3	4	5	6

- ... oder die Antwortkästchen ankreuzen ...

Geschlecht:	<input type="checkbox"/> männlich	<input checked="" type="checkbox"/> weiblich
-------------	-----------------------------------	--

- ... oder in den Zahlenfeldern eine Zahl eintragen ...

Alter: <u>34</u> Jahre
------------------------

- ... oder in den freien Feldern eine Antwort eintragen ...

Welche Tätigkeit üben Sie aus: <u>Kindergärtnerin</u>
---

- Wenn Sie eine Antwort korrigieren möchten, schwärzen Sie bitte die falsche Angabe und kreuzen Sie die richtige an.

<b>Geschlecht:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> männlich	<input type="checkbox"/> weiblich
--------------------	--	-----------------------------------

## Allgemeine Angaben zu Ihrer Person

---

1. **Das heutige Datum:** \_\_\_\_\_
2. **Ihr Alter:** \_\_\_\_\_ Jahre
3. **Körpergröße:** \_\_\_\_\_
4. **Gewicht:** \_\_\_\_\_
5. **Taillenumfang:** \_\_\_\_\_
6. **Treiben Sie regelmäßig Sport?**  ja  nein
  - ja, und zwar folgende Sportarten \_\_\_\_\_
  - ja, und zwar \_\_\_\_ x pro Woche
  - ja, zeitlicher Aufwand in Minuten \_\_\_\_\_
  - Vorerfahrungen in folgenden Sportarten \_\_\_\_\_
7. **Halten Sie momentan Diät?**  ja  nein
8. **Haben Sie eine Tätowierung oder ein Piercing?**
  - Tätowierung:  eine  zwei  mehrere
  - Piercing:  ein  zwei  mehrere
  - nein

**9. Gibt es eine aktuelle ärztliche Diagnose?**  ja  nein

Wenn ja, welche \_\_\_\_\_

**10. Haben Sie chronische Erkrankungen?**

ja, und zwar \_\_\_\_\_  nein

**11. Befinden Sie sich derzeit in stationärer/ ambulanter Behandlung?**

ja  nein

**12. Wie oft haben Sie sich schon in stationärer/ ambulanter Behandlung befunden?**  
\_\_\_\_\_**x**

**13. Nehmen Sie Medikamente ein?**  ja  nein  
Wenn ja, welche \_\_\_\_\_

**14. Leben Sie in einer festen Partnerschaft?**  ja  nein

**15. Leben minderjährige Kinder in Ihrem Haushalt?**  ja  nein

wenn ja, wie viele\_\_\_\_\_

**16. Schulabschluss**

Welchen höchsten allgemein bildenden **Schulabschluss** haben Sie

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| a. Schüler/in,  | a. <input type="checkbox"/> |
| b. Fachschule o. ä.   | b. <input type="checkbox"/> |
| c. Von der Schule abgegangen ohne Hauptschulabschluss<br>(Volksschulabschluss)                      | c. <input type="checkbox"/> |
| d. Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss)  | d. <input type="checkbox"/> |
| e. Realschulabschluss (Mittlere Reife)  | e. <input type="checkbox"/> |
| f. Abschluss der Polytechnischen Oberschule 10. Klasse (vor 1965: 8.<br>Klasse)                     | f. <input type="checkbox"/> |
| g. Fachhochschulreife, Abschluss Fachoberschule   | g. <input type="checkbox"/> |
| h. allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife/ Abitur<br>(Gymnasium bzw. EOS, auch EOS mit Lehre) | h. <input type="checkbox"/> |
| i. Einen anderen Schulabschluss und zwar _____  | i. <input type="checkbox"/> |

## 17. Berufsausbildung

Welchen beruflichen **Ausbildungsabschluss** haben Sie?

- a. Noch in beruflicher Ausbildung (Auszubildende/r, Student/in) a.
- b. Keinen beruflichen Abschluss und bin nicht in beruflicher Ausbildung b.
- c. Beruflich-betriebliche Berufsausbildung (Lehre) abgeschlossen c.
- d. Beruflich-schulische Ausbildung (Berufsfachschule, Handelsschule) abgeschlossen d.
- e. Ausbildung an einer Fachschule, Meister-, Technikerschule, Berufs- oder Fachakademie abgeschlossen e.
- f. Fachhochschulabschluss f.
- g. Hochschulabschluss g.
- h. Einen anderen beruflichen Abschluss, und zwar:  
\_\_\_\_\_ h.

## 18. Erwerbstätigkeit

Sind Sie zurzeit **erwerbstätig**? Unter Erwerbstätigkeit wird jede bezahlte bzw. mit einem Einkommen verbundene Tätigkeit verstanden, egal welchen zeitlichen Umfang sie hat.

- a. Voll erwerbstätig a.
- b. Teilzeitbeschäftigt b.
- c. Altersteilzeit (unabhängig davon in welcher Phase befindlich) c.
- d. Geringfügig erwerbstätig, Mini Job d.
- e. „Ein-Euro-Job“ (bei Bezug von Arbeitslosengeld 2) e.
- f. Berufliche Ausbildung/Lehre f.

Wenn Sie zur Zeit **nicht erwerbs-/berufstätig** sind, sind Sie ...

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| g. Schüler/in, Student/in                       | g. <input type="checkbox"/> |
| h. Hausfrau / Hausmann                          | h. <input type="checkbox"/> |
| i. Rentner ohne Nebenverdienst                  | i. <input type="checkbox"/> |
| j. Umschulung                                   | j. <input type="checkbox"/> |
| k. Wehrdienst/Zivildienst                       | k. <input type="checkbox"/> |
| l. Mutterschafts-, Erziehungsurlaub, Elternzeit | l. <input type="checkbox"/> |
| m. arbeitslos / erwerbslos                      | m. <input type="checkbox"/> |

seit \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ (Monat/Jahr)?

## Bewältigung von Situationen – Fragebogen (RS-13)

---

Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen. Bitte lesen Sie sich jede Feststellung durch **und kreuzen Sie an**, wie sehr die Aussagen im Allgemeinen auf Sie zutreffen, d.h. wie sehr Ihr übliches Denken und Handeln durch diese Aussagen beschrieben wird.

**1 = nein** 7  
**= ja**   
**Ich stimme nicht zu ..... stimme**  
**völlig zu**

---

1. Wenn ich Pläne habe, verfolge ich sie auch.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<hr/>							
2. Normalerweise schaffe ich alles irgendwie.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<hr/>							
3. Ich lasse mich nicht so schnell aus der Bahn werfen.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<hr/>							
4. Ich mag mich.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<hr/>							
5. Ich kann mehrere Dinge gleichzeitig bewältigen.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<hr/>							
6. Ich bin entschlossen.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<hr/>							
7. Ich nehme die Dinge wie sie kommen.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<hr/>							
8. Ich behalte an vielen Dingen Interesse.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<hr/>							
9. Normalerweise kann ich die Situation aus mehreren Perspektiven betrachten.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<hr/>							
10. Ich kann mich auch über- winden, Dinge zu tun, die ich eigentlich nicht	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<hr/>							

---

machen will.

---

11. Wenn ich in einer schwierigen Situation bin,  
finde ich gewöhnlich einen Weg heraus.      1      2      3      4      5      6      7
12. In mir steckt genügend Energie, um alles zu machen, was ich machen muss.      1      2      3      4      5      6      7
13. Ich kann es akzeptieren, wenn mich nicht alle Leute mögen.      1      2      3      4      5      6      7
-

## Stimmungen und Gedanken – Fragebogen (BDI)

**Anleitung:** Dieser Fragebogen besteht aus 21 Gruppen von Aussagen. Lesen Sie jede Gruppen von Aussagen sorgfältig durch und suchen Sie sich dann in jeder Gruppe **eine Aussage**, die am besten beschreibt, wie Sie sich **in den letzten zwei Wochen, einschließlich heute, gefühlt haben**. Kreuzen Sie die Zahl neben der Aussage an, die Sie sich herausgesucht haben. Wenn in einer Gruppe mehrere Aussagen gleichermaßen auf Sie zutreffen, kreuzen Sie die Aussage mit der höheren Zahl an. Achten Sie bitte darauf, dass Sie in jeder Gruppe nicht mehr als eine Aussage ankreuzen, das gilt auch für Gruppe 16 (Veränderungen der Schlafgewohnheiten) oder Gruppe 18 (Veränderungen des Appetits).

<b>1. Traurigkeit</b>		die mir früher Spaß gemacht haben.
<b>0</b>	Ich bin nicht traurig.	<b>3</b> Ich habe keine Freude an den Dingen, die mir früher Spaß gemacht haben.
<b>1</b>	Ich bin oft traurig.	<b>5. Schuldgefühle</b>
<b>2</b>	Ich bin ständig traurig.	<b>0</b> Ich habe keine besonderen Schuldgefühle.
<b>3</b>	Ich bin so traurig oder unglücklich, dass ich es nicht aushalten kann.	<b>1</b> Ich habe bei vielen Dingen, die ich getan habe oder hätte tun sollen, Schuldgefühle.
<b>2. Pessimismus</b>		<b>2</b> Ich habe die meiste Zeit Schuldgefühle.
<b>0</b>	Ich bin nicht mutlos, was meine Zukunft angeht.	<b>3</b> Ich habe ständig Schuldgefühle.
<b>1</b>	Ich bin mutloser als früher, was meine Zukunft angeht.	<b>6. Gefühle, bestraft zu werden</b>
<b>2</b>	Ich glaube nicht, dass sich meine Lage verbessert.	<b>0</b> Ich habe nicht das Gefühl, für etwas bestraft zu werden.
<b>3</b>	Ich habe das Gefühl, dass es keine Hoffnung gibt für meine Zukunft und es nur noch schlimmer wird.	<b>1</b> Ich habe das Gefühl, das ich vielleicht für etwas bestraft werde.
<b>3. Frühere Misserfolge</b>		<b>2</b> Ich glaube, dass ich für etwas bestraft werde.
<b>0</b>	Ich fühle mich nicht als Versager.	<b>3</b> Ich habe das Gefühl, für etwas bestraft zu werden.
<b>1</b>	Ich habe öfter versagt als ich sollte.	<b>7. Abneigung gegen sich selbst</b>
<b>2</b>	Wenn ich zurück blicke, sehe ich eine Menge Misserfolge.	<b>0</b> Meine Gefühle mir gegenüber sind die gleichen geblieben.
<b>3</b>	Ich fühle mich persönlich als totaler Versager.	<b>1</b> Ich habe das Vertrauen in mich verloren.
<b>4. Verlust von Freude</b>		<b>2</b> Ich bin von mir selbst enttäuscht.
<b>0</b>	Ich habe so viel Freude wie immer an den Dingen, die mir Spaß machen.	<b>3</b> Ich mag mich nicht.
<b>1</b>	Ich habe nicht mehr so viel Spaß an den Dingen wie früher.	<b>8. Selbstvorwürfe</b>
<b>2</b>	Ich habe sehr wenig Freude an den Dingen,	<b>0</b> Ich bin mir selbst gegenüber nicht kritischer als sonst und mache mir nicht mehr Vorwürfe als sonst.
		<b>1</b> Ich bin mir selbst gegenüber kritischer als

	früher.
2	Ich mache mir Vorwürfe für alle meine Fehler.
3	Ich gebe mir die Schuld für alles Schlimme, was passiert ist.
<b>9.</b>	<b>Selbstmordgedanken oder -wünsche</b>
0	Ich denke nie daran, mich umzubringen.
1	Ich habe Selbstmordgedanken, aber ich würde sie nicht ausführen.
2	Ich möchte mich umbringen.
3	Ich würde mich umbringen, wenn ich die Möglichkeit hätte.
<b>10.</b>	<b>Weinen</b>
0	Ich weine nicht mehr als früher.
1	Ich weine mehr als früher.
2	Ich weine wegen jeder Kleinigkeit.
3	Mir ist nach Weinen zumute, aber ich kann nicht.
<b>11.</b>	<b>Unruhe</b>
0	Ich bin nicht unruhiger oder erregter als sonst.
1	Ich bin unruhiger oder erregter als sonst.
2	Ich bin so unruhig oder erregt, dass es schwer ist, mich zu bewegen.
3	Ich bin so unruhig oder erregt, dass ich ständig in Bewegung bleiben muss oder etwas tun muss.
<b>12.</b>	<b>Interesselosigkeit</b>
0	Ich habe das Interesse an anderen Menschen oder Tätigkeiten nicht verloren.
1	Ich bin weniger an anderen Menschen oder Dingen interessiert als vorher.
2	Ich habe mein Interesse an anderen Menschen oder Dingen zum größten Teil verloren.
3	Es ist schwer, für irgendetwas Interesse aufzubringen.
<b>13.</b>	<b>Entschlussunfähigkeit</b>
0	Ich treffe Entscheidungen etwas so leicht wie immer.
1	Es fällt mir schwerer als sonst, Entscheidungen zu treffen.
2	Ich habe viel größere Schwierigkeiten, Entscheidungen zu treffen, als früher.
3	Ich habe Mühe, überhaupt Entscheidungen zu treffen.
<b>14.</b>	<b>Wertlosigkeit</b>
0	Ich fühle mich nicht wertlos.
1	Ich halte mich nicht für so wertvoll und
	nützlich wie früher.
2	Ich habe das Gefühl, weniger Wert zu sein als andere Menschen.
3	Ich habe das Gefühl, völlig wertlos zu sein.
<b>15.</b>	<b>Verlust an Energie</b>
0	Ich habe so viel Energie wie immer.
1	Ich habe weniger Energie als früher.
2	Ich habe nicht genügend Energie, sehr viel zu tun.
3	Ich habe nicht genügend Energie irgendetwas zu tun.
<b>16.</b>	<b>Veränderungen der Schlafgewohnheiten</b>
0	Meine Schlafgewohnheiten haben sich nicht geändert.
1a	Ich schlafe etwas mehr als sonst.
1b	Ich schlafe etwas weniger als sonst.
2a	Ich schlafe viel mehr als sonst.
2b	Ich schlafe viel weniger als sonst.
3a	Ich schlafe die meiste Zeit des Tages.
3b	Ich wache 1-2 Stunden zu früh auf und kann dann nicht mehr einschlafen.
<b>17.</b>	<b>Reizbarkeit</b>
0	Ich bin nicht reizbarer als sonst.
1	Ich bin reizbarer als sonst
2	Ich bin viel reizbarer als sonst.
3	Ich bin ständig reizbar.
<b>18.</b>	<b>Veränderungen des Appetits</b>
0	Mein Appetit hat sich nicht verändert.
1a	Mein Appetit ist etwas kleiner als sonst.
1b	Mein Appetit ist etwas größer als sonst.
2a	Mein Appetit ist viel kleiner als vorher.
2b	Mein Appetit ist viel größer als vorher.
3a	Ich habe überhaupt keinen Appetit.
3b	Ich habe ständig großen Hunger.
<b>19.</b>	<b>Konzentrationsschwierigkeiten</b>
0	Ich kann mich so gut konzentrieren wie immer.
1	Ich kann mich nicht so gut konzentrieren wie sonst.
2	Es fällt mir schwer, mich sehr lange auf etwas zu konzentrieren.
3	Ich kann mich auf gar nichts konzentrieren.
<b>20.</b>	<b>Müdigkeit</b>
0	Ich bin nicht müder als sonst.
1	Ich werde schneller müde als sonst.
2	Ich bin für viele Dinge, die ich früher gern getan habe, zu müde.
3	Ich bin für die meisten Dinge, die ich früher getan habe, zu müde.

**21. Verlust des Interesses am Sex**

- 0** Ich habe in letzter Zeit keine Veränderung meines Interesses am Sex bemerkt.
- 1** Ich habe weniger Interesse am Sex als früher.
- 2** Ich habe jetzt viel weniger Interesse am Sex.
- 3** Ich habe das Interesse am Sex völlig verloren.



## Emotionales, soziales und körperliches Selbstkonzept (MSWS)

---

### Hinweise zur Bearbeitung des Fragebogens:

Auf den folgenden Seiten sind 32 Fragen ausgeführt, die persönliche Einstellungen und Eigenschaften betreffen.

- Lesen Sie die Fragen aufmerksam durch und **lassen Sie beim Bearbeiten keine Aussage aus.**
- **Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten.** Überlegen Sie bitte nicht, welche Antwort den „besten Eindruck“ machen könnte, sondern antworten Sie so, wie es für Sie persönlich am beste zutrifft. Ihre Antworten werden vertraulich behandelt.
- Kreuzen Sie immer **nur eine Antwortmöglichkeit** an. Wenn Ihnen die Entscheidung schwer fällt, kreuzen Sie die Ziffer an, die Ihrer Einstellung am ehesten entspricht.
- Falls Sie Ihre Meinung nach dem Ankreuzen einmal geändert haben, streichen Sie Ihre erste Antwort bitte durch.
- Sollte eine Frage nicht auf Sie zutreffen, bitten wir Sie, **sich vorzustellen wie man diese so gut wie möglich auf Sie übertragen kann.** Sie können, wenn Sie es möchten, auch Anmerkungen machen.
- Arbeiten Sie möglichst zügig und überlegen Sie bei den einzelnen Fragen nicht zu lange, bevor Sie Ihre Antwort geben.

Zur Beantwortung der Fragen steht Ihnen eine Skala mit Antwortmöglichkeiten zwischen ① = „nie“ bzw. „gar nicht“ und ⑦ = „immer“ bzw. „sehr“ zur Verfügung. Zwischen ① und ⑦ können Sie Abstufungen vornehmen, je nachdem, in welchem Ausmaß die Aussage auf Sie zutrifft. Hier finden Sie ein kurzes Beispiel, welches verdeutlicht, wie Sie die Fragen beantworten könnten.

#### Beispiel:

1. Wie häufig denken Sie, dass Sie unter Vergesslichkeit nie  
immer

leiden?..... 

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
---	---	---	---	---	---	---

  
....

*Versuchen Sie die Frage für sich persönlich zu beantworten.*

*Eine Person könnte die Frage folgendermaßen beantworten: „Ich denke äußerst selten, dass ich unter Vergesslichkeit leide.“ Sie würde dann die ② ankreuzen.*

*Das Kreuz bei der Ziffer ⑤ einer anderen Person dagegen bedeutet: „Ich denke eher häufig, dass ich unter Vergesslichkeit leide.“*

Bitte entscheiden Sie auf der Skala von 1 bis 7 (von 1 = „gar nicht“ bis 7 = „sehr“), **wie sehr** die folgenden Fragen auf Sie zutreffen.

gar  
nicht

sehr

- .....
- 11.** Wie sicher sind Sie sich, dass Sie für gut aussehend gehalten werden?      ①—②—③—④—⑤—⑥—⑦
- .....
- 12.** Wenn es bei sportlichen Aktivitäten auf Koordination ankommt – machen Sie sich Sorgen darüber, dass Sie schlecht abschneiden könnten?      ①—②—③—④—⑤—⑥—⑦
- .....
- 13.** Sind Sie der Meinung, dass Sie gut tanzen können oder begabt sind für Freizeitaktivitäten, bei denen es auf Koordination ankommt?      ①—②—③—④—⑤—⑥—⑦
- .....
- 14.** Wie nervös werden Sie, wenn Ihnen andere beim Sport zuschauen?      ①—②—③—④—⑤—⑥—⑦
- .....
- 15.** Sind sie zufrieden mit Ihren sportlichen Fähigkeiten?      ①—②—③—④—⑤—⑥—⑦
- .....
- Bitte entscheiden Sie nun auf der Skala von 1 bis 7 (von 1 = „nie“ bis 7 = „immer“), **wie häufig** die folgenden Fragen auf Sie zutreffen.
- 
- nie**  
**immer**
- 16.** Wie häufig glauben Sie, dass Sie ein nutzloser Mensch sind? ...      ①—②—③—④—⑤—⑥—⑦
- .....
- 17.** Wie häufig sind Sie so unzufrieden mit sich, dass Sie sich fragen, ob Sie ein wertvoller Mensch sind?      ①—②—③—④—⑤—⑥—⑦
- .....
- 18.** Wie häufig können Sie sich selbst nicht leiden?      ①—②—③—④—⑤—⑥—⑦
- .....
- 19.** Wie häufig sind Sie mit sich zufrieden?      ①—②—③—④—⑤—⑥—⑦
- .....

**20.** Wie häufig fühlen Sie sich gehemmt?

.....

①—②—③—④—⑤—⑥—⑦

**21.** Fühlen Sie sich häufig unwohl in ihrer Haut?

.....

①—②—③—④—⑤—⑥—⑦

**22.** Wie häufig macht Ihnen Schüchternheit zu schaffen?

.....

①—②—③—④—⑤—⑥—⑦

**23.** Wie häufig machen Sie sich Gedanken darüber, dass jemand Ihre Arbeit kritisieren könnte?

.....

①—②—③—④—⑤—⑥—⑦

**24.** Wie häufig machen Sie sich Gedanken darüber, ob andere gern mit ihnen zusammen sind?

.....

①—②—③—④—⑤—⑥—⑦

**25.** Wie häufig machen Sie sich Sorgen darüber, was andere von Ihnen denken?

.....

①—②—③—④—⑤—⑥—⑦

**26.** Wie häufig haben Sie das Gefühl, wirklich gute Arbeit geleistet zu haben, nachdem Sie eine Arbeit abgeschlossen haben? .....

.....

①—②—③—④—⑤—⑥—⑦

**27.** Wie häufig sind Sie überzeugt von den Leistungen, die Sie in Ihrer Arbeit erbracht haben?

.....

①—②—③—④—⑤—⑥—⑦

**28.** Wie häufig haben Sie das Gefühl, dass Sie anspruchsvollen Aufgaben nicht gewachsen sind?

.....

①—②—③—④—⑤—⑥—⑦

**29.** Wie häufig schämen Sie sich wegen ihres Aussehens oder ihrer Figur?

.....

①—②—③—④—⑤—⑥—⑦

**30.** Wie häufig wünschen Sie sich, besser auszusehen?

.....

①—②—③—④—⑤—⑥—⑦

**31.** Wie häufig fühlen Sie sich attraktiv?

.....

①—②—③—④—⑤—⑥—⑦

**32.** Wie häufig haben Sie schon das Gefühl gehabt, dass  
andere Ihnen sportlich überlegen sind?

.....

①—②—③—④—⑤—⑥—⑦

---

## Sportbezogene situative Barrieren (Barriermanagement)

---

<b>Wie stark halten die folgenden Hindernisse Sie vom Sporttreiben ab?</b>	gar nicht	etwas	stark	sehr stark
Das Wetter ist schlecht.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Ich bin müde	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Freunde wollen etwas mit mir unternehmen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Ich bin krank.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Ich habe keine Lust.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Es ist noch viel Arbeit zu erledigen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Ich habe Schmerzen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Zuhause ist es gemütlich.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Ich habe schlechte Laune.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Ich bin verletzt.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Es läuft etwas Gutes im Fernsehen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Ich bin niedergeschlagen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Ich bin im Stress.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

## Sportbezogenes Barrierenmanagement (Barriermanagement)

---

Was tun Sie, um die gerade genannten Hindernisse zu überwinden? Um den Sporttermin trotzdem wahrzunehmen...	gar nicht	etwas	stark	sehr stark
... verabrede ich mich mit einer/m Bekannten zum regelmäßigen Sporttreiben.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... lege ich mir meine Sportsachen griffbereit zurecht.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... schreibe ich den Termin auf (z. B. in meinen Kalender).	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... nehme ich mir vor, mir danach etwas Schönes zu gönnen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... vermeide ich Situationen, die mich vom Sporttreiben abhalten könnten (z. B. Fernseher gar nicht erst anschalten).	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... betrachte ich den Sporttermin als genauso wichtig wie andere Termine.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... nehme ich an den Sportangeboten eines Vereins/Fitnessstudios teil.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... halte ich mir noch einmal die Vorteile des Sporttreibens vor Augen (z.B. Steigerung der Fitness).	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... versuche ich, mich in eine Stimmung zu versetzen, in der ich Lust auf körperliche Aktivität habe.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... kaufe ich mir Sportkleidung, in der ich mich wohl fühle.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... fange ich gar nicht erst an, darüber nachzudenken, was ich anstatt des Sports tun könnte.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... teile ich Freunden/Bekannten mein Sportvorhaben mit.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... suche ich mir ein Sportangebot, das gut zu erreichen ist.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... denke ich an das schlechte Gewissen, das ich hätte, wenn ich nicht zum Sport ginge.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
... versuche ich unangenehme Situationen (z.B. Angst vor Blamage, schlechtes Wetter) als Herausforderung zu sehen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

## Subjektive Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome - Fragebogen (SCL-9)

---

Sie finden nun eine Liste von Problemen und Beschwerden, die man manchmal hat. Bitte lesen Sie jede Frage sorgfältig durch und entscheiden Sie, wie stark Sie während der vergangenen sieben Tage bis heute durch diese Beschwerden gestört oder bedrängt worden sind. Überlegen Sie bitte nicht erst, welche Antwort „den besten Eindruck“ machen könnte, sondern antworten Sie so, wie es für Sie persönlich zutrifft. Machen Sie bitte hinter jeder Frage nur ein Kreuz in das Kästchen mit der für Sie am besten zutreffenden Antwort. Bitte beantworten Sie jede Frage!

0	-	1	-	2	-	3	-	4	
überhaupt nicht		ein wenig		ziemlich		stark		sehr stark	
					Wie sehr litten Sie in den letzten sieben Tagen unter...	überhaupt nicht ein wenig ziemlich stark sehr stark			
1. Gefühlsausbrüchen, gegenüber denen Sie machtlos waren.					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4				
2. dem Gefühl, dass es Ihnen schwerfällt, etwas anzufangen.					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4				
3. dem Gefühl, sich zu viele Sorgen machen zu müssen.					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4				
4. Verletzlichkeit in Gefühlsdingen.					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4				
5. dem Gefühl, dass andere Sie beobachten oder über Sie reden.					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4				
6. dem Gefühl, gespannt oder aufgeregt zu sein.					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4				
7. Schweregefühl in den Armen und den Beinen.					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4				
8. Nervosität, wenn Sie alleine gelassen werden.					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4				
9. Einsamkeitsgefühlen, selbst wenn Sie in Gesellschaft sind.					<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4				

## Erfassung des Körperbildes (DKB-35)

---

Bitte kreuzen Sie an, inwieweit die folgenden Aussagen im Augenblick auf Sie zutreffen.

1. Ich bewege mich anmutig.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
2. Ich bin häufig körperlich angeschlagen.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
3. Mir fehlt es an Spannkraft und Elan.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
4. In der Sexualität spüre ich meinen Körper angenehm und intensiv.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
5. Körperkontakt ist mir wichtig, um Nähe auszudrücken.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
6. Ich fühle mich körperlich oft schlapp.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
7. Es gibt viele Situationen, in denen ich mit meinem Körper zufrieden bin.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
8. Ich bin körperlich fit.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
9. Ich bin mit meinem sexuellen Erleben sehr zufrieden.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
10. Andere Menschen finden mich attraktiv.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
11. Ich suche körperlich Nähe und Zärtlichkeit.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
12. Ich mag meinen Körper.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
13. Ich finde es angenehm und anregend, wenn jemand mich aufmerksam anschaut.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
14. Ich habe viel Energie	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
15. Ich wähle meine Kleidung bewusst so, dass sie meinen Körper verbirgt.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
16. Sexualität ist für mich ein wichtiger Lebensbereich.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
17. Ich bin körperlich leistungsfähig.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
18. Ich fühle mich oft in meinem Körper unwohl.	nicht	kaum	teilweise	weitgehend	völlig
19. Ich mag es nicht, wenn man mich	nicht	kaum	teil-	weit-	völlig

anfasst.			weise	gehend	
20. Wenn jemand meinem Körper Aufmerksamkeit schenkt, fühle ich mich aufgewertet.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
21. Ich kann sexuelle Situationen ungehemmt genießen.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
22. Ich lasse mich gern in den Arm nehmen.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
23. Ich wünsche mir einen anderen Körper.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
24. Ich vermeide es bewusst, andere Menschen zu berühren.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
25. Ich bin mit meinem Aussehen zufrieden.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
26. Ich komme körperlich schnell an meine Grenzen.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
27. Ich kann meine Sexualität genießen	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
28. Wenn ich etwas an meinem Körper verändern könnte, würde ich es tun.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
29. Mein Körper ist ausdrucksvoll.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
30. Körperliche Berührungen lasse ich nur von wenigen Menschen zu.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
31. Ich setze meinen Körper ein, um Aufmerksamkeit zu erlangen.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
32. Ich bin körperlich belastbar und widerstandsfähig.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
33. Ich zeige meinen Körper gern.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
34. Ich stehe gern im Mittelpunkt.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig
35. Meine sexuellen Erfahrungen sind befriedigend für mich.	nicht	kaum	teil-weise	weit-gehend	völlig

**Bitte kontrollieren Sie noch einmal, ob Sie alle Fragen beantwortet haben!**

**Vielen Dank für Ihre Mithilfe!**

C) Single Scales

### FELT AROUSAL SCALE

Beurteilen Sie hier, wie aktiviert Sie sich derzeit fühlen.

Mit "aktiviert" ist gemeint, wie "aufgebracht" oder "angespannt" Sie sich fühlen.

Sie können hohe Aktivierung in einer von einer Vielzahl von Möglichkeiten erleben, beispielsweise als Aufregung, Angst oder Ärger.

Niedrige Aktivierung kann von Ihnen ebenfalls in einer von einer Reihe von Möglichkeiten erlebt werden, beispielsweise als Entspannung, Langeweile oder Gelassenheit.

**1 Niedrige Aktivierung**

**2**

**3**

**4**

**5**

**6 Hohe Aktivierung**

### FEELING SCALE

Während körperlicher Aktivität ist es üblich, dass man Stimmungsveränderungen erlebt. Einige Menschen finden körperliche Aktivität angenehm, während andere sie als unangenehm empfinden. Darüber hinaus kann das Befinden mit der Zeit schwanken. Das bedeutet, man kann sich während der körperlichen Aktivität mehrmals gut oder schlecht fühlen.

Wissenschaftler haben diese Skala entwickelt, um diese Veränderungen des Befindens zu messen.

Beurteilen Sie hier, wie Sie sich derzeit im Allgemeinen fühlen.

- +5      **Sehr gut**
- +4
- +3      **Gut**
- +2
- +1      **Eher gut**
- 0      **Neutral**
- 1      **Eher schlecht**
- 2
- 3      **Schlecht**
- 4
- 5      **Sehr schlecht**

## D) Geschichten zur Studie

Die Arbeit war begleitet von „interner Evidenz“, den Geschichten von Frauen, die beeindruckend waren, aber nicht wissenschaftlich interpretiert werden können. Zu den Einführungsveranstaltungen kamen sehr adipöse junge Frauen, die sich schüchtern in die letzte Reihe setzten. Als sie übten, die Hände zu bandagieren und beide Hände fest eingebunden waren, konnte man beobachten, wie die Frauen „gewachsen“, wie sie in ihrer Haltung aufrechter wurden und in den Augen mehr Sicherheit und ein zartes Strahlen zu sehen war. Das Bandagieren der Hände war der Türöffner zur Teilnahme an der Studie. Später, während der Studie, war es immer die Aktivität des Ankommens.

Die zwei Sportstudio's, in denen die Studie stattfand, liegen im ländlichen Raum. Die Frauen fuhren zum Teil mehr als 60 km für ein Training. Alle Frauen hatten auch immer wieder unangenehme Momente auszuhalten, z.B. wenn Männer einfach den Trainingsraum betrat. Oder wenn sie sich zum PMR auf den Boden legen mussten und die massigen Körper sich gefühlt ausbreiteten. Die schönen Momente waren gekennzeichnet durch Stolz, die Gruppendynamik, gemeinsames Lachen, kein Schamgefühl und keine Rückenschmerzen mehr. Oder „mein Physiotherapeut hat gesagt, ich bin so steif“ beantworteten sie mit immenser Energie, in die Knie zu gehen und sich zu den Seiten weg zu beugen und weg zu drehen. Es gab keine riesigen Gewichtsverluste, aber es gab „ich fühle mich fester“. Es gab viele emotionale Momente, die jede Anstrengung der Boxtrainings wert waren.

Eine junge, 34 jährige Frau mit paranoider Schizophrenie war Probandin. Sie ist schon lange berentet und weist sich in Abständen selbst in die Klinik ein, wenn Ihre Depression und Ihre Angst zu stark werden. Sie hat eine starke soziale Angst, kann die Berührung durch andere Menschen und einen Blickkontakt kaum aushalten und schon gar nicht mit vielen Menschen in einem Raum sein. Es fällt ihr unendlich schwer, früh aufzustehen. 2017 hat sie ein halbes Jahr in der Klinik verbracht, einzlig, um an ihr Medikamente auszuprobieren. Die ersten drei Wochen waren für sie sehr schlimm. Sie musste selbstgewählt früh aufstehen, weil beim Morgentraining weniger Probanden

anwesend waren. In der 4. Woche hat sie sich eine Auszeit erbeten. Sie kam wieder, ihre soziale Angst wurde mit jedem Training besser. Zu keiner Zeit und mit Niemand wurde über ihre Erkrankung gesprochen. Sie lernte zunehmend gut früh aufzustehen, viele Menschen im Raum, Berührungen und Blickkontakt auszuhalten und konnte dies gegen Ende sogar einfordern. Sie konnte am Ende der Intervention andere Probandinnen offen und autonom ansprechen, mit ihnen lachen, hat sich in ihrer Persönlichkeit verändert und war sehr stolz auf sich selbst. Eine Hochzeit mit ihrem langjährigen Partner hatte sie grundsätzlich abgelehnt, weil sie ihm durch dauerhafte große Mengen Medikamente und Schübe die Verantwortung einer Ehe nicht zumuten wollte. Zwei Monate nach Ende der Studie hat sie geheiratet.

Die Idee der Studie begann in einem Boxstudio in Heerlen/NL mit einem Boxer, der das Gefühl der Stigmatisierung selbst erfahren hatte. Heute arbeitet er unglaublich respektvoll und empathisch mit drogen- und alkoholabhängigen Menschen, ängstlichen und adipösen Frauen, Kindern mit ADHS und sozial schwachen Menschen. Er hat immer die Intention, dass sich diese Menschen als erfolgreich erleben und seine Motivation war grenzenlos, für die Studie und für die Frauen.

Die Physiotherapeutin, die durch die Hälfte der Trainings aktiv, organisatorisch und voller positiver Energie die Studie begleitet hat, leitet zwei Physiotherapiepraxen, hat Verantwortung für viele Angestellte, 3 Kinder und baut ein Haus. Sie konnte die Probandinnen mit Lachen und Reden immer wieder einfach mitreißen.

Interne Evidenz: was wären alle statistischen Ergebnisse, alles mühevolle Schreiben, alle Recherche und alle Wissenschaft ohne die Erfahrungen mit diesen Menschen. So viel Positives ist einfach so passiert, ohne Medikamente, ohne viele überzeugende Worte und ohne Reden über Probleme.

## **Eigenständigkeitserklärung**

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet.

Ich versichere, dass ich für die inhaltliche Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht die entgeltliche Hilfe von Vermittlungs- und Beratungsdiensten (Promotionsberater oder andere Personen) in Anspruch genommen habe. Niemand hat von mir unmittelbar oder mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.

Paderborn, 19.04.2018

## **Danksagung**

Zunächst möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. Matthias Weigelt für seine doch einige Jahre währende zuversichtliche Betreuung dieser Arbeit und seine organisatorische Kompromissbereitschaft bedanken, die mir sehr geholfen haben.

Ein ebenso großer Dank geht an meine Kollegin und Freundin Antje Schubert für ihre vielen Stunden Hilfe und Geduld und die eine oder andere Zigarette mehr.

Natürlich geht mein besonderer Dank an Pascal Heppenhuis in das Boxstudio nach Heerlen/NL. Pascal gab mir nicht nur die Inspiration für die Studie, sondern auch viel „box-praktische“ Unterstützung.

Ich danke der Physiotherapeutin Janette Koether für die verrückte Freundschaft von der ersten Minute an und ihr Motto: Du weißt nicht, wo Dein Limit ist. Du weißt nur, wo es nicht ist.

Meinen Freunden gebührt großer Dank, da sie mich oft entbehren mussten und die Hoffnung auf eine Fertigstellung der Arbeit dabei niemals aufgegeben haben.

Und natürlich danke ich allen meinen Kolleginnen und Kollegen, aber auch dem Team um Herrn Prof. Dr. Weigelt und besonders Andre Berwinkel ganz herzlich für ihre ganz unterschiedlichen Motivationsbeiträge.

Nicht zuletzt gilt mein Dankeschön allen mir lieb gewordenen Teilnehmerinnen der Studie für ihr Schwitzen, ihr Vertrauen und ihr Lächeln. Ich habe so viel von ihnen gelernt.