

# **Sport und psychische Gesundheit**

## **Evaluation von Handlungsempfehlungen zur Therapie und Prävention depressiver Erkrankungen sowie Kurzzeiteffekte einmaliger Sportinterventionen auf das aktuelle Wohlbefinden gesunder Probanden**

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  
Andre Berwinkel  
Dipl. Sportwissenschaftler  
geb. am 22.07.1984 in Gütersloh, Nordrhein-Westfalen

Paderborn, im Januar 2017

Die vorliegende Arbeit entstand in der Zeit vom Juni 2012 bis Januar 2017 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. Martin Driessen, Evangelisches Krankenhaus Bielefeld
3. Gutachter: Prof. Dr. Katrin B. Klingsieck, Universität Paderborn

Die Arbeit wurde eingereicht am: 27.01.2017

Tag der mündlichen Prüfung: 19.07.2017

---

Teilergebnisse dieser Arbeit wurden bereits auf nationalen Tagungen vorgestellt:

Berwinkel, A., Driessen, M., Beblo, T., Hey, S. & Weigelt, M. (2013) *Sport und psychische Gesundheit – Empfehlungen für die Sporttherapie mit depressiven Patienten*. (Poster ohne Veröffentlichung im Abstractband präsentiert auf dem 21. Sportwissenschaftlichen Hochschultag der dvs, Konstanz).

Berwinkel, A., Driessen, M., Beblo, T., Hey, S. & Weigelt, M. (2014). Evaluation unterschiedlicher Sportprogramme für Depressionspatienten. In: Frank et al. (Hrsg.), *Performing Under Pressure. Tagungsband der 46. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Sportpsychologie* (S. 155). Feldhaus: Hamburg. (asp-Tagung, München)

Berwinkel, A., Ulbrich, S., Hey, S. & Weigelt, M. (November, 2014) Präventive Effekte eines Sportprogramms zur psychischen Gesundheit. In: Huber et al. (Hrsg.), *B & G – Bewegungstherapie und Gesundheitssport, Supplement, 5*, 234. (dvs-Tagung, Erlangen)

Berwinkel, A., Driessen, M., Beblo, T., Hey, S. & Weigelt, M. (2015). Evaluation eines kombinierten Sportprogramms bei Depression. In: Wunsch et al. (Hrsg.), *Stressregulation und Sport. Tagungsband der 47. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Sportpsychologie* (S. 37). Feldhaus: Hamburg. (asp-Tagung, Freiburg)

Berwinkel, A., Driessen, M., Beblo, T., Hey, S. & Weigelt, M. (2015). Sport- und Bewegungstherapie bei Depression: Eine Evaluationsstudie. In: T. Könecke, H. Preuß & W. I. Schöllhorn (Hrsg.), *Moving Minds – Crossing Boundaries in Sport Science. Tagungsband zum 22. Sportwissenschaftlichen Hochschultag der dvs* (S. 263). Feldhaus: Hamburg. (dvs-Tagung, Mainz)

Berwinkel, A., Hey, S. & Weigelt, M. (2016). Präventive Effekte einmaliger Kurzzeitinterventionen auf die psychische Gesundheit gesunder Probanden: Qigong vs. Joggen. In: Halberschmidt et al. (Hrsg.), *Spitzenleistung und Sportpsychologie: Der Weg zu Olympia. Tagungsband der 48. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Sportpsychologie* (S. 57). E-Ressource. (asp-Tagung, Münster)

Berwinkel, A., Hey, S. & Weigelt, M. (2016). Positive Effekte einer einmaligen Kurzzeitintervention auf das psychische Wohlbefinden: Kein Unterschied zwischen Joggen und Qigong. In: *Bewegung, Raum und Gesundheit – Wechselwirkungen im Spannungsfeld geänderter Lebensbedingungen und Mobilitäten. Tagungsband der Kommissionen Gesundheit und Raum* (S. 70). E-Ressource. (dvs-Tagung, Karlsruhe)

## Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	VIII	
TABELLENVERZEICHNIS .....	XII	
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	XIII	
ZUSAMMENFASSUNG .....	XV	
<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>THEORETISCHE MODELLE ZUM ZUSAMMENHANG VON SPORT UND PSYCHISCHER GESUNDHEIT.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Übergeordnete Wirkmechanismen .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Ressourcenorientierte Ansätze in Therapie und Prävention .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Das Salutogenesemodell.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Das Modell der Resilienz .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Das Anforderungs-Ressourcen Modell .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Das Motivations-Volitions-Modell.....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>DEPRESSIVE ERKRANKUNGEN .....</b>	<b>18</b>
<b>3.1</b>	<b>Das Krankheitsbild der Depression.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2</b>	<b>Formen und Epidemiologie depressiver Erkrankungen .....</b>	<b>19</b>
<b>3.3</b>	<b>Ursachen und Entstehung einer Depression .....</b>	<b>20</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Psychologische Theorien.....</b>	<b>20</b>
<i>3.3.1.1</i>	<i>Die psychodynamische Theorie .....</i>	<i>20</i>
<i>3.3.1.2</i>	<i>Kognitive Theorien der Depression .....</i>	<i>20</i>
<i>3.3.1.3</i>	<i>Interpersonale Theorien der Depression .....</i>	<i>22</i>
<b>3.3.2</b>	<b>Neurobiologische Theorien der Depression .....</b>	<b>23</b>

---

3.3.2.1	<i>Genetische Faktoren</i> .....	23
3.3.2.2	<i>Neurochemische Ursachen einer Depression</i> .....	24
3.3.2.3	<i>Neuroendokrine Ursachen einer Depression</i> .....	27
3.3.2.4	<i>Psychobiologische Konzepte einer Depression</i> .....	28
<b>3.4</b>	<b>Therapie der Depression</b> .....	<b>29</b>
<b>3.4.1</b>	<b>Psychopharmaka</b> .....	<b>29</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Psychotherapeutische Verfahren</b> .....	<b>31</b>
3.4.2.1	<i>Tiefenpsychologische Ansätze</i> .....	31
3.4.2.2	<i>Verhaltenstherapeutische Ansätze</i> .....	32
3.4.2.3	<i>Weitere Therapieformen</i> .....	34
<b>4</b>	<b>SPORT- UND BEWEGUNGSTHERAPIE</b> .....	<b>35</b>
<b>4.1</b>	<b>Wirkebenen sporttherapeutischer Maßnahmen</b> .....	<b>39</b>
<b>4.2</b>	<b>Inhalte sporttherapeutischer Maßnahmen</b> .....	<b>41</b>
4.2.1	<i>Ausdauertraining</i> .....	41
4.2.2	<i>Krafttraining</i> .....	42
4.2.3	<i>Kombinierte Trainingsprogramme:</i> .....	43
<b>4.3</b>	<b>Dosierung und Frequenz sporttherapeutischer Maßnahmen</b> .....	<b>44</b>
<b>4.4</b>	<b>Empfehlungen für die Sport- und Bewegungstherapie</b> .....	<b>45</b>
4.4.1	<i>Spontanes Handeln und kognitive Flexibilität fördern</i> .....	47
4.4.2	<i>Fehler ermöglichen und Fehler entkatastrophisieren</i> .....	48
4.4.3	<i>Körperwahrnehmung verbessern</i> .....	49
4.4.4	<i>Körperliche Aktivität als positive Aktivität aufbauen</i> .....	50
4.4.5	<i>Umgang mit Belastungen verbessern</i> .....	51
<b>4.5</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b> .....	<b>52</b>
<b>5</b>	<b>STUDIE I: EVALUATION DER HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN IM THERAPEUTISCHEN SETTING</b> .....	<b>53</b>
<b>5.1</b>	<b>Einleitung und Fragestellung</b> .....	<b>53</b>
<b>5.2</b>	<b>Untersuchungsmethodik</b> .....	<b>55</b>
5.2.1	<i>Studiendesign und therapeutisches Umfeld</i> .....	55

---

<b>5.2.2</b>	<b>Ein und Ausschlusskriterien .....</b>	<b>56</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Stichprobenbeschreibung .....</b>	<b>56</b>
<b>5.2.4</b>	<b>Ablauf der Untersuchung und Intervention .....</b>	<b>58</b>
5.2.4.1	<i>Kombinierte Trainingsgruppe (KoTG).....</i>	59
5.2.4.2	<i>Ausdauertrainingsgruppe (AdTG) .....</i>	60
<b>5.2.5</b>	<b>Untersuchungsinstrumente .....</b>	<b>61</b>
5.2.5.1	<i>Psychologische Diagnostik .....</i>	61
5.2.5.2	<i>Physiologische Diagnostik.....</i>	64
<b>5.3</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>65</b>
<b>5.3.1</b>	<b>Statistische Analyse .....</b>	<b>65</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Physiologische Diagnostik.....</b>	<b>66</b>
<b>5.3.3</b>	<b>Psychologische Diagnostik .....</b>	<b>66</b>
<b>5.3.4</b>	<b>Interkorrelation und multiple Regressionsanalyse.....</b>	<b>75</b>
<b>5.4</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>80</b>
<b>5.5</b>	<b>Zwischenfazit zur therapeutischen Studie .....</b>	<b>89</b>
<b>6</b>	<b>STUDIE II: EVALUATION DER HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN IM PRÄVENTIVEN SETTING .....</b>	<b>90</b>
<b>6.1</b>	<b>Einleitung und Fragestellung .....</b>	<b>90</b>
<b>6.2</b>	<b>Forschungsstand zu präventiven Effekten von Sport- und Bewegungsprogrammen bei gesunden Probanden.....</b>	<b>92</b>
<b>6.3</b>	<b>Untersuchungsmethodik .....</b>	<b>99</b>
<b>6.3.1</b>	<b>Stichprobenbeschreibung .....</b>	<b>99</b>
<b>6.3.2</b>	<b>Ablauf der Untersuchung und Intervention .....</b>	<b>99</b>
6.3.2.1	<i>Präventive Trainingsgruppe (PrävTG).....</i>	100
6.3.2.2	<i>Inaktive Kontrollgruppe (IaKG).....</i>	100
<b>6.3.3</b>	<b>Erhebungsinstrumente.....</b>	<b>101</b>
6.3.3.1	<i>Psychologische Diagnostik .....</i>	101
6.3.3.2	<i>Physiologische Diagnostik.....</i>	101
<b>6.4</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>101</b>
<b>6.4.1</b>	<b>Statistische Analyse .....</b>	<b>101</b>

---

6.4.2	Psychologische Diagnostik .....	102
6.4.3	Physiologische Diagnostik.....	111
6.4.4	Interkorrelation und multiple Regressionsanalyse .....	112
6.5	Diskussion .....	116
6.6	Zwischenfazit zur präventiven Studie .....	123
7	<b>STUDIE III: KURZZEITEFFEKTE EINMALIGER SPORTINTERVENTIONEN AUF DAS AKTUELLE WOHLBEFINDEN.....</b>	<b>125</b>
7.1	Einleitung und theoretischer Hintergrund .....	125
7.2	Forschungsstand zu kurzzeitigen Interventionen .....	129
7.3	Fragestellung, Grundannahmen und Erhebungsinstrumente .....	133
7.4	Untersuchungsmethodik .....	137
7.4.1	Stichprobenbeschreibung .....	137
7.4.2	Ablauf der Untersuchung und Intervention .....	138
7.4.2.1	<i>Qigong</i> .....	138
7.4.2.2	<i>Jogging</i> .....	139
7.4.2.3	<i>Kontrollbedingung</i> .....	139
7.4.3	Erhebungsinstrumente.....	140
7.4.3.1	<i>Psychologische Diagnostik</i> .....	140
7.4.3.2	<i>Physiologische Diagnostik</i> .....	140
7.5	Ergebnisse.....	140
7.5.1	Statistische Analyse .....	140
7.5.2	Physiologische Diagnostik.....	141
7.5.3	Psychologische Diagnostik.....	141
7.5.4	Interkorrelation, multiple Regressionsanalyse und Moderatorenanalyse.....	151
7.6	Diskussion .....	156
8	<b>GESAMTDISKUSSION UND AUSBLICK .....</b>	<b>171</b>

---

LITERATURVERZEICHNIS .....	180
ANHANG.....	208
EIDERSTÄTTLICHE ERKLÄRUNG.....	261
DANKSAGUNG .....	262



## Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1:</i> Motivations-Volitions-Konzept nach Göhner und Fuchs, 2007, S.10.....	17
<i>Abbildung 2:</i> Veränderung der BDI Werte und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe.....	67
<i>Abbildung 3:</i> Veränderung der SCL-9-K Werte und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe.....	68
<i>Abbildung 4:</i> Veränderung der FKB-20 Werte (ablehnende Körperbewertung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, AKB = ablehnende Körperbewertung .....	69
<i>Abbildung 5:</i> Veränderung der FKB-20 Werte (vitale Körperdynamik) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, VKD = vitale Körperdynamik .....	69
<i>Abbildung 6:</i> Veränderung der SASS Werte und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe.....	70
<i>Abbildung 7:</i> Veränderung der MSWS Werte (allgemeine Selbstwertschätzung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, ASW = allgemeine Selbstwertschätzung.....	72
<i>Abbildung 8:</i> Veränderung der MSWS Werte (körperbezogene Selbstwertschätzung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, KSW = körperbezogene Selbstwertschätzung.....	72
<i>Abbildung 9:</i> Veränderung der FLEI-A Werte (Skala Aufmerksamkeit) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, A = Aufmerksamkeit.....	73
<i>Abbildung 10:</i> Veränderung der FLEI-E Werte (Skala Exekutivfunktion) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, E = Exekutivfunktion.....	74

<i>Abbildung 11:</i> Veränderung der FLEI-G Werte (Skala Gedächtnis) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, G = Gedächtnis .....	74
<i>Abbildung 12:</i> Veränderung der BDI Werte und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävtTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe.....	103
<i>Abbildung 13:</i> Veränderung der SCL-9-K Werte und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävtTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe.....	104
<i>Abbildung 14:</i> Veränderung der FKB 20 Werte (ablehnende Körperbewertung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävtTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe, AKB = ablehnende Körperbewertung .....	105
<i>Abbildung 15:</i> Veränderung der FKB 20 Werte (vitale Körperdynamik) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävtTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe VKD = vitale Körperdynamik .....	106
<i>Abbildung 16:</i> Veränderung der SASS Werte und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävtTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe.....	107
<i>Abbildung 17:</i> Veränderung der MSWS Werte (allgemeine Selbstwertschätzung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävtTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe, ASW = allgemeine Selbstwertschätzung.....	108
<i>Abbildung 18:</i> Veränderung der MSWS Werte (körperliche Selbstwertschätzung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävtTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe, KSW = körperliche Selbstwertschätzung.....	108
<i>Abbildung 19:</i> Veränderung der FLEI-A Werte (Skala Aufmerksamkeit) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävtTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe, A = Aufmerksamkeit .....	110
<i>Abbildung 20:</i> Veränderung der FLEI-G Werte (Skala Gedächtnis) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävtTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe, G = Gedächtnis.....	110

- Abbildung 21:* Veränderung der FLEI-E Werte (Skala Exekutivfunktion) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PräVTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe, E = Exekutivfunktion ..... 111
- Abbildung 22:* Das Self-Assessment-Manikin (nach Bradley & Lang, 1994)..... 137
- Abbildung 23:* Veränderung der MDBF-GS Werte (Skala: gute-schlechte Stimmung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Jogging = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung, MDBF = Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen ..... 142
- Abbildung 24:* Veränderung der MDBF-WM Werte (Skala: Wachheit-Müdigkeit) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Jogging = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung, MDBF = Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen ..... 144
- Abbildung 25:* Veränderung der MDBF-RU Werte (Skala: Ruhe-Unruhe) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Jogging = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung, MDBF = Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen ..... 145
- Abbildung 26:* Veränderung der SAM-V Werte (Skala: Valenz) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Jogging = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung, SAM = Self-Assessment-Manikin ..... 146
- Abbildung 27:* Veränderung der SAM-A Werte (Skala: Aktiviertheit) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Jogging = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung, SAM = Self-Assessment-Manikin ..... 147
- Abbildung 28:* Veränderung der SAM-D Werte (Skala: Dominanz) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Jogging = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung, SAM = Self-Assessment-Manikin ..... 148
- Abbildung 29:* Veränderung der Feeling Scale Werte und Standardabweichungen zu den drei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Jogging = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung..... 150
- Abbildung 30:* Veränderung der Felt Arousal Scale Werte und Standardabweichungen zu den drei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Jogging = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung..... 151

*Abbildung 31:* Mediation zwischen dem Kcal-Verbrauch und der allgemeinen Selbstwertschätzung durch die Gruppenzugehörigkeit; Kcal-Verbrauch = Kcal Verbrauch während der Intervention pro kg Körpergewicht; SAM (D) = Self-Assessment- Manicin (Skala Dominanz); Werte vor den Klammern sind die unstandardisierten Regressionsgewichte; Angabe des jeweiligen Standardfehlers in Klammer; \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ .....156

*Abbildung 32:* Sportliche Aktivitäten in Abhängigkeit von den zirkadianen Rhythmen und motivbasierten Sporttypen.....168

## Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1:</i> Erklärungsansätze zur Wirkung einer ausdauernden sportlichen Betätigung auf Variablen der psychischen Gesundheit (Schlicht, 1994, S. 11).....	4
<i>Tabelle 2:</i> Übersicht ausgewählter Metaanalysen (in Anlehnung an Wolf und Hautzinger, 2012) .....	38
<i>Tabelle 3:</i> Übersicht über ausgewählte anamnestische Daten .....	57
<i>Tabelle 4:</i> Beispiele der Sporteinheiten der Kombinierten Trainingsgruppe .....	59
<i>Tabelle 5:</i> Mittelwerte Standardabweichungen, Effektstärken und p-Werte der Erhebungsinstrumente.....	77
<i>Tabelle 6:</i> Deskriptive Statistik und Interkorrelation der Erhebungsinstrumente.....	78
<i>Tabelle 7:</i> Ergebnisse der multiplen Regression zur Vorhersage des Kcal-Verbrauchs.	79
<i>Tabelle 8:</i> Mittelwerte, Standardabweichungen, Effektstärken und p-Werte der Erhebungsinstrumente.....	113
<i>Tabelle 9:</i> Deskriptive Statistik und Interkorrelation der Erhebungsinstrumente.....	114
<i>Tabelle 10:</i> Ergebnisse der multiplen Regression zur Vorhersage des Kcal Verbrauchs .....	115
<i>Tabelle 11:</i> Stundenverlaufsplan der Qigong Intervention .....	139
<i>Tabelle 12:</i> Mittelwerte, Standardabweichungen, Effektstärken und p-Werte der Erhebungsinstrumente.....	153
<i>Tabelle 13:</i> Deskriptive Statistik und Interkorrelation der Erhebungsinstrumente.....	154
<i>Tabelle 14:</i> Ergebnisse der multiplen Regression zur Vorhersage des Kcal-Verbrauchs.....	155

---

## Abkürzungsverzeichnis

ACTH	Adrenocorticotropin
AdTG	Ausdauertrainingsgruppe
AKB	ablehnende Körperbewertung
AU	Arbeitsunfähigkeitstage
AW	aktuelles Wohlbefinden
BDI	Beck-Depressionsinventar
BDNF	brain derived neurotrophic factor
CRC	Corticotropin-Releasing-Hormon
FAS	Felt Arousal Scale
FS	Feeling Scale
FKB-20	Fragebogen zum Körperbild
FLEI	Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit
FLEI-A	Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Aufmerksamkeit)
FLEI-G	Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Gedächtnis)
FLEI-E	Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Exekutivfunktion)
GSI-90	Global Severity Index
HPA	Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse
HW	habituelles Wohlbefinden
IaKG	Inaktive Kontrollgruppe
Jogging	Jogging-Intervention
KI	Konfidenzintervall
Kontrolle	Kontrollbedingung
KoTG	Kombinierte Trainingsgruppe
KVT	Kognitive Verhaltenstherapie
MDBF	Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen
MDBF-GS	Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen (Skala gute-schlechte Stimmung)
MDBF-RU	Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen (Ruhe-Unruhe)

---

MDBF-WM	Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen (Skala Wachheit-Müdigkeit)
MoVo-Modell	Motivations-Volitions-Modell
MKT	medizinisch gesundheitsorientiertes Krafttraining
MSWS	Multidimensionale Selbstwertskala
MSWS-ASW	Multidimensionale Selbstwertskala (allgemeine Selbstwertschätzung)
MSWS-KSW	Multidimensionale Selbstwertskala (körperbezogene Selbstwertschätzung)
NDRI	Selektive Noradrenalin-Dopamin-Wiederaufnahmehemmer
PKT	präventives Krafttraining
POMS	Profile of Mood State
PrävTG	Präventive Trainingsgruppe
Qigong	Qigong-Intervention
RCT	randomisiert, kontrollierte Studie
SAM	Self-Assessment-Manikin
SAM-A	Self-Assessment-Manikin (Skala Arousal)
SAM-D	Self-Assessment-Manikin (Skala Dominanz)
SAM-V	Self-Assessment-Manikin (Skala Valenz)
SASS	Soziale Aktivität Selbstbeurteilungs-Skala
SCL-9-K	Kurzform der Symptom-Checkliste
SDS	Self-Rating-Depression-Scale
SF 26	Short form Gesundheitsfragebogen
SSRI	Serotonin-Wiederaufnahmehemmer
ST	Sporttherapie
STAI	State Anxiety Inventory
THT	Transiente Hypofrontalitätstheorie
TZA	Trizyklische Antidepressiva
VKD	vitale Körperdynamik

## Zusammenfassung

Depressive Erkrankungen stellen ein gesamtgesellschaftliches Problem dar und werden traditionellerweise im Rahmen von multifaktoriellen Therapieplänen behandelt, wozu auch die Sport- und Bewegungstherapie zählt. Wissenschaftliche Evidenz liegt größtenteils für aerobe Ausdauertrainings vor, während im klinischen Behandlungsalltag kombinierte Sport- und Bewegungsprogramme zur gezielten Ressourcenförderung zum Einsatz kommen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde ein kombiniertes und systematisch ausgestaltetes Sport- und Bewegungsprogramm auf Grundlage spezifischer Handlungsempfehlungen (Weigelt et al. 2012; 2013) zunächst im therapeutischen Setting evaluiert (Studie 1). Zu diesem Zweck wurden  $n = 62$  depressive Patienten in tagesklinischer Behandlung rekrutiert und einer Kombinierten- oder Ausdauertrainingsgruppe zugeteilt. Die beiden Sport- und Bewegungsprogramme wurden in Hinblick auf ihre Wirkung in Bezug auf psychologische (Depressivität, Symptombelastung, Selbstwertgefühl, soziale Aktivität, Körperbild, geistige Leistungsfähigkeit) und physiologische Parameter (Kcal-Verbrauch) verglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Wirkung eines kombinierten Sport- und Bewegungsprogramms mit der eines Ausdauertrainings im teilstationären Setting vergleichbar ist. Demnach scheint der positive Effekt nicht von einer bestimmten Trainingsintensität abhängig zu sein. Das durchgeführte Sport- und Bewegungsprogramm wurde anschließend für den präventiven Bereich adaptiert und im Rahmen einer sechswöchigen Intervention mit gesunden Probanden durchgeführt, die einer Präventiven Trainingsgruppe ( $n = 20$ ) oder einer Inaktiven Kontrollgruppe ( $n = 20$ ) zugeteilt wurden (Studie 2). Es zeigten sich für beide Gruppen verbesserte Werte zum zweiten Messzeitpunkt mit einem signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen hinsichtlich des Körperbildes. Somit entfaltet ein spezifisch ausgestaltetes Sport- und Bewegungsprogramm auf Grundlage der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) sowohl im therapeutischen, als auch mit einzelnen Einschränkungen im präventiven Setting, einen positiven Effekt auf die psychische Gesundheit. Vor dem Hintergrund der dritten Studie wurde die Wirkung von zwei unterschiedlich akzentuierten, einmaligen Intervention von 60-minütiger Dauer (Qigong vs. Joggen) auf ausgewählte Parameter des aktuellen Wohlbefindens (u. a. Stimmung, Aktiviertheit, Dominanzerleben, Ruhe, Müdigkeit) gesunder Probanden ( $n = 25$ ) untersucht und mit einer Kontrollbedingung verglichen. Die statistische Auswertung zeigte differenzierbare Ergebnisse in Anhängigkeit von der jeweiligen Intervention. Demnach wirkt eine Intervention Qigong beruhigend und entspannend, während eine Intervention Joggen zu einer Stimmungsaufhellung beiträgt. Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund zukünftiger Sport- und Bewegungsangebote diskutiert..



# 1 Einleitung

Ein Blick in die heutige Medienlandschaft zeigt, dass das Thema Arbeit und psychische Belastung immer mehr Menschen im Berufsleben betrifft. Kommt es zu einer Dysbalance zwischen Arbeitsanforderung und Leistung, kann dies zur Beeinträchtigung der psychischen Gesundheit führen. Eine mögliche Folge liegt im Bereich der depressiven Erkrankungen, von denen nach Aussage der World Health Organization etwa 121 Millionen Menschen betroffen sind (World Health Organisation, 2011). Das Risiko im Laufe seines Lebens daran zu erkranken wird mit bis zu 20% angegeben. Dabei erkranken zunehmend mehr junge Menschen, sodass das Thema an gesamtgesellschaftlicher Relevanz gewinnt (Davison, Neale & Hautzinger, 2007, S. 31<sup>1</sup>). Gleichzeitig nimmt die sportliche Aktivität in der Allgemeinbevölkerung ab, sodass nur 1/4 der deutschen Bevölkerung regelmäßig zwei Stunden Sport pro Woche treibt und nur 1/4 der Männer und 1/5 der Frauen die von der WHO empfohlenen 2,5 Stunden regelmäßige, mäßig anstrengende körperliche Aktivität pro Woche erreichen (Krug et al., 2013). Obwohl nicht von einem kausalen Zusammenhang zwischen depressiven Erkrankungen und sportlicher Aktivität gesprochen werden kann, so scheint Sport und Bewegung dennoch die psychische Gesundheit positiv zu beeinflussen (zur Übersicht: Broocks, 2003). Insgesamt zeigt sich ein hoher Handlungsbedarf in Bezug auf die psychische Gesundheit sowohl im therapeutischen als auch präventiven Bereich.

Traditionellerweise besteht das multifaktorielle Therapiemodell bei depressiven Erkrankungen aus den beiden Grundpfeilern der Psychotherapie und der medikamentösen Behandlung durch Antidepressiva. Die Sport- und Bewegungstherapie stellt eine wichtige Begleittherapie im Rahmen dieses Behandlungskonzepts dar und hat sich fest im klinischen Alltag etabliert. Neben einer verbesserten Leistungsfähigkeit, steht der Aufbau der Eigenmotivation, der Selbstverantwortung, sowie die Förderung der Kommunikation und des Sozialverhaltens im Vordergrund (Längle, 2004, S. 791). Hölter (2011) spricht an dieser Stelle von dem Begriff der Störungsorientierung, wonach „zwischen störungsorientierten Leib und Bewegungsthemen im engeren Sinne, bei denen die somatische Seite eher im Vordergrund steht, und störungsorientierten Themen im weiteren Sinne, die sich zwar ebenfalls somatisch äußern, sich aber auf andere theoretische Bezugssysteme beziehen [...]“ (S. 187) unterschieden wird. Konkret beschreibt Hölter (2011) unter einer Störungsorientierung im engeren Sinne die Dimensionen „Aktivieren und Wiederbeleben“, „Gewahrsam und Achtsamkeit“, „Körperwahrnehmung“ und „Üben und Trainieren“ und unter Störungsorientierung im weiteren Sinne die Dimensionen „Angst“, „Leistungsauseinandersetzung“, „Aufmerksamkeit und Konzentration“,

---

<sup>1</sup> Indirekte Zitate aus Büchern werden im Nachfolgenden mit Seitenzahlen angegeben, sofern es sich nicht um einen übergeordneten Verweis handelt.

„Aggression“ sowie „Kommunikation und Interaktion“ (S. 187). Wissenschaftliche Untersuchungen (z. B. Blumenthal et al. 1999; 2007; Dunn, Trivedi, Kampert, Clark & Chambliss, 2005; Krogh, Nordentoft, Sterne & Lawlor, 2011) konnten vor diesem Hintergrund zwar die Hypothese bestätigen, dass sich die Sport- und Bewegungstherapie zur Linderung der depressiven Symptomatik eignet, stehen aber vor dem Problem, sehr heterogene Bewegungsprogramme abzudecken und sind aufgrund einer oft geringen Stichprobengröße nicht immer auf größere Patientengruppen generalisierbar. Weiterhin beziehen sich derartige Interventionsstudien in den meisten Fällen auf ein aerobes Ausdauertraining und lassen sich nicht mit der Sport- und Bewegungstherapie im klinischen Alltag vergleichen. Im klinischen Zentrum stehen eine Ressourcenorientierung und ein oft breit gefächertes Angebot in Anlehnung an die Ziele und Inhalte der Psychotherapie. Kombinierte Trainingsprogramme, die im Sinne der Störungs- und Ressourcenorientierung aerobes Ausdauertraining bspw. mit Sportspielen, Übungen zur Körperwahrnehmung und Psychomotorik-Übungen kombinieren finden nur selten Eingang in die wissenschaftliche Forschung. Schlicht und Brand (2007, S. 5) erwähnen, dass praktische Richtlinien zur inhaltlichen Gestaltung und Vorgaben zur Dosierung bislang nur unzureichend existierten. Aus diesem Grund widmet sich die vorliegende Arbeit der Evaluation von Handlungsempfehlungen für die Sport- und Bewegungstherapie in der Therapie und Prävention depressiver Erkrankungen, sowie der Erforschung kurzzeitiger Effekte einmaliger Sportinterventionen auf das aktuelle Wohlbefinden gesunder Probanden.

Nach einem einführenden Kapitel mit theoretischen Modellen zum Zusammenhang von Sport und psychischer Gesundheit, vor dem Hintergrund der Ressourcenförderung im präventiven und therapeutischen Bereich, wird der Blick zunächst auf die Therapie und das Krankheitsbild der Depression gerichtet: Aufbauend auf der Grundannahme einer Störungsorientierung und mit Blick auf die alltägliche, klinische Praxis der Sport- und Bewegungstherapie werden die Handlungsempfehlungen von Weigelt, Steggemann, Machlitt & Engbert (2012) sowie Weigelt, Berwinkel, Steggemann, Machlitt & Engbert (2013) ausführlich erläutert und der wissenschaftliche Forschungsstand diskutiert. Auf dieser Grundlage wird ein systematisches Sport- und Bewegungsprogramm entwickelt und im Rahmen einer klinischen Studie mit depressiven Patienten<sup>2</sup> evaluiert (Studie 1). Übergreifend soll die Frage beantwortet werden, ob ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm auf Grundlage dieser Handlungsempfehlungen auch auf wissenschaftlicher Basis ähnliche Effekte erzielen kann, wie ein aerobes Ausdauertraining. Ergänzend soll der Zusammenhang zwischen der Intensität der Sport- und Bewegungstherapie und der depressiven Belastung untersucht werden. Zu diesem Zweck wird ein kombi-

---

<sup>2</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Nachfolgenden auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl beiden Geschlechtern.

niertes Sport- und Bewegungsprogramm mit einem rein aeroben Ausdauertraining verglichen. Im weiteren Verlauf der Arbeit soll der Frage nach der Prävention psychischer Erkrankungen bzw. der Förderung der psychischen Gesundheit durch Sport und Bewegung nachgegangen werden. Auch hier haben wissenschaftliche Untersuchungen den positiven Nutzen von Sportinterventionen nachgewiesen (Alfermann & Stoll, 1997; Schlicht, 1994), stehen aber vor den typischen Problemen wissenschaftlicher Studien, wie etwa heterogenen Stichproben, kumulativen Effekten und fehlenden Kontrollbedingungen. Die Frage, welcher Sport, in welcher Dosierung und über welche Wirkmechanismen zu einer Förderung der psychischen Gesundheit im präventiven Bereich beitragen kann, ist nicht abschließend geklärt. Nach einer Aufarbeitung des wissenschaftlichen Forschungsstands zur langfristigen Wirkung von Sport- und Bewegung in der Prävention psychischer Erkrankungen, werden die Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) für das präventive Setting adaptiert und eine analoge Studie mit gesunden Probanden durchgeführt (Studie 2). Vor diesem Hintergrund sollen die Handlungsempfehlungen auch im präventiven Setting evaluiert und die Frage beantwortet werden, ob ein systematisch ausgestaltetes Sport- und Bewegungsprogramm auch in der Prävention gesundheitsfördernde Ressourcen aufbauen und so depressiven Erkrankungen vorbeugen kann. Zu diesem Zweck wird die Wirkung eines kombinierten Sport- und Bewegungsprogramms auf die psychische Gesundheit gesunder Probanden mit einer Inaktiven Kontrollgruppe verglichen. In Studie 3 dieser Arbeit soll die zeitliche Komponente der Sport- und Bewegungsintervention näher betrachtet werden. Kumulative Effekte und nicht-kontrollierbare Begleiteffekte sind typische Probleme langfristiger Interventionsstudien, wodurch die Effekte oft nicht unmittelbar auf die einzelnen Interventionen zurückgeführt werden können (Cooney et al., 2013; Hölter, 2011; Schwenkmezger, 1998). Um diesem Problem zu begegnen, wird nach einer Aufarbeitung des Forschungsfelds zu kurzzeitigen Effekten einzelner Sport- und Bewegungsinterventionen, eine körperwahrnehmungsorientierte Intervention (Qigong) mit einer einzelnen Intervention Joggen sowie einer Kontrollbedingung verglichen. Gegenstand der Untersuchung sind gesunde Probanden. Durch diese Studie soll der Frage nachgegangen werden, ob auch vor dem Hintergrund einmaliger, kurzzeitiger Interventionen die Wirkung einer Einheit Joggen mit einer Einheit Qigong zur Förderung des psychischen Wohlbefindens vergleichbar ist. Außerdem wird untersucht, ob die Intensität einer einzelnen Intervention einen entscheidend moderierenden Faktor darstellt und sich ausdifferenzierbare Ergebnisse der beiden Interventionen zeigen. Insgesamt wird durch die vorliegende Arbeit angestrebt, die Lücke zwischen der Therapie und Prävention depressiver Erkrankungen zu verkleinern und Handlungsempfehlungen zur systematischen Ausgestaltung eines Sport- und Bewegungsprogramms zu evaluieren. Dies geschieht im therapeutischen, als auch präventiven Setting und versucht so aufzuzeigen, dass eine ressourcenorientierte Förderung im Rahmen von Sport und Bewegung sowohl therapeutisch, als auch präventiv zur Förderung der psychischen Gesundheit genutzt werden kann.

## 2 Theoretische Modelle zum Zusammenhang von Sport und psychischer Gesundheit

### 2.1 Übergeordnete Wirkmechanismen

Die Frage nach dem Zusammenhang von sportlicher Aktivität und psychischer Gesundheit scheint auf den ersten Blick trivial; so wird von Boulevard-Zeitschriften bis hin zu einschlägigen Publikationen immer von einem positiven Effekt sowohl im therapeutischen, als auch präventiven Setting gesprochen. Eine detaillierte Betrachtung, insbesondere der Wirkmechanismen sportlicher Aktivität, zeichnet allerdings ein heterogenes Bild. Alfermann & Stoll (2010) erwähnen vor diesem Hintergrund, dass es wünschenswert wäre „[...] nicht nur zu zeigen, dass Bewegung wirksam ist, sondern auch mit welcher Dosis, unter welchen Bedingungen, bei welcher Zielgruppe und bei welcher Dimension psychischer Gesundheit“ (S. 297). Um die Frage des Zusammenhangs aus wissenschaftlicher Sicht zu beantworten, werden zunächst in Anlehnung an Schlicht (1994) übergeordnete Wirkmechanismen erfasst (Tabelle 1), bevor der Blick gezielt auf ressourcenfördernde Ansätze gerichtet wird.

*Tabelle 1:* Erklärungsansätze zur Wirkung einer ausdauernden sportlichen Betätigung auf Variablen der psychischen Gesundheit (Schlicht, 1994, S. 11).

Aspekte der psychischen Gesundheit	Erklärungsansätze	Autoren
Stimmung	(1) Thermo-Regulations-Hypothese	DeVries, Wiswell, Bulbulian & Mortani (1981); Raglin & Morgan (1985)
Stimmung/Streßreaktion	(2) Katecholamin-Hypothese	Butler, O'Brien, O'Malley & Kelly (1982)
Stimmung	(3) Endorphin-Hypothese	Morgan (1985);
Wohlbefinden	(4) Mediative Bewußtseinszustände	Sachs & Buffone (1984)
Streßvulnerabilität	(5) Ablenkungs-Hypothese	Bahrke & Morgan (1987); Schwartz, Davidson & Goleman (1978)
Streßvulnerabilität	(6) Kontrollüberzeugungen	Greist, Klein, Eischens, Faris, Gurmman & Morgan (1978)
Spannungszustände u. negative Gefühle	(7) Zweidimensionales Aktivierungsmodell	Thayer (1989)
	(8) Unspezifische Effekte	

### 1) Thermo-Regulations-Hypothese

Im Rahmen der Thermo-Regulations-Hypothese wird davon ausgegangen, dass sportliche Aktivität die Körperkerntemperatur steigert und somit zu einem verbesserten Stoffwechsel beiträgt. Neben einer besseren Sauerstoffversorgung wird eine Hypersensitivität der Sinnesrezeptoren sowie ein beruhigender Effekt in Verbindung mit einem geringeren Muskeltonus beschrieben (Konzag, 1976).

### 2) Die Katecholamin- Hypothese

Ausgehend von der Annahme, dass ein Mangel an Katecholaminen (Noradrenalin, Serotonin und Dopamin) im Zentralnervensystem bei Depression vorliegt, wird vor dem Hintergrund dieser Hypothese davon ausgegangen, dass sportliche Aktivität eine positive Wirkung auf die psychische Gesundheit über einen Anstieg an Katecholaminen begünstigt. Gerade die Neurotransmitter Noradrenalin und Serotonin entfalten ihre Wirkung bspw. im limbischen System und beeinflussen so emotionale Zustände. Eine anaerobe Belastung scheint mit einem höheren Anstieg von Adrenalin im Vergleich zu einer aeroben Belastung einherzugehen (Kindermann, 1987).

### 3) Die Endorphin-Hypothese

Vertreter der Endorphin-Hypothese (z. B. Berk, Tan, Anderson & Reiss, 1981) gehen davon aus, dass „eine aerobe Belastung eine verstärkte Sekretion endogener Opiode provoziert, die dann – durch ihre Interaktion mit spezifischen Rezeptoren (v. a. limbisches System) – wohlbefindenssteigernd wirken“ (Schlicht, 1994, S. 13). und so eine dem Morphin ähnliche Wirkung entfalten. Wissenschaftliche Studien aus den 80er Jahren (Farrel et al., 1986; Markoff, Ryan & Young, 1982) stellen allerdings die Gültigkeit dieser Hypothese gerade für den Freizeitsport in Frage. Außerdem liegen endokrinologisch begründete Zweifel bezüglich der Herleitung der Hypothese vor (Feldman & Quenzer, 1984; McArthur, 1985).

### 4) Mediative Bewusstseinszustände

Der Ansatz der mediativen Bewusstseinszustände steht in engem Zusammenhang mit dem Flow-Erleben (Reinhardt, Wiener, Heimbeck, Stoll, Lau & Schliermann, 2008) und beschreibt das völlige Aufgehen in einer Tätigkeit als eine Verschmelzung von Handlung und bewusster Wahrnehmung, wobei sich das wiederholte Erleben von Flow positiv auf die psychische Gesundheit auswirkt. Nach Csikszentmihalyi (1988, 1995) werden Flow-Zustände dadurch bedingt, dass sich die situationspezifischen Anforderungen und die persönlichen Fähigkeiten im Gleichgewicht befinden und mindestens ein mittleres Beanspruchungsniveau erreicht wird. Dieser Zustand geht mit einem erhöhten Kontroll- und Selbstwirksamkeitserleben einher.

### 5) Die Ablenkungshypothese

Die Ablenkungshypothese spielt sowohl im therapeutischen, als auch präventiven Setting eine wichtige Rolle und geht von einer Reduktion stressbezogener Zustände durch Distraction aus. Dies geschieht entweder durch eine direkte Ablenkung über unmittelbare sportliche Aktivität von stressbehafteten Situationen oder über eine Verminderung des spannungsspezifischen Erregungszustandes (Arousal). Es wird postuliert, dass insbesondere aerobe Ausdauerbelastungen die externale Stimulation einschränkt und so zumindest kurzfristig die Stressbelastung senkt. Nach Schlicht (1994, S. 22) liegt allerdings keine wissenschaftliche Evidenz für eine langfristige Wirkung nach der eigentlichen Belastung vor.

### 6) Kontrollüberzeugungen

Im Gegensatz zum anscheinend nur kurzfristigen Effekt im Bereich der Distraction wird vor dem Hintergrund des Konzepts der Kontrollüberzeugung postuliert, dass die Stressvulnerabilität längerfristig gemindert werden kann. „Die Hypothese der Kontrollüberzeugungen erklärt die stressmindernde Wirkung über ein fortgesetztes Meistern einer als anstrengend und schwierig geltenden Ausdauerbelastung. Dieses soll selbstwertdienliche Gedanken und die generalisierte Überzeugung fördern, stressbezogene Transaktionen bewältigen zu können“ (Schlicht, 1994, S. 25). Allerdings scheint hier die Annahme, dass ein Breitensportorientiertes Ausdauertraining tatsächlich über das Meistern einer Belastung zu einem Anstieg generalisierter Kontrollüberzeugungen führt, nicht hinreichend empirisch belegt (Schlicht, 1994, S. 25).

### 7) Zweidimensionales Aktivierungsmodell

Im Zentrum des Aktivierungsmodells steht die Angstminderung durch eine intensive ausdauernde Belastung. Das Modell geht auf Thayer (1989) zurück und stellt die Aktivierungsdimensionen a) energetisches Arousal und b) Spannungs-Arousal in den Mittelpunkt der Theorie, welche bei einer hohen Ausprägung negativ korrelieren. So lässt sich erklären, wieso sportliche Aktivität über physiologische Prozesse die energetische Aktivierung steigert (energetisches Arousal) und so zu einer Reduktion negativer Spannungs- und Stimmungszuständen (Spannungs-Arousal) führt. Nichtsdestotrotz wird auch diese Theorie in der wissenschaftlichen Forschung widersprüchlich diskutiert (Schlicht, 1994, S. 29).

### 8) Unspezifische Effekte

Schlicht (1994, S. 32) erwähnt in Bezug auf die diskutierten Phänomene, das „sämtliche Erklärungsansätze, die in den vorangegangenen Kapitel referiert wurden, [...] die Adäquatheitsbedingungen deduktiv-monologischer Erklärungen nicht hinreichend“ erfüllen und deshalb „mehrere der eben genannten und weiterhin noch nicht

entdeckten Prozesse“ interagieren. In weiteren Ausführungen erwähnt Schlicht die nachfolgenden Faktoren, welche möglicherweise den Einfluss der sportlichen Aktivität auf die psychische Gesundheit medieren: a) *Dispositionen* (Schutzfaktoren wie Optimismus, Widerstandskraft und Extraversion korrelieren positiv mit der psychischen Gesundheit, während Neurotizismus, Ärger und Feindseligkeit negativ korrelieren.), b) *Selektions- und Erwartungseffekte* (Sportliche Aktivität wird von Personen favorisiert, die per se von einem positiven Einfluss körperlicher Aktivität auf das psychische Wohlbefinden ausgehen, sodass es zu spezifischen Selektions- und Erwartungseffekten kommt.), c) *Verhalten* (Ein spezifisches Niveau des Wohlbefindens begünstigt die Aufnahme sportlicher Aktivität, sodass das psychische Wohlbefinden als Selektionsfaktor fungiert), d) *körperliches Selbstkonzept* (Die Motivation zur Aufnahme und Aufrechterhaltung einer regelmäßigen sportlichen Aktivität wird über diese Variable mediert), e) *Sozialpsychologische Erklärungen* (Sportliche Aktivität findet oft als soziales Ereignis statt, sodass Erklärungsansätze die soziale Integration und Funktionsfähigkeit in den Fokus stellen.).

Eine abschließende Betrachtung der beschriebenen Wirkmechanismen zum Zusammenhang von sportlicher Aktivität und psychischer Gesundheit zeichnet ein sehr heterogenes Bild ohne klare, in ihrer Gesamtheit empirisch überprüfbare Ergebnisse, zugunsten einer der Theorien. Es scheint als wahrscheinlich, dass die psychische Gesundheit durch ein Zusammenwirken aller genannten Variablen positiv beeinflusst wird (Schlicht, 1994). Insgesamt muss an dieser Stelle noch erwähnt werden, dass die beschriebenen Phänomene nur Anspruch auf Gültigkeit im Bereich des aeroben Ausdauertrainings haben. Obwohl einige theoretische Konstrukte (z. B. Distraction, Sozialpsychologische Ansätze, Kontrollüberzeugung) auch auf andere sportliche Aktivitäten übertragen werden können, scheinen gerade die neurophysiologischen Ansätze (Katecholamin/Endorphin-Hypothese, Thermo-Regulations-Hypothese) ihre Wirkung primär im aeroben Ausdauerbereich zu entfalten.

Alfermann & Stoll (2010, S. 297 ff.) betrachten die beschriebenen Wirkmechanismen kritisch und erwähnen, dass einige Erklärungsansätze einer empirischen Überprüfung nicht standhalten können. Sie stellen zwei aktuelle Erklärungsansätze heraus, die allerdings teilweise die oben beschriebenen Phänomene integrieren: Über die Endocannabinoidtheorie können im Wesentlichen kurzfristige Effekte sportlicher Aktivität auf die psychische Gesundheit erklärt werden. Es wird davon ausgegangen, dass sportliche Aktivität, ähnlich der akuten Wirkung von Marihuana, das Endocannabinoidsystem positiv beeinflusst und zur Ausschüttung zentraler Neurotransmitter (Endocannabinoiden) führt. Sparling, Giuffrida, Piomelli, Roskopf und Dietrich (2003) konnten dieses Phänomen wissenschaftlich belegen. Die Autoren erwähnen allerdings einschränkend, dass eine Steigerung des Wohlbefindens wahrscheinlich nicht ausschließlich auf das Endocannabinoidsystem zurückzuführen ist, sondern eher auf einem Zusammenwirken mehrerer

Neurotransmittersysteme beruht. Außerdem liegt die Dauer der Wirksamkeit der körpereigenen Endocannabinoide, mit einigen Minuten, deutlich unter der substratgebundenen Wirkdauer, sodass sich so nur kurzzeitige Effekte von Sport und Bewegung auf die psychische Gesundheit erklären lassen. Die Transiente Hypofrontalitätstheorie (THT) geht auf Dietrich (2004, 2006) zurück. Im Mittelpunkt steht die Annahme, dass über die Ausübung sportlicher Aktivität die Aktivität des präfrontalen Kortex herunterreguliert wird, wodurch ein Teil der euphorisierenden Wirkung des aeroben Ausdauertrainings (Schmerzlinderung, Verlust der Zeit- und Raumwahrnehmung, fließende Aufmerksamkeit) und die Tatsache, dass mentale Prozesse, die primär im präfrontalen Kortex ablaufen, während intensiver körperlicher Aktivität nur eingeschränkt funktionieren (Arbeitsgedächtnis, bewusste Informationsverarbeitung, Aufmerksamkeitsregulation), erklärt werden können (Dietrich & Sparling, 2004). Möglicherweise kann über diese transiente frontale Hypofunktion auch die positive Wirkung auf Depression- und Angstsymptome erklärt werden:

„Während andauernder sportlicher Aktivität kann diese exzessive neuronale Aktivität im Gehirn nicht lange aufrecht erhalten werden und das Gehirn muss dann zwangsläufig in einen solchen „sicheren Modus“ fahren, um eben dann die Areale weiter aktiv zu halten, die notwendigerweise für die Berechnung und Steuerung der mit der sportlichen Aktivität verbundenen Prozesse erforderlich ist. Dies sind vor allen Dingen die motorischen und sensorischen Kortexareale sowie einige Bereiche im Zwischenhirn wie Teile des Hippocampus und der Basalganglien sowie des Kleinhirns. Die höheren kognitiven Zentren, die im Wesentlichen für kognitives, subjektives Widerspiegeln, Informationsverarbeitung, Planungs- und Problemlöseprozesse verantwortlich sind, werden herunterreguliert. Und genau diese Areale sind bei depressiven und Angstpatienten symptomatisch hyperaktiv. Intrusionen, negative Selbstgespräche und sich ständig wiederholende kognitive Planungs- und Problemlöseversuche dominieren die kognitive Aktivität dieser Patienten. Durch sportliche Aktivität werden diese Areale aufgrund der o.g. hirnhysiologischen Prozesse „einfach“ herunterreguliert“ (Alfermann & Stoll, 2010, S. 321).

Nichtsdestotrotz ist die THT eine relativ junge Theorie und findet gerade erst Anklang im psychologischen und therapeutischen Bereich, sodass nur vereinzelt bestätigende Studienergebnisse in der Therapie und Prävention vorliegen (z. B. Reinhardt et al., 2008; Stoll & Pithan, 2016). Außerdem stellt sich auch hier die Frage, wie über die THT eine langfristige Wirkung sportlicher Aktivität erklärt werden kann, da die Hirnareale, welche durch die Bewegungskontrolle in Anspruch genommen werden, nach Abbruch der sportlichen Aktivität wieder zur Verfügung stehen und depressionstypische kognitive Symptome möglicherweise wieder einsetzen.

Neben den übergeordneten Wirkmechanismen zum Zusammenhang von sportlicher Aktivität und psychischer Gesundheit existieren weit verbreitete Ansätze, die sich mit einer Förderung und Unterstützung vorhandener Ressourcen auf individueller Ebene be-



schäftigen und den Blick auf schützende sowie fördernde Kompetenzen richtet. Da im Nachfolgenden davon ausgegangen wird, dass eine ressourcenorientierte Ausgestaltung von Sport- und Bewegungsangeboten im therapeutischen als auch präventiven Setting zur Reduktion depressionstypischer Symptome beiträgt und psychischen Erkrankungen vorbeugen kann, werden im folgende Kapitel die wichtigsten ressourcenorientierten Ansätze herausgearbeitet.

## **2.2 Ressourcenorientierte Ansätze in Therapie und Prävention**

### **2.2.1 Das Salutogenesemodell**

Unter dem Blickpunkt der präventiven Gesundheitsförderung, soll an dieser Stelle das Salutogenesemodell nach Antonovsky (1997) aufgegriffen werden. Während im therapeutischen Bereich und insbesondere bei depressiven Patienten die theoretische Grundlage zur positiven Beeinflussung der psychischen Gesundheit eher im Bereich der Resilienzforschung liegt (vgl. Kapitel 2.2.2), rückt bei gesunden Probanden das Salutogenesemodell in den Vordergrund. Antonovsky schaffte mit dem Begriff der Salutogenese einen Gegenentwurf zur Pathogenese und richtete den Blickpunkt von der Krankheitsentstehung zur Gesundheitsförderung, was mit der Frage einhergeht, warum Menschen trotz gefährdender und belastender Faktoren gesund bleiben (zur Übersicht: Antonovsky, 1997; Hurrelmann, 2006). Die grundlegende Idee geht auf die Stressforschung zurück und stellt Stressoren in den Mittelpunkt, welche eine Stressbelastung auslösen. Demgegenüber stehen nach Antonovsky Widerstandsressourcen, die Merkmale und Eigenschaften eines Menschen bezeichnen, welche eine Spannungsverarbeitung ermöglichen und so den Stressoren entgegenstehen. Widerstandsressourcen liegen nach Antonovsky im psychischen, biochemischen, materiellen, kognitiven, emotionalen, motivationalen, sozialen und makrostrukturellen Bereich (Antonovsky, 1997, S. 90 ff.). Aktuelle Forschungsergebnisse (Faltermaier, 2005) fassen diese gesundheitsfördernden Ressourcen zu körperlich-konstitutionellen Widerstandsressourcen (Immunkompetenz, Stabilität des vegetativen und kardiovaskulären Systems, körperliche Fitness als Kombination von Beweglichkeit, Kraft und Kondition in Verbindung mit Körperwahrnehmung), personal-psychischen Widerstandsressourcen (Selbstwirksamkeitserwartung, zuversichtliche und hoffnungsvolle Lebenseinstellung) sowie soziale Widerstandsressourcen (soziale Unterstützung, Qualität sozialer Beziehungen, stabile soziale Netzwerke, materielle Ressourcen) zusammen. Besonders betont wird das Selbstwertgefühl sowie die Fähigkeit rational und flexibel auf Herausforderungen zu reagieren und soziale Beziehungen zu gestalten. Hier sehen wir entscheidende Parallelen zu den Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012; 2013), welche das zentrale Ziel haben, Ressourcen nach der Vorstellung von Faltermaier (2005) zu stärken und auszubauen. Obwohl die Handlungsempfehlungen für die Sport- und Bewegungstherapie mit depressiven Patienten entwickelt worden sind, können diese auf gesunde Probanden übertragen

und im präventiven Bereich eingesetzt werden, da davon ausgegangen werden kann, dass stabile therapeutische Effekte als logische Konsequenz im präventiven Bereich der Krankheitsentstehung vorbeugen. Auch Landmann, Kloock, König und Berg (2007) betonen die Rolle der körperlichen Aktivität als entscheidende Ressource zur Gesundheitsförderung vor dem Hintergrund des Salutogenesemodells. Die Autoren beschreiben in ihrem Artikel den positiven Nutzen sportlicher Aktivität als Ressource und Schutzfaktor und schlussfolgern, dass vor dem Hintergrund individueller Bewegungsprogramme die internen und externen Ressourcen und Anforderungen jedes Individuums berücksichtigt werden sollten. Die körperliche Aktivität als Ressource scheint vor dem Hintergrund der zunehmenden körperlichen Inaktivität in der Gesellschaft eine wenig genutzte Maßnahme zu sein, weshalb die Autoren dafür plädieren, die körperliche Aktivität in der Gesellschaft zu fördern, um die physische und psychische Gesundheit nachhaltig zu beeinflussen. Eine besonders günstige und stimmige Konstellation von Widerstandsressourcen führt nach Antonovsky zu einem ausgeprägten Kohärenzgefühl (Sense of Coherence), was dazu beiträgt in stressbehafteten Situationen genau die Ressourcen zu aktivieren, welche für die zu lösende Problematik am besten geeignet sind (Antonovsky, 1997, S. 90 ff.). Das Kohärenzgefühl ist nach Antonovsky definiert als die grundsätzliche Haltung, die Welt als in sich stimmig, zusammenhängend und sinnvoll zu erachten. Insgesamt setzt sich das Kohärenzgefühl aus folgenden drei Komponenten zusammen: (1) dem Gefühl von Verstehbarkeit (Anregungen und Anforderungen aus Körper und Umwelt werden als gesonderte Informationen wahrgenommen und verarbeitet). (2) dem Gefühl von Bewältigbarkeit (Überzeugung das Anforderungen und Herausforderungen lösbar sind, weil geeignete Ressourcen zur Verfügung stehen, z.B. soziale Unterstützung). (3) dem Gefühl von Sinnhaftigkeit (Beschreibt das Ausmaß in dem das eigene Leben als sinnvoll und wertvoll wahrgenommen wird) (Hurrelmann, 2006, S. 119 ff.). Im Prinzip beschreibt das Kohärenzgefühl ein grundlegend zuversichtliches Gefühl, die eigene Lebenswelt als sinnvoll, erklärbar und kontrollierbar zu erfahren und Belastungen bewältigen zu können. Hurrelmann (2006, S. 119 ff.) spricht vor diesem Hintergrund von einem positiven Lebenskonzept. Gesundheit versteht Antonovsky als ein labiles, dynamisches System das immer wieder neu aufgebaut werden muss, wodurch die strikte Trennung zwischen gesund und krank aufgehoben wird. An dessen Stelle rückt das Konzept des Gesundheits-Krankheits-Kontinuums, wonach sich jedes Individuum konstant zwischen den Polen der völligen Gesundheit und der völligen Krankheit bewegt aber faktisch niemals einen der Pole komplett erreicht. Die Kombination aus Widerstandsressourcen und Kohärenzgefühl entscheidet nach Antonovsky darüber, wo sich ein Individuum auf dem Gesundheits-Krankheits-Kontinuum befindet. Stark vereinfacht lässt sich das Salutogenesemodell wie folgt zusammenfassen: Stressoren im psychosozialen, psychischen und biochemischen Bereichen stehen bestimmte Widerstandsressourcen aus eben diesen Bereich entgegen. Diese Konstellation entscheidet darüber, ob die Stressoren angemessen bewältigt werden. Als entschei-

dender moderierender Faktor wird das Kohärenzgefühl angegeben (Hurrelmann, 2006, S. 119 ff.).

Ein gezielt ausgerichtetes Sport- und Bewegungsprogramm kann so über die ressourcenorientierte Förderung bei gesunden Probanden zu einer Steigerung des Kompetenzerlebens beitragen und Widerstandsressourcen stärken. Analog zur Wirksamkeit im Bereich der Sport- und Bewegungstherapie im therapeutischen Setting werden so gezielt Handlungskompetenzen gefördert und Ressourcen ausgebaut. Diese vorhandenen Widerstandsressourcen entfalten ihre Wirkung im präventiven Bereich und können wie oben beschrieben depressiven Erkrankungen vorbeugen.

### **2.2.2 Das Modell der Resilienz**

Der Resilienzbegriff wird, aufbauend auf dem Modell der Salutogenese, als positiver Gegenbegriff zur Vulnerabilität verstanden und bezeichnet die psychologische und physiologische Widerstandsfähigkeit eines Menschen (Müller & Petzold, 2004). Die Resilienzforschung beschäftigt sich mit der Frage, warum Menschen, die mit negativen Lebensereignissen konfrontiert werden, unterschiedlich darauf reagieren. Reimann und Hammelstein (2006, S. 18) definieren Resilienz als „Prozesse oder Phänomene [...] die eine positive Anpassung des Individuums trotz vorhandener Risikofaktoren widerspiegeln“ und betonen, dass der Prozess der Anpassung sowohl die Aufrechterhaltung einer normalen Entwicklung trotz auftretender Schwierigkeiten (bspw. Misshandlung in der Kindheit) beschreibt, als auch eine Wiederherstellung des psychischen Gleichgewichts nach auftretenden Störfaktoren (bspw. Trennung, Lebenskrise). Risikofaktoren sind ein weiterer Bestandteil der Resilienztheorie, können allerdings aufgrund der funktional/situativen Ausrichtung der Theorie nicht inhaltlich klassifiziert werden (Reimann & Hammelstein, 2006, S. 18 ff.). Resilienz kann vor diesem Hintergrund auch nicht als stabile Persönlichkeitseigenschaft (trait) verstanden werden, sondern wird als funktionales Konstrukt gesehen, das in Abhängigkeit vom Auftreten einzelner Risikofaktoren, in bestimmten Populationen eine resiliente Wirkung entfalten kann (ebnd.). Olsson, Bond, Burns, Vella-Brodrick und Sawyer (2003) beschreiben verschiedene Ebenen auf denen Resilienzfaktoren auftreten können: a) *Faktoren auf individueller Ebene* (Merkmale innerhalb des Individuums: Persönlichkeitseigenschaften, Kompetenzen usw.), b) *Faktoren auf sozialer Ebene* (soziale Kontakte und soziale Interaktion), c) *Faktoren auf gesellschaftlicher Ebene* (Einflüsse durch gesellschaftliche Institutionen und Organisationen). In Anlehnung an psychotherapeutische Interventionen ist die Frage vor dem Hintergrund des Resilienzmodells nicht „welche Aspekte haben einen positiven Einfluss auf die menschliche Entwicklung?“, sondern „welche Faktoren tragen bei welchen Risikofaktoren unter welchen Bedingungen und bei welchen Populationen zur Resilienz bei?“ (Reimann & Hammelstein, 2003, S. 19). Vor dem Hintergrund dieser Umschreibung wird auch klar, warum der Begriff der Resilienz nicht einheitlich zu fassen ist und situativ/funktionsspezifisch betrachtet werden muss. Reimann und Hammelstein (2003,

S. 18 ff.) erwähnen, dass der Begriff der Resilienz mindestens die Faktoren: a) *Risiko-indikatoren* (Faktoren, die mit einer potenziell negativen Entwicklung in wichtigen Lebensbereichen einhergehen), b) *positive Anpassung* (Zustände die tendenziell besser sind als vor dem Eintritt des Risikos), c) *Resilienzfaktoren* (s. o. individuell, sozial, gesellschaftlich) umfasst. Während einige Menschen gestärkt aus Krisen hervorgehen, stürzen andere in eine schwere Krise und werden möglicherweise therapiebedürftig. Da depressive Patienten einige Besonderheiten im Umgang mit der affektiven Verarbeitung von belastenden Situationen aufweisen, kommt dem Begriff der Resilienz gerade vor dem Hintergrund depressiver Erkrankungen eine besondere Bedeutung zu und kann teilweise analog zum Modell der Salutogenese im präventiven Bereich gesehen werden.

Davidson (2000) beschreibt den „affektiven Stil“ depressiver Patienten als eine langanhaltende emotionale Beeinträchtigung durch Stress und externe Faktoren, während sich gesunde Individuen relativ schnell erholen, ohne gravierende Auswirkungen auf das Befinden. Unter „affektiver Resilienz“ versteht Davidson (2000) eben diese schnelle Wiederherstellung eines positiven Affektes und Wohlfühls nach belastenden Ereignissen, sodass es nicht zu einer dauerhaften psychopathologischen Beeinträchtigung kommt. Nach Davidson (1998) ist vor allem die zeitliche Komponente (affektive Chronometrie) der emotionalen Reaktion, mit anderen Worten die Länge der affektiven Reaktion, ausschlaggebend für die Wiederherstellung eines positiven Wohlfühls. Diverse Publikationen (De Jong-Meyer & Barnhofer, 2002; Horn & Hautzinger, 2003) konnten zeigen, dass die affektive Chronometrie bei depressiven Patienten sehr lang ist und vor allen Dingen mit einer eingeschränkten Fähigkeit zur Kommunikation, Wahrnehmung, Erinnerung und Verbalisierung der eigenen Emotionen verbunden ist. Hier kann eine differenziert ausgestaltete Sport und Bewegungstherapie über die Einbindung psychotherapeutischer Elemente ressourcenaktivierend eingesetzt werden und die affektive Chronometrie positiv beeinflussen. So könnte ein gezielt ausgestaltetes Sport- und Bewegungsprogramm die Widerstandsressourcen depressiver Patienten im Sinne des Resilienz- und Salutogenesemodells erhöhen und symptomlindernd eingesetzt werden. Analog dazu können beide Modelle auch als Grundlage zur Stärkung der Widerstandsressourcen im präventiven Bereich gesehen werden. Nichtsdestotrotz scheint vor dem Hintergrund der oben angeführten Argumentation die Resilienz bei depressiven Patienten eher in den Vordergrund zu rücken, während bei gesunden Menschen das Salutogenesemodell als theoretisches Konstrukt dienlich ist.

### **2.2.3 Das Anforderungs-Ressourcen Modell**

Das Anforderungs-Ressourcen-Modell von Becker, Bös und Woll (1994) versteht sich ebenfalls als Weiterentwicklung des Modells der Salutogenese (Viehhauser, 2000) und versucht verschiedene gesundheitspsychologische Modelle zu verbinden. Ähnlich dem Salutogenesemodell, wird von einer ressourcenorientierten Gesundheitsförderung ausgegangen. Im Unterschied zum Modell von Antonovsky berücksichtigen Becker et al.

(1994) neben den externen Anforderung und deren ressourcenorientierte Bedeutung auch interne Anforderungen und die daraus entstehenden Emotionen. Außerdem gehen Becker et al. (1994) nicht von einer strikten Trennung zwischen pathogenetischer (Wie-so werden Menschen krank?) und salutogenetischer Fragestellung (Was macht Menschen gesund?) aus, sondern betrachten die beiden Fragestellungen gleichzeitig. Becker, Bös, Opper, Woll und Wustmans (1996) unterscheiden vor diesem Hintergrund das aktuelle Wohlbefinden (momentaner Gesundheitszustand eines Menschen in Abhängigkeit der An- und Abwesenheit von Stressoren) vom habituellen Wohlbefinden (langfristiger Zustand der Gesundheit) und betonen, dass die Modelle der Stressbewältigung (Salutogenese-Modell, Modell der Resilienz) nur die Bewältigung bzw. die Abwesenheit von Stressoren im aktuellen Wohlbefinden erklären können. Das Anforderungs-Ressourcen-Modell versteht Gesundheitsförderung neben der Bewältigung von gesundheitsgefährdenden Situationen (Salutogenesemodell und Modell der Resilienz) auch als aktive Förderung der Gesundheit und geht von Förderungsmöglichkeiten in den Bereichen a) *Bearbeitung interner und externer Anforderungen* und b) *der Stärkung interner und externer Ressourcen* aus (Reimann & Hammelstein, 2006, S. 23 ff.). Unter der Bearbeitung interner Ressourcen wird die Vermeidung von psychischer (Arbeit, Familie, Freizeit) und physischer Unter- bzw. Überforderung (Substanzmissbrauch, ungesunde Ernährung, Bewegungsmangel) ebenso verstanden, wie die Wahrung der eigenen Belastungsgrenzen und der Suche nach Erholung, Entspannung und die Einbindung in soziale Systeme. Die Bearbeitung externer Ressourcen bezieht sich auf die Gestaltungs- und Kontrollmöglichkeiten bspw. am Arbeits- und Ausbildungsplatz sowie externer Umweltbedingungen (ergonomische Ausrichtung des Arbeitsplatzes, geregelte Pausenzeiten usw.). Die Stärkung externer Ressourcen kann über die Beeinflussung ökologischer Bedingungen (saubere Umwelt, gesellschaftliche Bedingungen, Möglichkeiten der gesunden Ernährung), Spielräume zur Ausgestaltung der eigenen Arbeit sowie Bereitstellung von Arbeitsplätzen, aber auch durch Maßnahmen der Arbeitssicherheit und die Ausgestaltung privater, sozialer Lebenswelten (Wohnbedingungen, soziale Integration) gelingen (ebnd.). Die Stärkung interner Ressourcen wird zum Einen durch eine gewisse genetische Disposition, zum Anderen aber auch durch eine gute körperliche Konstitution sowie eine Stärkung der Fähigkeit zur Konfliktlösung, der seelischen Gesundheit und der Kommunikationsfähigkeit erreicht. Insgesamt sollen interne und externe Ressourcen aufgebaut werden, die bei der Bewältigung interner und externer Anforderungen unterstützen. Übergeordnet zielt das Anforderungs-Ressourcen-Modell auf eine Stärkung von Gesundheit und Wohlbefinden ab, sodass in Abgrenzung zu anderen Modellen Anforderungen und Ressourcen sowohl extern als auch intern betrachtet werden (ebnd.).

#### 2.2.4 Das Motivations-Volitions-Modell

Allen bereits beschriebenen Ansätzen ist die Idee der Ressourcenförderung gemein, welche im Nachfolgenden durch Sport- und Bewegungsinterventionen sowohl im therapeutischen als auch präventiven Kontext gezielt unterstützt werden soll. Nichtsdestotrotz ist ein weit verbreitetes Phänomen sowohl im therapeutischen (Broocks, 2003; Broocks, Ahrendt & Sommer 2007) als auch präventiven Bereich (Göhner & Fuchs, 2007, S. 5 ff.) die Tatsache, dass die angefangene sportliche Aktivität nicht über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten wird. Aus diesem Grund stellt sich, wenn davon ausgegangen wird, dass die psychische Gesundheit über regelmäßiges Sporttreiben positiv beeinflusst werden kann, die Frage: „Wie Menschen dazu gebracht werden können sportliche Aktivität über einen langen Zeitraum aufrecht zu erhalten?“. Diese Frage versucht das Motivations-Volitions-Modell zu beantworten. Die grundlegenden Ideen des Modells spielen gerade im therapeutischen Setting eine wichtige Rolle, weil der langfristige Erfolg eines psychiatrischen Klinikaufenthaltes davon abhängt, ob die erworbenen Verhaltensweisen nach der Klinik eigenständig weitergeführt werden. Hier zeigt sich gerade für den Bereich der Sport- und Bewegungstherapie zwar eine hohe Motivation, allerdings mangelt es oft an der konkreten Umsetzung (Broocks, 2003; Broocks et al., 2007, Fuchs et al., 2010; Fuchs, Göhner & Seelig, 2011). Auch im präventiven Bereich hängt die Beeinflussung der psychischen Gesundheit durch Sport und Bewegung entscheidend von einer regelmäßigen und eigenständigen Ausübung der sportlichen Aktivität ab (Fuchs, Seelig, Göhner, Burton & Brown, 2012; Göhner, Seelig & Fuchs, 2009). Eine bedeutende Rolle kommt vor diesem Hintergrund auch der Prokrastination, als Aufschieben von geplanten Aktivitäten, zu. Klingsieck und Weigelt (2016) konnten in ihrer Untersuchung zeigen, dass Prokrastination sowohl im sportlichen, als auch allgemeinen Kontext eine große Rolle spielt. Sie schlussfolgern, dass Prokrastination zur Erklärung motivationaler und volitionaler Phänomene im Sport herangezogen werden kann. Analoge Verhaltensweisen zeichnen sich möglicherweise auch im therapeutischen Setting ab (Broocks, 2003; Broocks et al., 2007). Im Zentrum des Motivations-Volitions-Konzepts (MoVo) steht in Anlehnung an Fuchs (2005; 2006) und Göhner und Fuchs (2007, S. 5 ff.) die Annahme, dass es vielen Menschen schwer fällt, eine sportliche Aktivität über einen längeren Zeitraum aufrecht zu erhalten und eine grundlegende Handlungsmotivation auch in direkte sportliche Tätigkeit umzusetzen. Hier fehlt es oft nicht an der motivationalen Komponente, sondern vielmehr an der Fähigkeit der Selbstkontrolle und Selbstregulation, wodurch das Vorhaben auch gegen innere und äußere Widerständen umgesetzt wird (Gollwitzer, 1999). Die Motivation spielt zwar vor dem Hintergrund des MoVo-Modells eine wichtige Rolle, das Hauptaugenmerk liegt allerdings auf der Volition als weiterführender Schritt nach der Motivation.

Das Konzept ist in Abbildung 1 dargestellt, geht übergeordnet von einer Lebensstiländerung im Gesundheitsbereich aus und zielt auf konkret unterstützende Maßnahmen zur Volition ab. Gesundheitsförderliches Verhalten wird demnach von den fünf psychologischen Determinanten a) *dem Vorliegen einer Zielintention*, b) *einer möglichst hohen Selbstkonkordanz dieser Zielintention*, c) *realistischen Implementierungsintentionen*, d) *wirksamen Strategien der Handlungskontrolle und Intensionsabschirmung* und e) *der Existenz positiver Konsequenzerfahrungen*, beeinflusst (Göhner & Fuchs, 2007, S. 5 ff.). Betrachtet man vor dem Hintergrund dieses Modells die Motivation zum regelmäßigen Sporttreiben als Zielintention, so resultiert diese als Ergebnis aus dem Abwägen und Auswählen verschiedener gleichzeitig vorhandener und möglicherweise konkurrierender Wünsche und Ziele einer Person (ebnd). Die Stärke dieser Zielintention scheint im Wesentlichen von der Konsequenzerwartung (Vor- und Nachteile) des jeweiligen Verhaltens und von der Selbstwirksamkeitserwartung (Verhaltenskontrolle) abhängig zu sein (zur Übersicht der Studienlage siehe Göhner & Fuchs, 2007, S. 11), sodass Menschen anscheinend dazu motiviert sind, Sport zu treiben, wenn sie subjektiv das Gefühl haben, die notwendigen Verhaltensweisen ausführen und kontrollieren zu können (Verhaltenskontrolle) und wenn das angestrebte Verhalten mehr Vorteile als Nachteile bietet. Die Selbstkonkordanz, verstanden als die Stimmigkeit zwischen der Zielintention und den Interessen und Werten einer Person, wird in Abhängigkeit von verschiedenen Stimuli als external, introjeziert, identifiziert und intrinsisch klassifiziert (Ryan & Deci, 2000; Sheldon & Houser-Marko, 2001). Diese ist bei externalen Stimuli (z. B. Bonuszahlung der Krankenkasse bei Teilnahme an einem Sportprogramm) höher als bei intrinsischen Stimuli (z. B. „Ich treibe Sport weil es mir gut tut und meine Gesundheit fördert“). Ein introjizierter Stimuli liegt dann vor, wenn die Person die Gründe für die Zielintention zwar verinnerlicht hat; dies aber nicht die eigenen sind (z. B. „Mein Partner sagt Sport ist gut für mich“). Man spricht von einer Identifizierung, wenn die Zielintention mit dem eigenen Norm- und Wertesystem übereinstimmt und die Person die Zielintention als für sich wichtig erachtet (z. B. „Ich treibe Sport, weil ich dadurch Gewicht verliere“). Im intrinsischen Modus ist die Entstehung der Zielintention nicht mehr an bestimmte Gründe gekoppelt, sodass die Handlung dem Selbstzweck dient (Seelig & Fuchs, 2006). Um eine Zielintention tatsächlich in eine konkrete Handlungen umzusetzen, bedarf es einer Implementierungsintention (Gollwitzer, 1999), wodurch die Person eine Strategie zur Handlungsumsetzung entwickelt (Wann und wie will ich sportlich aktiv werden?) (Göhner & Fuchs, 2007; Seelig & Fuchs, 2006). Als Implementierung im therapeutischen Setting würde sich hier beispielsweise die Anfertigung eines Stundenplans anbieten, welcher in Anlehnung an psychotherapeutische Zielsetzungen zur Tagesstruktur beiträgt. Das Ziel der Implementierungsintention ist die Unterstützung bei der Handlungsinitiierung, wobei situative Auslöser hier unterstützend wirken können. Nichtsdestotrotz können trotz einer selbstkonkordanten Zielintention und Implementierungsintention die Handlungsausführung durch auftretende

Barrieren und Hindernisse gehemmt werden. Das Ziel der Person ist es in diesem Fall die Handlungsinitiierung, im Sinne der volitionalen Intentionsabschirmung, gegen diese Störreize (z. B. schlechtes Wetter, mangelnde Motivation usw.) abzuschirmen (Göhner & Fuchs, 2007, S. 5 ff.). In Anlehnung an Kuhl (2001) werden hier volitionale Kontrollstrategien genannt, welche diesen Prozess unterstützen. Gerade im therapeutischen Bereich kommt diesen Strategien (z. B. Stimmungsmanagement, kognitive Umstrukturierung) eine wichtige Bedeutung zu, sodass hier ganz gezielt strategische Mittel entwickelt werden könnten die zur Initiierung und Aufrechterhaltung der sportlichen Aktivität, auch bei auftretenden Hindernissen, beitragen. Durch eine starke selbstkonkordante Zielintention in Verbindung mit einer guten Implementierungsintention und der Abschirmung von inneren und äußeren Störreizen kommt es zur Ausführung der sportlichen Handlung (Handlungsinitiierung/Verhaltensepisode) (Göhner & Fuchs, 2007, S. 5 ff.). Die Frage, ob eine sportliche Aktivität über einen längeren Zeitraum aufrecht erhalten wird, hängt nach Göhner und Fuchs (2007, S. 5 ff.) entscheidend von der Konsequenzerfahrung und der Konsequenzerwartung ab: Demnach wird die Aufrechterhaltung der Aktivität davon beeinflusst, ob die Person mit den Konsequenzen aus der gemachten Erfahrung zufrieden ist und ob die positiven Erwartungen die an die Aktivität geknüpft werden (Freude, soziale Aktivität, Gewichtsverlust), erfüllt worden sind bzw. ob sich die erwarteten negativen Konsequenzen (Anstrengung, Verletzung, Zeitverlust) eingestellt haben (Konsequenzerwartungen). Je nach Ausfall des abschließenden Abgleichs zwischen Konsequenzerwartung und Konsequenzerfahrung, stellt sich bei der jeweiligen Person ein Gefühl der Zufriedenheit mit dem neuen Verhalten ein und geht mit der Motivation einher, das Verhalten dauerhaft fortzuführen. Allerdings kann auch das Gegenteil auftreten, wenn die negativen Erfahrungen die Erwartungen übersteigen, sodass es zu einem Abbruch der sportlichen Aktivität kommt. Göhner und Fuchs (2007, S. 5 ff.) machen motivationale Aspekte eher für die Herausbildung einer starken und selbstkonkordanten Zielintention verantwortlich, während volitionale Interventionen für die Planung der Umsetzung und Abschirmung von Störreizen von Bedeutung sind.

Zusammenfassend scheinen ressourcenorientierte Ansätze auch in Anlehnung an psychotherapeutische Maßnahmen und vor dem Hintergrund sportlicher Aktivität nach Möglichkeiten zu suchen, vorhandene Fähigkeiten und Fertigkeiten des Individuums zu fördern und der Frage nachzugehen wie die psychische Gesundheit aufrecht erhalten werden kann und nicht wieso Menschen krank werden. Das MoVo-Modell bietet in der weiterführenden Konsequenz eine theoretische Erklärung zur Aufrechterhaltung der sportlichen Aktivität.



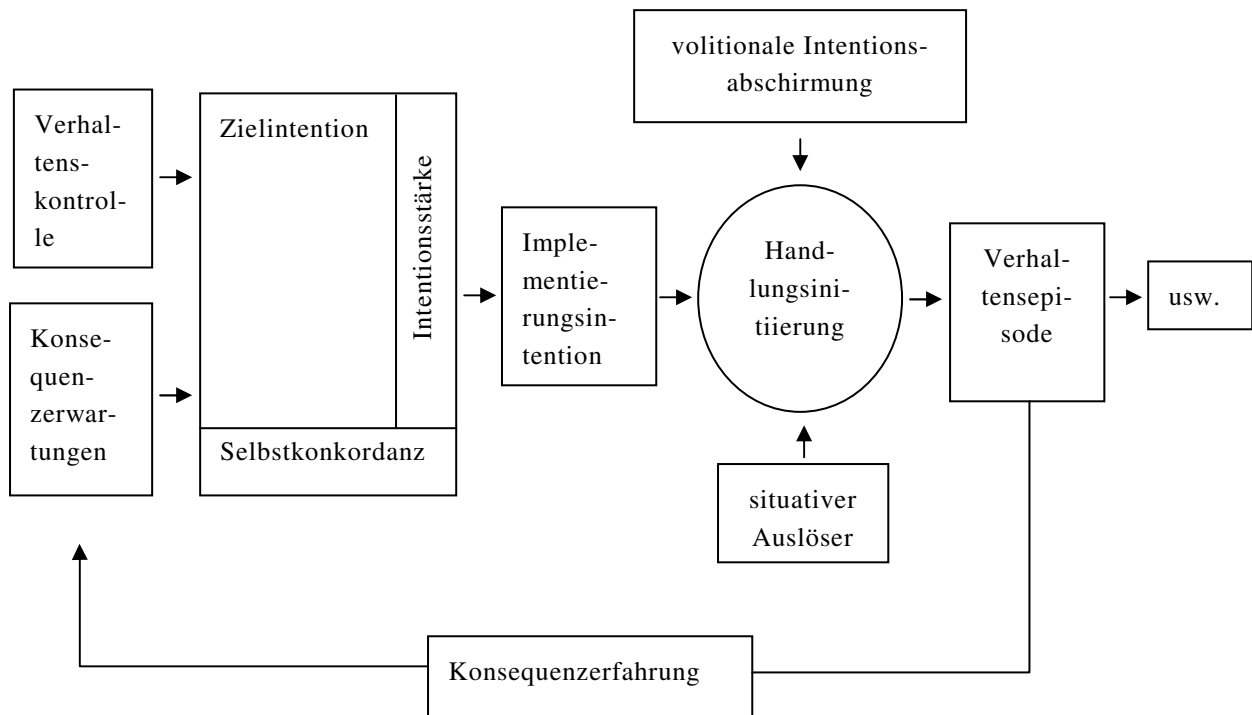


Abbildung 1: Motivations-Volitions-Konzept nach Göhner und Fuchs, 2007, S.10.

## 3 Depressive Erkrankungen

### 3.1 Das Krankheitsbild der Depression

Depressionen gehören zur Gruppe der affektiven Störungen und stellen eine erhebliche Belastung für betroffene Patienten dar. Nichtsdestotrotz lassen sich depressive Erkrankungen nur schwer einheitlich definieren. Davison et al. (2007) beschreiben eine Depression als „einen emotionalen Zustand, der durch starke Traurigkeit und Niedergeschlagenheit, Gefühle der Wertlosigkeit und Schuld, sozialem Rückzug, Schlafstörungen, Verlust von Appetit und sexuellem Verlangen sowie Verlust von Interesse und Freude an alltäglichen Aktivitäten gekennzeichnet ist“ (S. 307). Beesdo-Baum und Wittchen (2011, S. 880) unterteilen die Symptome einer Depression in folgende Bereiche: emotionale Symptome (z. B. Gefühle von Traurigkeit, Niedergeschlagenheit, Schuld), kognitive Symptome (z. B. Grübel, Pessimismus, negative Gedanken, Einstellungen und Zweifel gegenüber sich selbst, Konzentrations- und Gedächtnisschwierigkeiten), physiologisch-vegetative Symptome (z.B. Energielosigkeit, Müdigkeit, Antriebslosigkeit, Spannung) und behaviorale/motorische Symptome (verlangsamte Sprache und Motorik, geringe Aktivitätsrate, Vermeidung von Blickkontakt, kraftlose, gebeugte, spannungslose Körperhaltung). Beblo und Lautenbacher (2006, S. 2) sowie Beblo, Mensebach, Wingenfeld et al. (2011) erwähnen explizit soziale Rückzugstendenzen und die Einschränkung sozialer Kontakte sowie kognitiver Prozesse. Dörner, Plog, Teller und Wendt (2009, S. 196 & 196) heben ebenfalls eine depressive Stimmung, einen gehemmten Antrieb, ein vorbesetztes Denken und Fühlen sowie gestörte Vitalgefühle und vegetative Funktionen als typische Symptome einer Depression hervor.

Zur Diagnose depressiver Erkrankungen werden das amerikanische DSM-IV-System (American Psychiatric Association, 1994) und das in Deutschland weit verbreitete ICD-10-System (WHO, 2010) verwendet, wodurch eine internationale Vergleichbarkeit gewährleistet wird (Driessen, Dierse & Dilling 1994). Die Internationale Klassifikation von Krankheiten (ICD) wurde erstmals 1984 von der Weltgesundheitsorganisation veröffentlicht und liegt seit 1991 in der zehnten überarbeiteten Auflage vor (ICD-10). Die psychischen Erkrankungen lassen sich in Kapitel V (F) finden und beinhalten im Unterkapitel F3 Affektive Störungen sowie im Kapitel F4 Neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen (Hautzinger & Thies, 2009, S. 7).

Nach ICD-10 zeichnen sich mindestens zwei der folgenden Symptome zur Diagnose einer Depression über mindestens 14 Tage ab:

- Depressive Stimmung
- Verlust von Interesse und Freude (Anhedonie)

- Verminderung des Antriebs und erhöhte Ermüdbarkeit

Zusätzlich zwischen zwei (leichte Episode) bis vier (schwere Episode) der folgende Symptome:

- verminderte Konzentration und Aufmerksamkeit
- vermindertes Selbstwertgefühl und Selbstvertrauen
- Gefühle von Schuld und Wertlosigkeit
- negative und pessimistische Zukunftsperspektive
- Suizidfantasien/-handlungen
- Schlafstörungen
- verminderter Appetit

Hegerl, Althaus & Reiners (2005, S. 5) betonen vor diesem Hintergrund die oft schwierige Diagnosestellung einer Depression, da die Erkrankung nicht anhand spezifischer Parameter, wie Körpertemperatur, Blutwerten etc. festzumachen ist, sondern immer auch in Anhängigkeit des einzelnen Individuums zu sehen ist. Nicht zuletzt spielen auch kulturelle Unterschiede verschiedener Länder eine wichtige Rolle.

### **3.2 Formen und Epidemiologie depressiver Erkrankungen**

Depressive Erkrankungen bilden ein weit verbreitetes Problem und gehören mit einer Lebenszeitprävalenz von 19% zu den häufigsten psychiatrischen Erkrankungen in Deutschland. Die 12-Monats-Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung im Alter von 18-65 Jahren liegt bei 11%<sup>3</sup>, sodass deutschlandweit etwa 5 bis 6 Millionen Menschen pro Jahr erkranken. Über alle Altersgruppen sind Frauen mit 14% etwa doppelt so oft betroffen wie Männer (8%) (Wittchen, Jacobi, Klose & Ryl, 2010). Weltweit sind etwa 121 Millionen Menschen von depressiven Erkrankungen betroffen (World Health Organisation, 2011), wobei die Lebenszeitprävalenz national und international aufgrund verschiedener Erhebungsinstrumente zwischen 13-20% liegt (Alonso et al., 2004; Arolt, Driessen, Bangert-Verleger et al., 1995; Jacobi et al., 2004; Patten, 2009).

Durch die Tatsache, dass depressive Erkrankungen den affektiven Störungen zugeordnet werden, unterscheidet man auf einer ersten Ebene zunächst bipolar, affektive Störungen, die durch einen Wechsel von Manie und Depression gekennzeichnet sind (F 31) und rein manische Episoden (F 30) von depressiven Episoden (F 32), rezidivierenden depressiven Störungen (F 33), anhaltenden affektiven Störungen (F 34), anderen affektiven Störungen (F 38) und nicht näher bezeichneten affektiven Störungen (F 39) (WHO, 2010). Die einzelnen Störungsbilder werden nach dem ICD-10-System dann

---

<sup>3</sup> Anteil depressiver Störungen unter Ausschluss bipolarer Erkrankungen

jeweils in Unterformen unterteilt. Zur Untergliederung werden neben der Frage nach der Schwere der Depression (leicht, mittel, schwer) auch die Frage mit oder ohne somatische bzw. psychotische Symptome herangezogen (ebnd.)

Auf Grundlage dieser Kriterien ergibt sich weiterhin die Einteilung in gehemmte Depression, agitiert-ängstliche Depression, somatisierte Depression und psychotische Depression. Eine Sonderform wird durch die Dysthymie beschrieben, wobei die Patienten zwar unter einer monatelangen depressiven Verstimmung in Kombination mit Genussunfähigkeit, grübeln, Schlafstörungen u. ä. leiden, den Anforderungen des täglichen Lebens aber gerecht werden können (Laux, 2011, S. S. 380).

### **3.3 Ursachen und Entstehung einer Depression**

#### **3.3.1 Psychologische Theorien**

##### *3.3.1.1 Die psychodynamische Theorie*

Die psychodynamische Theorie der Depression geht auf Sigmund Freud (1917) zurück. Nach Freud wurden bestimmte Bedürfnisse depressiver Patienten in der frühkindlichen, oralen Phase nicht bzw. nur unzureichend befriedigt, sodass negative Gefühle gegenüber der Bezugsperson entstehen und die Person sich auf die orale Entwicklungsstufe fixiert. Um ihr Selbstwertgefühl aufrecht zu erhalten, sind depressive Personen, nach Freud, aus diesem Grund von anderen abhängig und erleben beim realen oder symbolischen Verlust nahestehender Menschen (z.B. Trennung) erneut negative Gefühle. Aufgrund der Tatsache, dass diese Gefühle nicht zugelassen werden können, introjizieren und identifizieren sie sich mit der verlorenen Person und richten die negativen Gefühle gegen sich selbst (Hautzinger & Thies, 2009, S. 66). Als Folge dieses Prozesses in Kombination mit Schuldgefühlen und nicht erfolgreicher Trauerarbeit nach dem Verlust einer Person „bleiben die Betroffenen in einem Prozess von nach innen gerichtetem Hass und Selbstbeschuldigung gefangen“ (Hautzinger & Thies, 2009, S. 67).

##### *3.3.1.2 Kognitive Theorien der Depression*

Negative Gedanken und Überzeugungen stehen im Mittelpunkt der kognitiven Theorien zur Entstehung depressiver Erkrankungen. Depressive Patienten entwickeln demnach spezifische Denkweisen und Eigenarten der Wahrnehmung, die zu einem negativen Selbstbild führen (Hegerl et al., 2005, S. 74 f.).

Die Schematheorie, als Grundlage des kognitiven Verständnisses von Depressionen, geht auf Beck (1967, 1987) zurück. Sie enthält die zentrale These, dass Menschen depressiv werden, weil ihre Gedankengänge und Schlussfolgerungen negativ belegt sind. Nach Beck erwerben depressive Menschen bereits früh in ihrer Kindheit negative Schemata, die ihre Wahrnehmungshaltung regulieren, welche oft durch Schicksals-

schläge, Verlusterlebnisse oder Zurückweisung seitens der Eltern erworben werden. Die früh erworbenen Schemata werden dann reaktiviert, wenn eine Lebenssituation eintritt, die derjenigen ähnelt in der das eigentliche Schema erworben wurde. Die daraus gezogenen Fehlschlüsse verstärken wiederum das negative Denkschema, verzerren die Realität und münden letztendlich in Selbstvorwürfen, Selbstzweifeln und dem Gefühl der Wertlosigkeit (Beck, 1967; 1987). Davison et al. (2007, S. 317) ergänzen, dass die Kombination aus verzerrter Realität und negativen Denkschemata in Anlehnung an Beck zu einer kognitiven Triade führt, die durch negative Ansichten über sich, die Umwelt und die Zukunft geprägt ist und mit Denkfehlern behaftet ist, den Anforderungen der Umgebung nicht gerecht werden zu können. Typische dysfunktionale Einstellungen wie Übergeneralisierung, selektive Abstraktion oder dichotomes Denken sind die Folge (Laux, 2011, S. 380).

Eine weitere wichtige Theorie zur kognitiven Entstehung von Depressionen ist die Theorie der gelernten Hilflosigkeit/Hoffnungslosigkeit. In Anlehnung an Butcher, Mineka und Hooley (2009, S. 324 ff.) sowie Davison et al. (2007, S. 319) wird davon ausgegangen, dass Individuen das Gefühl der Handlungsunfähigkeit und Passivität durch unangenehme Erfahrungen erworben haben, die nicht erfolgreich überwunden wurden. Daraus entsteht ein Gefühl der Hilflosigkeit, welches zur Depression führt.

Bei der Theorie der gelernten Hilflosigkeit/Hoffnungslosigkeit handelt es sich eigentlich um drei jeweils weiterentwickelte Ansätze. Die ursprüngliche Lerntheorie der gelernten Hilflosigkeit geht auf Seligman (1974) zurück und stellt aversive Ereignisse in den Mittelpunkt der Überlegungen. Werden diese Ereignisse zudem als nicht kontrollierbar erlebt, führt dies zu einem Gefühl der Hilflosigkeit, was im weiteren Verlauf möglicherweise die Entstehung depressiver Erkrankungen begünstigt (Butcher et al., 2009, S. 301 ff.). Abramson, Seligman und Teasdale (1978) überarbeiteten diese Lerntheorie der Hilflosigkeit, da sie nicht alle Merkmale depressiver Erkrankungen erklären konnte. So zeigen Untersuchungen, dass eine Situation der Hilflosigkeit teilweise auch zu positiven Anpassungen im Sinne einer besseren Lösungsorientierung führt und die Suche nach Misserfolgen in der eigenen Person, als typisches Symptom depressiver Erkrankungen, nicht gleichzeitig mit einem Gefühl der Hilflosigkeit einhergehen kann (Abramson et al., 1978). Diese überarbeitete Theorie wurde Attributionstheorie genannt und geht im Kern davon aus, dass depressive Patienten das eigene Verhalten auf innere und äußere Bedingungen zurückführen (Attribution), wobei sie sich tendenziell als Opfer ihrer selbst betrachten (Weiner, 1986).

Zur Depression neigende Menschen tendieren vor diesem Hintergrund dazu, Gründe für eine Fehlleistung bei sich selbst (internal) zu suchen und diese als relativ stabil (dauerhaft) und global anzusehen. Dieser Attributionsstil führt dann bei auftretendem Stress oder negativen Erfahrungen möglicherweise zu einer depressiven Episode (Peterson &

Seligman, 1984). Die Frage nach den Gründen für diesen negativen Attributionsstil sind demgegenüber weitestgehend ungeklärt (Davison et al., 2007, S. 321).

Die Hoffnungslosigkeitstheorie ist die neueste Fassung der Theorie, geht ebenfalls in ihren Grundzügen auf Abramson, Metalsky und Alloy (1989) zurück und führt die Überlegungen der früheren Entwicklungsphasen zusammen: Grundlegend wird immer noch angenommen, dass Depressionen u. a. durch die Erwartungshaltung ausgelöst werden, dass unerwünschte Ereignisse eintreten und diese nicht gelöst werden können (vgl. Theorie der Hilflosigkeit). Auch die negative Sicht von Lebensereignissen und der für depressive Menschen typische Attributionsstil sind gleich geblieben, sodass dieses Zusammenwirken von Ereignissen, deren Interpretation und der negativen Attribution zu einem Gefühl der Hilflosigkeit führt. Im Rahmen der Hoffnungslosigkeitstheorie werden jedoch nicht nur Lebensereignisse, sondern auch ein geringes Selbstwertgefühl und „die Neigung, aus negativen Lebensereignissen schwerwiegende Konsequenzen abzuleiten“ (Davison et al., 2007, S. 322) als bedeutender Faktor in Kombination mit einem negativen Attributionsstil gesehen. Darüber hinaus umfasst diese Theorie auch die Erwartungshaltung, dass erwünschte Ereignisse nicht eintreten werden als Grundmerkmal einer depressiven Einstellung (Abramson et al., 1989).

Zusammenfassend stehen bei den kognitiven Theorien depressiver Erkrankungen negative Denkschemata und Kognitionen im Mittelpunkt, wodurch depressive Erkrankungen sowohl bedingt als auch aufrechterhalten werden. Spezifische Denk- und Wahrnehmungsweisen führen so zu einer verzerrten Wahrnehmung und einem negativen Selbstbild.

### 3.3.1.3 *Interpersonale Theorien der Depression*

Interpersonale Theorien der Depression beschäftigen sich mit der spezifischen Beziehungsebene und Konstellation depressiver Menschen und führen diese als indirekten Grund für die Entstehung und Aufrechterhaltung einer depressiven Erkrankung an. Eine wichtige Rolle spielen vor diesem Hintergrund positive Verstärker auf das menschliche Verhalten: „Verstärker kann dabei alles sein, was für das Individuum Attraktivität besitzt: Zuwendung, Zärtlichkeit, Nähe, Sexualität, Nahrungs- und Genussmittel, Besitz, Geld usw.“ (Hegerl et al., 2005, S. 72). Es konnte gezeigt werden, dass Menschen in schwierigen oder sich ändernden Lebenssituationen besonders oft auf diese Verstärker (u. a. auch Zuwendung und Kontakt zu anderen Menschen) zurückgreifen. Gleichzeitig begünstigt ein Mangel an positiven Verstärkern und das Erleben von negativen Konsequenzen (z. B. Arbeitsplatzverlust, Trennung) die Entstehung depressiver Erkrankungen (Hegerl et al., 2005, S. 72). Depressive Patienten unterstützen diesen Verstärkerverlust oft unbewusst durch ihr Verhalten, indem sie andere Personen von sich wegtreiben (Hautzinger, 1991; 1997). Diese ungünstigen Rahmenbedingungen können in der Konsequenz erklären, wieso depressive Patienten im Vergleich zu gesunden Menschen häu-

fig über ein grobmaschiges soziales Netzwerk ohne feste Bindung verfügen und bei negativen Lebensereignissen auf weniger Unterstützungsmöglichkeiten zurückgreifen können. Als Folge bewältigen sie diese Lebensereignisse auch schlechter (Billings, Cronkite & Moos, 1983).

Die Ablehnung depressiver Menschen und die nicht vorhandene Einbindung in soziale Netzwerke lässt sich möglicherweise auf einen Mangel an sozialen Fertigkeiten (langsamer Sprachstil, negative Bemerkungen über sich selbst, kein Augenkontakt) zurückführen, was sowohl als Symptom als auch Ursache depressiver Erkrankungen diskutiert wird (Davison et al., 2007, S. 323). Darüber hinaus sind depressive Personen auf der ständigen Suche nach Bestätigung und Anerkennung:

„Aber auch wenn sie Bestätigung erhalten, sind sie nur vorübergehend zufrieden gestellt. Ihr negatives Selbstbild lässt sie an dem Feedback zweifeln und ihre ständigen Bemühungen um Bestätigung irritieren andere schließlich. Später suchen sie dann tatsächlich negatives Feedback, das in gewissem Sinne ihr negatives Selbstbild bestätigt. Die Ablehnung durch andere beruht dann letztlich auf dem widersprüchlichen Verhalten des depressiven Patienten“ (Davison et al., 2007, S. 324).

In der aktuellen Literatur werden kritische Lebensereignisse, als psychoreaktive Auslöser vor dem Ausbruch depressiver Erkrankungen diskutiert. Demnach lassen sich bei 75% der an Depression erkrankten Patienten kritische Lebensereignisse, wie Trennung oder Verlust einer Bezugsperson, Entwurzlungen, anhaltende Konflikte o. ä., im Vorfeld der Erkrankung finden (Butcher et al., 2009, S. 294 ff).

### **3.3.2 Neurobiologische Theorien der Depression**

#### *3.3.2.1 Genetische Faktoren*

Genetische Faktoren sind für eine Vielzahl von Erkrankungen (z. B. Diabetes mellitus, Gefäßerkrankungen etc.) verantwortlich (Hegerl et al., 2005, S. 85 f.), sodass sich die Frage stellt, ob auch depressive Erkrankungen anteilig genetisch vererbt werden. In Familienuntersuchungen konnte gezeigt werden, dass das Risiko, an einer Depression zu erkranken, für Kinder depressiver Eltern deutlich erhöht ist (Bauer, Driessen, Heitmann & Leggemann, 2013; Lieb, Insensee, Hofler & Wittchen, 2002). Hiermit ist allerdings noch nicht die Frage geklärt, ob das Auftreten einer Depression wirklich durch die Gene determiniert wird, oder ob die familiären Umweltbedingungen (z. B. familiäre Atmosphäre, Erziehungsstil) dafür verantwortlich gemacht werden können (Hegerl et al., 2005, S. 86). Um dieser Frage nachzugehen wurden Zwillingsstudien durchgeführt, die klar belegten, dass bei der Erkrankung eines eineiigen Zwillings der andere deutlich häufiger erkrankt als dies bei zweieiigen Zwillingen der Fall ist (Lieb et al., 2002). Untermuert werden diese Ergebnisse durch einzelne Untersuchungsergebnisse aus der Adoptivforschung, die belegen, dass Depressionen bei den biologischen Verwandten

schwer depressiver adoptierter Kinder siebenmal häufiger auftreten als bei den biologischen Verwandten in einer Kontrollgruppe (Wender et al., 1986). Butcher et al. (2009, S. 289 ff.) betonen allerdings, dass Befunde zur genetischen Forschung inkonsistent sind. Es scheint kein einzelnes Gen für das Auftreten einer Depression verantwortlich zu sein, sondern vielmehr die Interaktion zwischen Umwelt und genetischen Faktoren (Hegerl et al., 2005, S. 87).

Zunehmend bestätigen Forschungsergebnisse diese Annahme, dabei spielen insbesondere aversive bzw. traumatische Kindheitserfahrungen und genetische Polymorphismen eine Rolle (siehe z. B. Überblick bei Rozenblat et al., 2017).

### 3.3.2.2 *Neurochemische Ursachen einer Depression*

Nach Hegerl und Rupprecht (2006, S. 430) werden neurochemische Dysfunktionen sowohl als Auslöser, Vulnerabilitätsfaktor als auch physiologisches Korrelat depressiver Erkrankungen angesehen, wobei dem zentralnervösen neuromodulatorischen System eine entscheidende Rolle zukommt. Durch die Entwicklung und Wirksamkeit verschiedener Antidepressiva konnten sowohl dem noradrenergen, dem serotonergen, als auch dem dopaminergen und dem cholinergen System eine Beteiligung an der Pathogenese depressiver Erkrankungen zugesprochen werden. Dieser Annahme liegt die Tatsache zugrunde, dass alle modernen Antidepressiva eines oder mehrere dieser Systeme beeinflussen (ebnd.). Problematisch ist allerdings, dass „neuromodulatorische Systeme in sich eine große Komplexität aufweisen, zudem untereinander in einer engen Wechselwirkung stehen und deshalb eine einfache Dysfunktion in einem der Systeme als Erklärung für eine Depression unwahrscheinlich ist“ (Hegerl & Rupprecht, 2006, S. 431). Außerdem existieren bislang nur indirekte Indikatoren als Parameter für die Messung neurochemischer Substanzen, sodass die Konzentration der Neuromodulatoren bzw. ihre Metaboliten nur im Blut, Urin oder Liquor gemessen werden kann (Hegerl & Rupprecht, 2006, S. 431).

Unter dem Gesichtspunkt der Serotoninhypothese (Coppen, 1967) ergibt sich folgender Ansatz: Serotonin wird in den Raphe-Kernen des Hirnstamms produziert und von dort vor allen Dingen in distinkte Hirnregionen transportiert, welche für die Verarbeitung negativer Affekte von Bedeutung sind. Die Synapsen bilden die Kontaktstellen zwischen den einzelnen Neuronen, wo das Serotonin für die Reizweiterleitung verantwortlich ist. Ein eintreffender Reiz sorgt dafür, dass das Serotonin aus der vorgeschalteten Zelle in den synaptischen Spalt gelangt. Von dort aus diffundiert es durch den Spalt und dockt an den Rezeptoren der nachfolgenden Zelle an, um seine Wirkung zu entfalten (Hegerl et al., 2005, S. 88 f.). Jede Synapse verfügt über Mechanismen, die das vorhandene Serotonin wieder aus dem synaptischen Spalt entfernen können. „Ein Wirkprinzip der Antidepressiva ist die Blockade dieser Rückaufnahme. Dadurch verbleibt mehr Serotonin im synaptischen Spalt und kann seine Wirkung verstärkt entfalten. Antidepress-



siva verstärken über diesen Weg die Serotoninwirkung [...]“ (Hegerl et al., 2005 S. 90). So gesehen kann vermutet werden, dass ein niedriger Serotoninspiegel im synaptischen Spalt Depressionen verursacht. In diesem stark vereinfachten Wirkprinzip der Serotonin-Wiederaufnahmememmer liegt das nach wie vor stärkste Argument für die Rolle des serotonergen Systems bei der Entstehung von Depressionen (Hegerl & Rupprecht, 2006, S. 432).

Die Serotoninmangelhypothese wurde bereits in den sechziger Jahren postuliert, konnte bis zum heutigen Zeitpunkt allerdings nicht endgültig belegt werden (Beblo & Lautenbacher, 2006, S. 8). Studien zeigen, dass Tryprophandepletionstests in Verbindung mit Diäten die Aufnahme von Tryptophan und damit die Resynthese von Serotonin reduzieren, was bei erkrankten Patienten zu einer depressiven Verstimmung führt (Smith, Fairburn & Cowen, 1997). Eine niedrige Konzentration von 5-Hydroxyindolessigsäure (5-HIAA), dem Hauptabbauprodukt des Serotonin, konnte darüber hinaus im Liquor depressiver Patienten nachgewiesen werden (Demling, 1996; Bronisch, Felber & Wolfersdorf, 2001). Weiterhin wurde eine reduzierte Bindungskapazität des Serotonins an bestimmte Rezeptortypen (5-HT<sub>2A</sub>) bei depressiven Patienten bestätigt (Garlow, Musselman & Nerneroff, 1999). Ähnliche Untersuchungsergebnisse in Bezug auf den Serotoninspiegel lassen sich bei McNeal und Cimbolic (1986) finden, die zeigen konnten, dass der Serotoningehalt im synaptischen Spalt bei Depressionen deutlich reduziert ist.

Problematisch ist die Tatsache, dass ein indirekter Hinweis der Dysfunktion des serotonergen Systems bei depressiven Personen bislang nur über post-mortem Untersuchungen des Gehirns erbracht werden konnte, wobei die Aussagekraft durch das rasche Absinken des Serotoninspiegels stark eingeschränkt ist (Hüther & Rüther, 2000, S. 79).

Weiterhin wird angenommen, dass das noradrenerge System (insbesondere der Neurotransmitter Noradrenalin) einen Einfluss auf die Entstehung von Depressionen hat. Die Grundannahme dieser Theorie (Katecholamin- und Monoaminmangelhypothese) besagt, dass die Depression mit einem Mangel und die Manie mit einer erhöhten Neurotransmission des Noradrenalin im synaptischen Spalt einhergeht und entspricht in ihren Grundzügen den Überlegungen in Bezug auf das serotonerge System (Hegerl & Rupprecht, 2006, S. 433).

Da viele trizyklische Antidepressiva (TZA) sowohl die Wiederaufnahme von Noradrenalin als auch von Serotonin hemmen, ist die Dysfunktion der beiden Systeme und deren Bedeutung für die Pathogenese und Therapie schwer voneinander zu trennen und nur ansatzweise wissenschaftlich belegt. Insgesamt zeichnen sich aber deutliche Hinweise für einen Zusammenhang des serotonergen Systems mit depressiven Erkrankungen ab (Hegerl & Rupprecht, 2006, S. 432). In diesem Zusammenhang konnten Miller et al. (1996) zeigen, dass es nur bei der Gabe von noradrenergen, nicht aber bei der Verabreichung von serotonergen Antidepressiva zu einem Rückfall in eine depressive Episode kommt. Auf der anderen Seite widerspricht „die antidepressive Wirkung von

sehr selektiv auf das noradrenerge System wirkenden Substanzen wie Desipramin“ (Beblo & Lautenbacher, 2006, S. 8) ansatzweise dieser These, wobei eine gewisse Unklarheit bei der Metabolitenbestimmung des Noradrenalins vorliegt (Hegerl & Rupprecht, 2006, S. 433). Bei der Gabe von Antidepressiva hat sich gezeigt, dass diese zu einer kurzfristigen Steigerung des Neurotransmitterspiegels für Noradrenalin und Serotonin führen, welcher sich nach einigen Tagen wieder auf dem Ausgangsniveau einpendelt (Davison et al., 2007, S. 330).

Die Problematik in Bezug auf die uneinheitlichen Untersuchungsergebnisse sprechen auch Beblo und Lautenbacher (2006, S. 8) an, weisen jedoch darauf hin, dass eine Depression bei vulnerablen Personen durch einen Mangel an Noradrenalin ausgelöst werden kann. Auf der anderen Seite existiert der „Nachweis einer erhöhten  $\beta$ -Adrenozeptor-Dichte in kortikalen Neuronen ( $\beta$ -Rezeptor-Hypothese) und einer verringerten Anzahl katecholaminerger Neuronen sowie einer verminderten Noradrenalin-Transporterdichte in Locus-coeruleus bei depressiven Patienten“ (Beblo & Lautenbacher, 2006, S. 8), was die oben genannte These untermauert. Bunney, Murphy, Goodwin und Borge (1970) konnten über die Bestimmung der Metaboliten von Neurotransmittern zeigen, dass der Noradrenalin Spiegel während depressiver Episoden sinkt und bei einer manischen Episode ansteigt. Unklar ist jedoch, ob dieser Anstieg auf psychische Prozesse, oder eine gesteigerte motorische Aktivität während der Manie zurückzuführen ist. Ergänzend lassen die Metabolite nur indirekte Rückschlüsse auf den tatsächlichen Serotonin- und Noradrenalinegehalt im Gehirn zu.

Dem dopaminergen Systems wurden lange Zeit eine wichtige Bedeutung bei der Entstehung depressiver Erkrankungen zugesprochen; dieses wird in der aktuellen Diskussion jedoch nur ansatzweise berücksichtigt: Vor dem Hintergrund der Monoaminhypothese wurde postuliert, dass ein Mangel an Noradrenalin, Serotonin und/oder Dopamin an den Synapsen ausschlaggebend für das Entstehen einer Depression ist. Für einen pathogenetischen Einfluss spricht die Tatsache, dass das dopaminerge System mit einem Belohnungssystem in Verbindung gebracht wird und möglicherweise für die anhedonistischen Merkmale (Verminderung positiver Reaktion, Empfindung von Lust und Freude) depressiver Erkrankungen verantwortlich ist (Hegerl & Rupprecht, 2006, S. 433). Hierfür sprechen sowohl tierexperimentelle Befunde, als auch Ergebnisse aus neuroendokrinen Untersuchungen depressiver Patienten (Heinz, Schmidt & Reischies, 1994; Pitchot, Anseau, Gonzales Moreno, Hansenne & von Frenckell, 1992). „Unterschiede zwischen Patienten mit psychomotorischer Hemmung vs. Agitiertheit legen jedoch die Vermutung nahe, dass diese Befunde mit den motorischen und weniger mit den affektiven Aspekten depressiver Erkrankungen in Verbindung stehen“ (Hegerl & Rupprecht, 2006, S. 433). Weiterhin weisen neuere Erkenntnisse darauf hin, „dass diese dopaminerge Aktivität nicht unmittelbar als Korrelat für Lustempfinden anzusehen ist [...] Dies führte zu der Vorstellung, dass die dopaminerge Dysfunktion zu einer Störung der Motivation,

nicht jedoch des Lustempfindens führen könnte“ (Hegerl & Rupprecht, 2006, S. 433). Außerdem ist die stimmungsaufhellende Wirkung dopaminerger Substanzen weniger gut belegt als für serotonerge oder noradrenerge Medikamente (Hegerl & Rupprecht, 2006, S. 433). Tendenziell gehen die Vermutungen in der aktuellen Forschungsdiskussion eher in die Richtung, dass eine Dysfunktion des dopaminergen Systems für die Erkrankung an einer Schizophrenie und nicht für Depressionen verantwortlich gemacht wird (Schatzberg et al., 2000).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass neurochemische Ursachen in Zusammenhang mit Depressionen gebracht werden können, was sich zweifelsfrei anhand der Wirksamkeit bestimmter Medikamente zeigen lässt. Allerdings wird heute davon ausgegangen, dass die Neurotransmittermangelhypothese der Depression nicht gültig ist und auch die Effekte der Antidepressiva wesentlich komplexer sind als durch die einfache postsynaptische Erhöhung der Transmitter erklärt.

### 3.3.2.3 *Neuroendokrine Ursachen einer Depression*

Aufgrund der Tatsache, dass eine depressive Episode in enger Verbindung mit stressauslösenden Ereignissen steht und selbst Stress induziert, werden die Ursachen einer solchen Erkrankung zunehmend in körperlichen Veränderungen unter Stressbedingungen gesucht. In stressbehafteten Situationen, z. B. im Rahmen einer psychosozialen Belastung, werden im Körper eine Reihe von Reaktionsschritten ausgelöst, die vor allen Dingen die hormonelle Ebene betreffen: Zunächst wird über das limbische System im Gehirn das Hormon CRH (Corticotropin-Releasing-Hormon) im Hypothalamus freigesetzt, das in der untergeschalteten Hypophyse die Ausschüttung des ACTH (Adrenocorticotropin) fördert. Dies führt wiederum zu einer Ausschüttung des Hormons Cortisol aus der Nebenniere, welches über den Blutkreislauf zu seinen Zielorganen gelangt und dort unterschiedliche Stressreaktionen begünstigt (Hegerl et al., 2005, S. 91 ff). Garbutt et al. (1994) konnten an dieser Stelle zeigen, dass der Cortisolspiegel bei Patienten während einer depressiven Episode erhöht ist.

Außerdem scheint die Stresshormonachse (HPA-Achse), welche u. a. das Appetit-, Schlaf-, und Verdauungsverhalten steuert bei depressiven Patienten gestört zu sein, so dass es aufgrund des anhaltenden Stresszustandes und der Mehrausschüttung des Glukokortikoid zu einer Abnahme des BDNF (brain derived neurotrophic factor) und letztendlich zu einem Untergang der Nervenzellen im Hippocampus kommt (Berchtold, Kesslak, Pike, Adlard & Cotman, 2001; Carro, Trejo, Busiguina & Torres-Aleman, 2000). So entstehen möglicherweise depressionstypische Symptome wie Appetitlosigkeit und Verdauungsprobleme (Davison et al., 2007, S. 331). Wissenschaftliche Untersuchungen zeigten, unabhängig von der hormonellen Ebene, eine Veränderung der Hirnregion bei depressiven Patienten:

„Vier Hirnregionen werden im Hinblick auf affektive Störungen besonders untersucht: präfrontaler Cortex, anteriorer zingulärer Cortex, Hippocampus und Amygdala. Dabei wurde wiederholt gefunden, dass der linke präfrontale Cortex unteraktiv ist, was zu einer Dominanz der rechten Hemisphäre führt, in der vor allem negative Emotionen und Vermeidung repräsentiert sind. Das anteriore zinguläre System ist im oberen und unteren Bereich bei Depressionen unteraktiviert, was sich auf die Aufmerksamkeit, den Antrieb, die Handlungskontrolle und den Affektzustand (Anhedonie) auswirkt. Im vorderen Bereich ist das anteriore zinguläre System während einer Depression eher überaktiv, was zu Angst, negativem Affekt und Selbstzweifel führt. Der Hippocampus ist bei depressiven Patienten oft verkleinert. Diese Atrophie geht mit Gedächtnisproblemen und der Dysregulation der Hypophyse-Nebennierenrindennachse einher. Die Amygdala ist bei Depression meist hyperaktiv und vergrößert, was sie emotional leichter negativ aktivierbar macht“ (Hautzinger, 2006, S. 448-489).

Die veränderten Hirnregionen könnten unter anderem ein Grund für die neurophysiologischen Beeinträchtigungen bei Depressionen und Borderline Erkrankungen sein (Driessen et al., 2000), welche sich vor allen Dingen durch verminderte kognitive Leistungen, Aufmerksamkeitsdefizite, sowie eine eingeschränkte Reaktionsfähigkeit äußern. Ergänzend treten typischerweise Planungs- und Problemlöseschwierigkeiten auf. In Bezug auf das Gedächtnis zeigen depressive Patienten Einschränkungen im verbalen und nonverbalen Lernen, sowie der Kapazität des Arbeitsgedächtnisses. Möglicherweise liegen Gründe für diese Einschränkungen im andauernden Stresserleben in Kombination mit der antidepressiven Medikation und einer dadurch bedingten Veränderung der Hirnregionen (Davison et al., 2007, S. 332).

#### 3.3.2.4 *Psychobiologische Konzepte einer Depression*

Unter Berücksichtigung der angeführten Theorien und Überlegungen scheinen depressive Erkrankungen durch das komplexe Zusammenwirken verschiedener Faktoren auf psychologischer und biologischer Ebene (z. B. genetische Faktoren, neuroendokrine Faktoren, hormonelle Prozessen, Stressbelastungen und Lernprozesse) zu entstehen, sodass die Pathogenese nicht entweder auf biologische oder psychologische Faktoren zurückzuführen ist. Folglich sollten Behandlungsempfehlungen unter Beachtung dieser beiden Grundpfeiler erfolgen (Davison et al., 2007, S. 333). Dementsprechend wurden in den letzten Jahren viele biopsychologische Modelle und Konzepte zur Entstehung von Depressionen entwickelt. Das Phasenmodell von Aldenhoff (1997) berücksichtigt diese Überlegungen, sodass neurobiologische, lern-, kognitions- und entwicklungspsychologische, sowie stresstheoretische Befunde berücksichtigt werden.

Aldenhoff (1997) geht stark vereinfacht davon aus, dass ein traumatisches Ereignis (z. B. Trennung, Verlusterlebnisse, Komplikationen während der Schwangerschaft, Miss-handlungen) bei vielen Menschen im Vorstadium einer depressiven Erkrankung auftritt, welche durch eine genetische Prädisposition begünstigt wird. Dieses Trauma erfordert

eine Anpassung des Organismus, was bildlich gesprochen zu einer Narbenbildung führt. Diese Vorschädigung begünstigt im weiteren Verlauf ein mangelhaftes Bewältigungsverhalten, was letztendlich zu psychobiologischen Stressreaktionen (z. B. Hilflosigkeit, Cortisolanstieg) führt. Eine depressive Erkrankung ist eine mögliche Folge: „Die affektive Störung trägt, im Sinne einer Rückkopplung, zur weiteren Destabilisierung, Rückfallneigung und Chronifizierung der Erkrankung bei“ (Davison et al., 2007, S. 334). Somit kommt es auch im zeitlichen Verlauf depressiver Erkrankungen zu einer Kombination biologischer und psychologischer Faktoren.

Zusammenfassend gibt es also keine einzelnen Gründe für das Auftreten depressiver Erkrankungen, sodass die Entstehung immer vor dem persönlichen Hintergrund des Individuums und als Zusammenwirken einzelner Faktoren betrachtet werden muss. Die Ursachen depressiver Erkrankungen sind insgesamt noch weit davon entfernt, im Detail wissenschaftlich begründet werden zu können.

## 3.4 Therapie der Depression

### 3.4.1 Psychopharmaka

In der Regel werden zur medikamentösen Therapie depressiver Erkrankungen Antidepressiva eingesetzt, welche ihre Wirkung im biochemischen Bereich entfalten, sodass die während einer Depression aus dem Gleichgewicht geratenen Gehirnfunktionen ausbalanciert werden. Zu diesem Zweck wird die Ausschüttung zentraler Neurotransmitter (z. B. Serotonin, Noradrenalin, Dopamin) beeinflusst (Beesdo-Baum & Wittchen, 2011, S. 750; Berg, Burdinski, Driessen et al., 2002).

Die Latenzzeit der meisten Antidepressiva beträgt zwei bis vier Wochen, sodass die Wirksamkeit eines Medikaments erst nach diesem Zeitraum vollständig eintritt. Spricht ein Patient bei ausreichender Dosierung danach noch nicht auf die verabreichten Medikamente an, werden heute Stufenschemata zum weiteren Vorgehen empfohlen. Für die Einnahme von Antidepressiva gilt eine Richtzeit von durchschnittlich einem halben Jahr, um einen erneuten Rückfall in eine depressive Episode zu vermeiden. Bei schweren Depressionen ist auch eine Langzeit- (1-3 Jahre) bzw. lebenslange Medikation nicht ausgeschlossen (DGPPN, 2015).

Laux (2011, S. 402 ff.) unterteilt Antidepressiva in sieben verschiedene Wirkstoffklassen:

- (1) *Trizyklische Antidepressiva* (TZA; z. B. Amitriptylin, Clomipramin, Doxepin) versprechen eine deutliche Linderung der depressiven Symptomatik und haben sich in zahlreichen wissenschaftlichen Untersuchungen bewährt (Butcher et al., 2009, S. 321 ff.). Nichtsdestotrotz weisen TZA eine Reihe schwerer Nebenwirkungen (z. B. Mundtrockenheit, Verstopfung, Gewichtszunahme) auf und haben in hoher Dosierung eine starke toxische Wirkung.

- 
- (2) *Serotonin-Wiederaufnahmehemmer* (SSRI; z. B. Fluoxetin, Sertralin, Paroxetin), beeinflussen selektiv das serotonerge System und sind nebenwirkungsärmer als trizyklische Antidepressiva. Sie blockieren ganz gezielt die Serotonintransporter des Serotonins und haben keinen Einfluss auf andere Rezeptoren, weshalb diese Medikamente von vielen Patienten besser vertragen werden. Nebenwirkungen wie Übelkeit, Unruhe oder sexuelle Funktionsstörungen halten sich in Grenzen und klingen meistens einige Tage nach Einsetzen der Medikation wieder ab.
- (3) *Noradrenalin- und serotoninselektive Antidepressiva* (z. B. Duloxetin, Mirtazapin, Reboxetin) steigern sowohl die Serotonin- als auch Noradrenalinkonzentration im Gehirn. In aktuellen Veröffentlichungen wird eine Überlegenheit dieser Medikamente gegenüber den SSRI in Bezug auf Wirksamkeit und Wirkungsäquivalenz diskutiert (Laux, 2011, S. 404).
- (4) *Selektive Noradrenalin-Dopamin-Wiederaufnahmehemmer* (NDRI, z. B. Bupropion) werden seit 2007 in Deutschland eingesetzt und besitzen eher aktivierende Wirkung. Sie beeinflussen ganz gezielt die Neurotransmitter Noradrenalin und Dopamin.
- (5) *Melatonin- und serotoninselektive Antidepressiva*, wie das in Deutschland seit 2009 zugelassene Agomelatin, beeinflussen das serotonerge und melantonerge System. Wissenschaftlich sind sie allerdings nicht abschließend erforscht.
- (6) *MAO-Hemmer* sorgen durch eine Beeinflussung des Eiweiß Monoaminoxidase dafür, dass Serotonin und Noradrenalin langsamer abgebaut werden. In Deutschland werden die MAO-Hemmer nur durch die Stoffe Moclobemid (Aurorix) und Tranylcypromin (Jatrosom) vertreten. Problematisch bei der Einnahme der MAO-Hemmer ist die Tatsache, dass dieses in Kombination mit einer bestimmten Diät geschehen muss, um einen zu hohen Blutdruck als Folge der Einnahme des Eiweißes Tyramin zu vermeiden. Außerdem bewirken die MAO-Hemmer einen Blutdruckabfall in Kombination mit Schwindel und Müdigkeit (Hegerl et al., 2005, S. 127). Aus diesem Grund werden MAO-Hemmer nur noch eingesetzt, wenn andere Medikamente nicht anschlagen (Butcher et al., 2009, S. 321 ff.).
- (7) *Tetrazyklische Antidepressiva* (z. B. Maprotilin, Mianserin, Trazodon) scheinen den trizyklischen Antidepressiva hinsichtlich der Nebenwirkungen und der Wirksamkeit unterlegen und sind weniger verbreitet (Moises, Kasper & Beckmann, 1981; Möller, Fuger & Kasper, 1994).

Für eine ausführlichere Darstellung der einzelnen Medikamente und deren Wirkprinzipien sei an dieser Stelle auf die einschlägige Literatur verwiesen. Zusammenfassend vereint alle Antidepressiva allerdings, dass sie auf einen oder mehrere Neurotransmitter einwirken und deren Ausschüttung im Gehirn beeinflussen. Die aus dem Gleichgewicht geratenen Gehirnfunktionen sollen so reguliert werden, wobei die tatsächliche Wirkung wahrscheinlich wesentlich komplexer ist.

### **3.4.2 Psychotherapeutische Verfahren**

#### *3.4.2.1 Tiefenpsychologische Ansätze*

Die tiefenpsychologischen Ansätze gehen als Ableitung aus der unter Punkt 3.3.1.1 genannten psychodynamischen Theorie auf Sigmund Freud zurück. Freud ging davon aus, dass die Gründe einer Depression in unbewussten Konflikten während der oralen Phase (bis zum zweiten Lebensjahr) liegen (Payk, 2010, S. 74). Diese Form der Therapien „beruhen auf einer Aufdeckung verdrängter, depressionserzeugender Erlebnisinhalte und deren Bearbeitung in der Therapeuten-Patienten-Beziehung durch Übertragung und Deutung“ (Payk, 2010, S. 74).

Den ursprünglichen Ansatz bildet die Psychoanalyse, wobei durch freies, assoziatives Reden unbewusste Konflikte aufgedeckt werden. Dadurch können Zusammenhänge zwischen den auftretenden Symptomen und Erlebnissen der frühen Kindheit hergestellt werden. Nichtsdestotrotz ist der zeitliche Aufwand dieser Therapieform mit 160-240 Therapiesitzungen sehr hoch (Hegerl et al., 2005, S. 137 f.). Die heute etablierte Form wird als tiefenpsychologisch fundierte Psychotherapie durchgeführt und ähnelt der Psychoanalyse mit Ausnahme der zeitlichen Komponente sehr stark. Die Behandlungszeit beträgt hier nur 25 bis 80 Sitzungen. Beiden Ansätzen ist allerdings gemein, dass keine ausreichend hohe Evidenz für depressive Erkrankungen vorliegt (Hegerl et al., 2005, S. 138).

Die interpersonelle Therapie ist direkt auf die Behandlung depressiver Erkrankungen zugeschnitten und umfasst nur wenige Sitzungen (ebnd.). Im Mittelpunkt der Therapie steht die Arbeit an unmittelbar belastenden Faktoren und auslösenden Situationen (z. B. Verlustsituationen, Konflikte, Rollenprobleme usw.): „Innerhalb von etwa 15 Sitzungen werden die Brennpunkte depressionserzeugender Geschehnisse herausgearbeitet, und es wird versucht, diese gezielt unter Zuhilfenahme entlastender, klärender und aufbauender Therapieschritte einschließlich Verhaltensregeln zu bewältigen“ (Payk, 2010, S. 75). Aufgrund der nicht ausreichenden wissenschaftlichen Evidenz und den teilweise langen Behandlungszeiten, werden verhaltenstherapeutische Ansätze den tiefenpsychologischen Ansätzen zur Behandlung depressiver Erkrankungen in Deutschland oft vorgezogen (Hegerl et al., 2005, S. 138).

### 3.4.2.2 Verhaltenstherapeutische Ansätze

Die kognitive Verhaltenstherapie hat ihre Wurzeln in der unter Punkt 3.3.1.2 erläuterten kognitiven Theorie zur Entstehung von depressiven Erkrankungen: Negativ behaftete Gedanken und Attributionsmuster, die als Folge zu einem negativen Selbstbild beitragen, stehen in Kombination mit einer verzerrt wahrgenommenen Realität im Zentrum dieser Theorie. Im therapeutischen Setting werden diese negativen Denkschemata und Verhaltensweisen im Rahmen eines sechsschrittigen Interventionsplans identifiziert, aufgebrochen und dann in positive Einstellungen, Sicht- und Verhaltensweisen umgewandelt (Payk, 2010, S. 72).

Die *erste Phase* (Diagnostik und Aufbau einer therapeutischen Beziehung) beginnt mit einer Eingangsdiagnostik, worauf eine gezielte Verhaltens- und Problemanalyse folgt. Depressionstypische Verhaltens- und Sichtweisen sollen so auf verschiedenen Wahrnehmungsebenen (z. B. gedanklich, körperlich, emotional) transparent gemacht werden, um den Belastungsgrad und die hauptsächliche Problematik des Patienten verstehen zu können. Im Mittelpunkt steht der Aufbau einer stabilen Patienten-Therapeuten Beziehung, welche auf Grundlage der Kernpunkte Empathie, Verständnis und Echtheit realisiert wird und die Grundlage für eine Hinwendung des Patienten zum Therapeut in schwierigen, depressiven Phasen ist (Beesdo-Baum & Wittchen, 2011, S. 752 f.). In einer *zweiten Phase* wird ein grundlegendes Krankheits- und Therapieverständnis geschaffen, indem der Patient auf der einen Seite über das kognitive, therapeutische Modell und auf der anderen Seite gezielt über das Krankheitsbild informiert wird. Ergänzend umfasst diese Phase auch die Sensibilisierung des Patienten für den Zusammenhang von depressionsspezifischen Gedanken, Verhaltensweisen und Gefühlen (ebnd.). Im Zentrum der *dritten Phase* steht ein Aktivitätsaufbau, der auf der Seite des Patienten zu einer Erhöhung der positiven Verstärker und zu einem Abschwächen der negativen Erlebnisse führt (vgl. Interpersonale Theorien der Depression). Zur Planung einzelner Interventionen hat sich hier die Erstellung eines Wochenplans etabliert, worin der Patient seine Aktivitäten protokolliert. Unter dem Blickpunkt eines strukturierten Tagesablaufs (Bewältigung von anfallenden Alltagsaufgaben) und unter Berücksichtigung angenehmer Aktivitäten (z. B. Sport- und Bewegung, soziale Aktivität), die dann wiederum als positive Verstärker genutzt werden können, wird dieser Wochenplan mit dem Therapeuten nachbesprochen und ggf. umstrukturiert (ebnd.). „Der Patient hat dann die Aufgabe, seinen Tag bzw. seine Woche entsprechend des Wochenplans zu gestalten. Er wird darüber hinaus angehalten, nicht nur seine Stimmung zu beurteilen (Vergnügen), sondern auch, ob er die geplante Aktivitäten auch ausgeführt hat“ (Beesdo-Baum & Wittchen, 2011, S. 753). Die *vierte Phase* zielt unmittelbar auf den Aufbau sozialer Kompetenzen ab und wird ggf. durch weitere Therapieformen (z. B. Sport- und Bewegungstherapie, Training sozialer Kompetenzen) ergänzt. In dieser Phase werden Interventionen wie das Rollenspiel eingesetzt, um depressionstypische Einschränkungen im



Bereich der sozialen Funktionsfähigkeit, der Selbstsicherheit, des Kontaktverhaltens oder der Kommunikation transparent zu machen und zu schulen (Beesdo-Baum & Wittchen, 2011, S. 753). Anschließend wird das gelernte Verhalten dann in den Alltag übertragen und jeweils nachbesprochen. So kann es gelingen, die mangelnden bzw. schwierigen sozialen Beziehungen depressiver Patienten wieder aufzubauen und als positive Verstärker nutzbar zu machen (Beesdo-Baum & Wittchen, 2011, S. 745 f.). Die Kognitionsveränderung, verstanden als das Bewusstmachen und Aufbrechen der negativen Denkschemata, ist das Ziel der *fünften Phase*. Hier liegt der Fokus, ähnlich wie in Phase zwei, zunächst darauf eine gewisse Sensibilisierung für den Zusammenhang von Gedanken, Gefühlen und Handlungen zu schaffen, sodass negativ interpretierte Situationen und verzerrte Gedanken auf ihre Richtigkeit hin überprüft und ggf. korrigiert werden können. Der negative Gedankenfluss, als typisches Symptom depressiver Erkrankungen, wird so aufgedeckt und unterbrochen (Hegerl et al., 2005, S. 143). Zur Intervention hat sich an dieser Stelle u. a. die Anfertigung von Gedankenprotokollen bewährt, wobei der Patient die konkrete Situation mit seinen Gedanken und der dazugehörigen Bewertung aufschreibt und im Anschluss mit dem Therapeuten reflektiert (Beesdo-Baum & Wittchen, 2011, S. 755 ff.). Den letzten Schritt des verhaltenstherapeutischen Ansatzes bildet der Übertrag in den Alltag: Die Erfahrungen und Ergebnisse der therapeutischen Sitzungen werden im Sinne von Hausaufgaben in den Alltag integriert, sodass die Erfolge und Techniken der Therapie noch einmal herausgearbeitet und gefestigt werden. Im Idealfall wird der Patient dazu befähigt, mit schwierigen Situationen und den Anforderungen des Alltags unter Rückgriff auf die erlernten Techniken, besser zurecht zu kommen. Der Therapeut übernimmt hier die Rolle des Begleiters, bereitet den Patienten auf mögliche Rückschläge vor und stabilisiert ihn soweit, dass er die Anforderungen des Alltags bewältigen kann (ebnd.).

Zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen haben die Effektivität der Behandlung vor dem Hintergrund depressiver und anderer psychiatrischer Erkrankungen bestätigt (Cuijpers & Dekker, 2005; DeRubeis & Crits-Christoph, 1998; Steuwe, Driessen & Beblo, 2015). Ebenso scheinen kognitiv-verhaltenstherapeutische Interventionen den Rückfall in eine Depression bei einer fortlaufenden Therapie zwischen 8 und 24 Monaten erfolgreich zu verhindern (Jarrett et al., 2001).

Vor diesem Hintergrund wissenschaftlicher Untersuchungen spricht vieles dafür, die medikamentösen und psychologischen Therapieformen während einer Behandlung zu kombinieren und ergänzende Therapiemethoden unterstützend einzusetzen (Cuijpers & Dekker, 2005; Pampallona, Bollini, Tibaldi, Kupelnick & Munizza, 2004).

### 3.4.2.3 Weitere Therapieformen

Die oben angesprochene Kombination aus medikamentöser und psychologischer Therapie kann als Grundpfeiler jeder Behandlung bei mittelschweren bis schweren Depressionen angesehen werden, während bei leichten bis mittelschweren Depressionen psychotherapeutische Verfahren Mittel der Wahl sind (DGPPN, 2015). Geht man nun von einem weiten Depressionsbegriff aus, wie ihn Payk (2010, S. 64 ff.) beschreibt, wird schnell klar, dass diese Therapieformen um andere, individuelle Maßnahmen ergänzt werden müssen. Diese werden in der älteren Literatur vor allen Dingen unter den Schlagworten Wachtherapie/Schlafentzug, Lichttherapie und Elektrokrampftherapie aufgegriffen (Hautzinger, 1998) und seitdem weiter verfolgt. Vor dem Hintergrund aktueller Literatur scheinen die ergänzenden Therapieformen allerdings weit ausdifferenzierter und individuell auf die Behandlung einzelner Patienten abgestimmt zu sein. So ergibt sich ein multifaktorielles Therapiekonzept, welches von einem multiprofessionellen Team aus Ärzten, Psychotherapeuten, Sozialarbeitern, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Sport- und Bewegungstherapeuten sowie Spezialisten anderer Berufsgruppen begleitet und initiiert wird. Exemplarisch sind im Nachfolgenden die ergänzenden Behandlungsformen der Tagesklinik-Ost des Evangelischen Krankenhauses Bielefeld aufgelistet:

Biologische Therapien (ohne Pharmakotherapie): Tiefenentspannung, Sport- und Bewegungstherapie

Psychotherapeutische Verfahren (ohne psychotherapeutische Einzelsitzungen): Psychoedukative Gruppentherapie, Interpersonelle Gruppentherapie, Gruppentraining sozialer Kompetenzen, Stressbewältigungsgruppe

Kreative und unterstützende Angebote: Ergotherapie, Aktivitäten des täglichen Lebens

Soziotherapeutische Verfahren: Angehörigengespräche, sozialarbeiterische Maßnahmen, Kooperation mit ambulanten Diensten

Diese ergänzenden Therapieformen werden je nach individuellen Bedürfnissen und Anforderungen der einzelnen Patienten und Patientinnen ausgewählt und unterstützen so die medikamentösen- und psychotherapeutischen Therapieformen. Im Nachfolgenden soll der Blick auf die Sport- und Bewegungstherapie gelenkt werden, um so eine spezifische, ergänzende Therapieform zu beleuchten. Insgesamt sollte sich die Sport- und Bewegungstherapie, als ein Baustein im multifaktoriellen Behandlungskonzept, an den Zielen, Inhalten und Schritten der Psychotherapie orientieren (Hölter & Deimel, 2011, S. 187).

## 4 Sport- und Bewegungstherapie<sup>4</sup>

Sport- und bewegungsbezogene Maßnahmen gehören in Deutschland seit den 1970er Jahren zum therapeutischen Behandlungsspektrum psychischer Erkrankungen (Müller-Lütken, 1989) und nehmen heute in den Bereichen Psychiatrie, Psychosomatik und Suchtbehandlung einen zunehmenden Stellenwert ein (Stammer & Werle, 1996). Das Ziel sporttherapeutischer Maßnahmen ist dabei nach Deimel (1978, 1980) die Stärkung von Eigeninitiative, Selbstverantwortung, Kommunikation und Sozialverhalten. Insbesondere bei depressiven Patienten sollen mit dieser kognitiven und motorischen Förderung soziale Rückzugstendenzen abgebaut und das subjektive Kompetenzerleben gestärkt werden (vgl. Längle, 2004; Reimers & Brooks, 2003). Inhaltlich umfasst der Begriff der Sporttherapie eine Gruppe heterogener, bewegungsgebundener Interventionsverfahren. Eine klare Definition bzw. Kategorisierung ist nur schwer möglich, da der Begriff „Sporttherapie“ in vielen Studien uneinheitlich genutzt wird und die Interventionen sich oft stark unterscheiden.

Neben einem intuitiven Einsatz finden sich zahlreiche wissenschaftliche Belege dafür, dass Menschen mit psychischen Erkrankungen tatsächlich von sportlicher Aktivität profitieren (vgl. Craft & Landers, 1998; Dunn, Trivedi & O’Neal, 2001; Knobloch & Fritz, 1993). Dies bestätigen frühe Befunde von Fremont und Craighead (1987), die eine Reduktion depressiver Symptome durch sport- und bewegungstherapeutische Maßnahmen nachweisen konnten. Eine aufgrund hoher methodischer Kriterien oft zitierte Studie von Blumenthal et al. (1999) soll an dieser Stelle exemplarisch beschrieben werden. Sie untersuchten 156 Patienten (ab 50 Jahre) mit einer unipolaren Depression. Das Trainingsprogramm erstreckte sich über insgesamt 16 Wochen und wurde an drei Tagen pro Woche durchgeführt. Nach einer 10-minütigen Aufwärmphase folgte ein individuell abgestimmtes Lauftraining (70 – 85% max. Herzfrequenz, 30 Minuten) und eine 5-minütige Abwärmphase. Die Auswertung über die Hamilton-Depressionsskala (HAMD; Hamilton, 1960) und das Beck-Depressions-Inventar (BDI; Beck & Steer, 1987) zeigte in allen Gruppen eine signifikante Reduktion der depressiven Symptomatik, jedoch keine Unterschiede zwischen den Gruppen. Krogh, Saltin, Gluud und Nordentoft (2009) untersuchten die Wirkung von drei unterschiedlich akzentuierten Interventionen (Gesamtumfang vier Monate, zwei Einheiten pro Woche, jeweils 1,5 Stunden), vor dem Hintergrund der Hamilton-Depressionsskala (Hamilton, 1960). Die Probanden wurden den Interventionsgruppen Krafttraining (Zirkeltraining an Krafttrainingsgeräten bei

---

<sup>4</sup> Das Kapitel 3 basiert auf der Publikation von 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 .

50%-75% des Einwiederholungsmaximums), aerobes Ausdauertraining (Ausdauertraining zur Steigerung der maximalen Sauerstoffaufnahme an unterschiedlichen Geräten, u. a. Fahrradergometer, Laufband, Rudermaschine) oder Entspannungstraining (Muskelentspannung, Gleichgewichtstraining, Massagen) zugeteilt. Auch hier zeigte die Auswertung über die Hamilton-Skala zwar eine leichte Abnahme der Werte, allerdings keinen signifikanten Gruppenunterschied nach vier Monaten. Im deutschsprachigen Raum verglichen Heimbeck und Hölter (2011) eine unspezifische (3 Einheiten Nordic Walking pro Woche, jeweils 50 Minuten) mit einer störungsspezifischen Sport- und Bewegungstherapie (u. a. Meditation, indikationsspezifische Bewegungstherapie, Qi Gong, insgesamt 150 Minuten) bei depressiven Patienten ( $n = 103$ ). Die Patienten wurden konsekutive einer der beiden Interventionsgruppen zugeteilt und zu drei Messzeitpunkten (Aufnahme, Entlassung, 6 Monate nach Entlassung) befragt. Die Ergebnisse zeigten, dass sich die erhobenen Parameter (u. a. spielerische Weltsicht, Achtsamkeit, körperliche Aktivität, Einschätzung der Selbstwirksamkeit, Ausdauerleistungsfähigkeit) in beiden Gruppen nach einem durchschnittlichen Aufenthalt von ca. 5 Wochen verbesserten. Signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen konnten jedoch nicht nachgewiesen werden. Im Rahmen einer katamnestischen Erhebung nach sechs Monaten fanden die Autoren jedoch eine große Diskrepanz zwischen Vorsatz und Realität der ausgeübten sportlichen Aktivität nach dem Klinikaufenthalt. Die Frage nach der Effektivität von Sport und Bewegung wird ebenfalls in aktuellen Übersichtsarbeiten diskutiert (vgl. Knechtle, 2004; Schulz, Meyer & Langguth, 2012). Die Autoren betonen, dass körperliche Aktivität depressive Symptome in einem ähnlichen Maße senken kann wie Antidepressiva, zumindest jedoch mit psychotherapeutischen Effekten zu vergleichen ist. Auch die Erkenntnisse von Cuijpers, van Straten, Bohlmeijer, Hollon und Andersson (2010) sowie Cuijpers, van Straten, Warmerdam und Andersson (2009), dass psychotherapeutischer Interventionen lediglich moderate Effekte aufweisen, lassen der Sport- und Bewegungstherapie eine aktuelle Bedeutung zukommen.

Die Wirksamkeit von Sport- und Bewegungsprogrammen bei depressiven Erkrankungen wurde über einzelne Studien hinaus auch in mehreren Metaanalysen untersucht. Craft und Landers (1998) fassten insgesamt 30 Studien zusammen, wovon 19 ausschließlich bei mittelgradig bis schweren depressiven Erkrankungen durchgeführt wurden. Die restlichen Studien berücksichtigten v. a. Patienten mit leichten und subklinischen depressiven Erkrankungen. Die Autoren berichten neben insgesamt positiven Effekten sport- und bewegungstherapeutischer Maßnahmen auf die depressive Symptomatik ebenfalls, dass insbesondere diejenigen Patienten von sporttherapeutischen Interventionen profitierten, die unter einer schweren Symptomatik litten. Dies gibt Hinweise auf den Wirkmechanismus sportlicher Aktivität bei depressiven Erkrankungen und kann bei der Gestaltung von Sport- und Bewegungsprogrammen berücksichtigt werden. Weiterhin konnten die Autoren keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der durchgeführten sport- und bewegungstherapeutischen Interventionen finden und schlussfolgern, dass

die Linderung der depressiven Symptomatik nicht von der Art der Intervention abhängt. Craft und Landers (1998) berücksichtigten in ihrer Metaanalyse neben randomisiert, kontrollierten Studien ebenfalls Beobachtungsstudien und sekundäre Diagnosen einer Depression, was die Aussagekraft einschränkt. Lawlor und Hopker (2001) fassten als Konsequenz 14 randomisiert, kontrollierte Studien zusammen, bei deren Probanden eine diagnostizierte Depression vorlag, die allerdings unabhängig von der Schwere und Methode der Diagnose war. Obwohl die Autoren hier überwiegend hohe Effektstärken zum Einfluss körperlicher Aktivität auf die depressive Symptomatik fanden, kritisierten sie, dass alle 14 Studien erhebliche methodische Mängel aufwiesen und die Ergebnisse entsprechend zu relativieren seien. Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangten auch Sjosten und Kivela (2006) in ihrem Übersichtsartikel, die sich mit der Rolle von Sporttherapie im Alter beschäftigten. Trotz vorliegender methodischer Mängel in fast allen Studien, zogen die Autoren das Fazit, dass Sport- und Bewegungstherapie kurzfristig zu einer Reduktion der depressiven Symptomatik führt, diese Effekte jedoch bei Studien mit langfristig angelegten Designs nachließen. Mead et al. (2008) fanden in ihrer Metaanalyse von 23 Studien eine hohe Effektstärke ( $d = 0,82$ ) die sich allerdings relativiert, wenn nur Studien mit sehr hohen methodischen Kriterien eingeschlossen werden ( $d = 0,42$ ). Sie berücksichtigten nur Studien, bei deren Teilnehmern eine klinische Diagnose der Depression vorlag und konnten keinen Unterschied beim Vergleich der Sportintervention mit der kognitiven Verhaltenstherapie und der pharmakologischen Behandlung feststellen. Krogh et al. (2011) legten die engsten Kriterien an und schlossen in ihre Metaanalyse 13 randomisierte Studien ein, deren Teilnehmer stationär und ambulant aufgrund einer depressiven Erkrankung behandelt wurden und deren Diagnose anhand eines Interviews gestellt wurde. Die Effektstärken variierten abhängig vom Setting (psychiatrische Sekundärversorgung vs. psychiatrisches Setting) und lagen insgesamt in einem moderaten Bereich (vgl. Wolf & Hautzinger, 2012). Eine Übersicht zu ausgewählten Metaanalysen zeigt die Tabelle 2.

Zusammenfassend blicken sport- und bewegungstherapeutische Maßnahmen auf einen langen Einsatz im multifaktoriellen Behandlungskonzept depressiver Erkrankungen zurück und zeigen auf Grundlage wissenschaftlicher Untersuchungen tendenziell positive Ergebnisse. Nichtsdestotrotz mangelt es nach Sichtung des aktuellen Forschungsstands an aussagekräftigen, klinisch randomisierten Studien, welche die Wirksamkeit sport- und bewegungstherapeutischer Maßnahmen eindeutig belegen.

Tabelle 2: Übersicht ausgewählter Metaanalysen (in Anlehnung an Wolf und Hautzinger, 2012).

Studie	Einschlusskriterien	Stichprobe	Anzahl eingeschlossener Studien	Vergleiche	Effektstärke
Craft & Landers (1998)	Klinische und subklinische Diagnose einer Depression, sowie Primär- und Sekundärdiagnose	RCT und Beobachtungsstudien	30	ST vs. Kontrollgruppe	-0,72 (SE = .10)
Lawlor & Hopker (2001)	Diagnose einer Depression (unabhängig von Schwere und Methode der Diagnose), Alter $\geq$ 18	RCT-Studien	14	ST vs. „no treatment“	-1,1 (95% KI -1,5-0,6)
			4	ST vs. KVT	Kein Unterschied
Mead et al. (2008)	Klinische Diagnose Depression, Alter $\geq$ 18	RCT-Studien	25	ST vs. Kontrollgruppe (gesamt)	-0,82 (95% KI -1,12-0,51)
			6	ST vs. KVT	Kein Unterschied
			2	ST vs. Antidepressiva	Kein Unterschied
			3	ST vs. Kontrollgruppe (alle methodischen Standards erfüllt)	-0,42 (95% KI -0,88-0,03) n.s.
Krogh et al. (2011)	Klinische Diagnose einer Depression, Diagnose anhand eines Interviews, Alter $\geq$ 18	RCT-Studien	13	ST vs. Kontrollgruppe	-0,40 (95% KI -0,66-0,14)
			4	ST (klinischer Rahmen) vs. Kontrollgruppe	-0,47 (95% KI -1,13-0,18)
			5	ST (Remissionsraten) vs. Kontrollgruppe	1,31 (95% KI 0,63-2,71)

RCT: randomisierte, kontrollierte Studie, ST: Sporttherapie, KVT: kognitive Verhaltenstherapie, KI: Konfidenzintervall, n.s.: nicht signifikant

## 4.1 Wirkebenen sporttherapeutischer Maßnahmen

Neben der Frage, ob sportliche Tätigkeit überhaupt einen positiven Effekt auf die Symptomatik depressiver Patienten hat bzw. ob dieser empirisch nachzuweisen ist, kommt der Wirkebene, also die Frage nach dem *Warum* dieser Effekte eine besondere Bedeutung zu. In Anlehnung an Nitsch und Nitsch (1979) unterscheidet Brinkmann (2001) dabei eine unmittelbare Beeinflussung psychischer Prozesse durch sportliche Aktivität von einer mittelbaren Wirkung unter Hinzunahme psychologischer Techniken.

Bezüglich der unmittelbaren Beeinflussung psychischen Erlebens wurden verschiedene neuroendokrinologische Zusammenhänge sowohl in Bezug auf Neurotransmitter (v. a. Noradrenalin, Serotonin), als auch in Bezug auf Hormone diskutiert (vgl. Biddle, 1995; Huber, 1990; Imboden & Hatzinger, 2016; Knobloch & Fritz, 1993). Geht man von der Tatsache einer Monoamindysfunktion bei depressiven Erkrankungen aus, soll sportliche Aktivität z. B. zur verstärkten Ausschüttung der Neurotransmitter Noradrenalin und Serotonin und damit zu antidepressiven Effekten führen (Pritzel, Brand & Markowitsch, 2009). In diesem Zusammenhang sind auch mögliche positive Effekte sport- und bewegungstherapeutischer Maßnahmen auf den Hormonhaushalt zu sehen, die allerdings bisher empirisch als nicht gesichert gelten müssen (zur Übersicht: Huber, 1990; Thompson, 2001). Ausgehend von der Beeinflussung des Hormonhaushalts spielt die, bei depressiven Patienten nachweislich hyperaktive Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (HPA), in Verbindung mit einer erhöhten Kortisolausschüttung, ebenfalls eine wichtige Rolle (Wolf & Hautzinger, 2012). Es wird postuliert, dass moderate sportliche Aktivität, über eine Absenkung des Kortisolspiegels (Nabkasorn et al., 2006), dieser Hyperaktivität entgegenwirken und so eine antidepressive Wirkung entfalten kann. Die gestörte HPA-Achse wird ebenfalls als auslösende Ursache für eine Volumenminderung im Hippocampus depressiver Patienten diskutiert. Insbesondere der Wachstumsfaktor BDNF (brain-derived neurotrophic factor) scheint bei depressiven Patienten vermindert zu sein und so die Neurogenese negativ zu beeinflussen (Wolf & Hautzinger, 2012). Diese Tatsache deckt sich mit den Beobachtungen, dass Antidepressiva die BDNF-Wirkung erhöhen können (Sen, Duman & Sanacora, 2008). Hypothetisch könnte sportliche Aktivität eine ähnliche Wirkung entfalten, da in aktuellen Studien eine höhere BDNF-Gen-Expression im Hippocampus, als auch eine höhere BDNF-Serum-Konzentration nachgewiesen werden konnte (vgl. Cotman, Berchtold & Christie, 2007; Praag, 2009). Bei der Berücksichtigung neuroendokrinologischer und hormonellen Befunde ist allerdings zu beachten, dass zu vielen Hypothesen lediglich tierexperimentelle Befunde existieren, die nicht ohne weiteres auf den Menschen zu übertragen sind (Cotman et al., 2007). Ein sehr aktuelles Modell positiver Effekte sportlicher Aktivität auf die psychische Gesundheit wird mit der „Transienten Hypofrontalitätstheorie“ (vgl. Dietrich, 2006; Dietrich & Audiffren, 2011) vorgestellt. Ausgehend von der

Annahme, dass bei depressiven Patienten eine Hyperaktivität der Hirnareale, welche für höhere kognitive Aufgaben und emotionale Informationsverarbeitung zuständig sind, zu negativen Emotionen und Grübeln führt, wird postuliert, dass sportliche Betätigung die Aktivität dieser Hirnareale langfristig senkt (vgl. auch Schulz et al., 2012). Der oft zitierte, aber wenig belegte, Zusammenhang sportliche Aktivität mit der Ausschüttung körpereigener Opiate (Endorphine, Enkephaline) kann bislang ebenfalls nicht als gesichert angesehen werden (Huber, Broocks & Meyer, 2008). Brinkmann (2001) argumentiert beispielsweise, dass besonders aufgrund methodischer Defizite in bisherigen Untersuchungen keine fundierten Aussagen bezüglich einer unmittelbaren Wirkweise von Sporttherapie bei depressiven Erkrankungen gemacht werden können. Dies ist zum einen auf methodische Mängel, wie die nur unzureichend betrachtete Rolle des Therapeuten während der sporttherapeutischen Behandlung, zurückzuführen (Huber, 1990). Zum anderen mindern Erwartungseffekte der Probanden und eine eingeschränkte Überprüfbarkeit der Veränderungen auf biologischer Ebene mögliche kausale Schlüsse einer unmittelbaren antidepressiven Wirkung sporttherapeutischer Interventionen (Alfermann & Stoll, 2010, S. 306).

Bezüglich der mittelbaren Wirkung von Sporttherapie wird angenommen, dass Sport ein allgemein günstiges Setting für Verhaltensänderungen und positive Erfahrungen darstellt (Schwenkmetzger, 1998). Die therapeutische Wirkung sportlicher Betätigung wird dabei u. a. auf sozialpsychologisch begründbare Effekte, wie z. B. einen Anstrengungs-Rechtfertigungs-Effekt (*engl.* effort justification effect) und die Möglichkeit zur Wahl bzw. zur Überwindung von Widerständen zurückgeführt (vgl. ebd.). Andere Autoren führen die positive Wirkung der Sporttherapie auf lerntheoretische Variablen, wie soziale Kontakthäufigkeit und verhaltenskontingente Verstärker zurück (z. B. Lewinsohn, 1974). Rabaioli (1987) betont Veränderungen in der Selbstakzeptanz und dem Gefühlsausdruck. In diesem Sinne fanden z. B. Weber, Haltenhof, Combecher und Blankenburg (1994) eine Korrektur körperbezogener Kontrollüberzeugungen nach einer Bewegungstherapie bei depressiven Patienten, die sich signifikant von einer Kontrollgruppe ohne bewegungsbezogene Maßnahme unterschied. Weiterhin wird der Zusammenhang von körperlicher Aktivität und Eigenwahrnehmung bzw. Selbstkonzept als Wirkmechanismus der Sport- und Bewegungstherapie diskutiert. Wolf und Hautzinger (2012) heben den Einfluss sportlicher Aktivität auf die Selbstwirksamkeit, das globale Selbstwertgefühl und das prinzipielle Gefühl von Kompetenzerleben hervor. Studien belegen vor diesem Hintergrund den positiven Einfluss körperlicher Aktivität auf das körperliche Selbstwertgefühl nicht-klinischer Patienten (vgl. Motl et al., 2005; Ryan, 2008). Netz, Wu, Becker und Tenenbaum (2005) führten eine Metaanalyse von 36 Studien an gesunden, älteren Patienten durch und konnten zeigen, dass das psychische Wohlbefinden durch körperliche Aktivität vor allen Dingen maßgeblich über die Selbstwirksamkeitserwartung generiert wird.



Auch der Zusammenhang von sportlicher Aktivität und globalem Selbstwertgefühl konnte in einer Metaanalyse von 113 Studien belegt werden (Spence, McGannon & Poon, 2005). Nichtsdestotrotz ist hier die Befundlage weiterhin unklar, da viele Studien an gesunden Probanden durchgeführt wurden, sodass keine Evidenz für den direkten Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Eigenwahrnehmung depressiver Patienten besteht. Aufgrund der depressionstypischen Neigung zum Grübeln und dem Auftreten negativer Kognitionen, wird die ablenkende Wirkung sportlicher Betätigung oft hervorgehoben (Craft & Perna, 2004). Obwohl die Befundlage hier nicht ausreichend ist, konnte die Arbeitsgruppe um Reinhardt et al., (2008) zeigen, dass eine 40-minütige Belastung auf dem Ergometer auch bei depressiven Patienten ein Flowerlebnis auslösen kann. Neben einer rein distraktiven Funktion kann das Flowerleben ebenso als wichtiger Faktor zur Auslösung der Eigenmotivation gesehen werden. Tiefenpsychologisch orientierte Autoren sehen in der Bewegungstherapie zudem die Möglichkeit des Nachholens versäumter Entwicklungsstufen (Mahler, 1992) und die Gelegenheit zum Abbau von Gehemmtheiten und (unbewusster) aggressiver Impulse (Selg, Mees & Berg 1997).

## **4.2 Inhalte sporttherapeutischer Maßnahmen**

Neben der Frage des Wirkzusammenhanges zwischen sport- und bewegungstherapeutischen Maßnahmen und antidepressiven Effekten stellt sich die Frage, mit welchem Sport bzw. welcher Trainingsform diese begünstigt werden können. Vor dem Hintergrund der Annahme einer unmittelbaren Beeinflussung neuroendokriner Zusammenhänge wurde in vielen Studien vor allem ein aerobes Ausdauertraining durchgeführt (vgl. Brooks et al., 2007). Alternativ erfolgte ein Krafttraining an Geräten oder eine Kombination beider Trainingsformen. Obwohl hiermit der insgesamt positive Einfluss von Sport- und Bewegungsprogrammen auf den Verlauf depressiver Erkrankungen belegt werden konnte, ist weiter unklar, ob dies ein spezifischer Effekt des durchgeführten Kraft- oder Ausdauertrainings ist bzw. ob nicht mit anderen Sportprogrammen möglicherweise bessere therapeutische Effekte erzielt werden können. Da dieser Punkt insbesondere für eine mittelbare Wirkung sporttherapeutischer Maßnahmen und die Gestaltung zukünftiger sportlicher Therapieangebote entscheidend ist, soll im Folgenden differenziert auf die einzelnen Interventionsmaßnahmen eingegangen werden.

### **4.2.1 Ausdauertraining**

Ausdauertraining im Rahmen sporttherapeutischer Maßnahmen bei depressiven Patienten wurde in vielen Studien in Form eines Laufprogramms durchgeführt. Eine gute Übersicht zum Einsatz der Lauftherapie in einem psychiatrischen Setting liefern Stoll und Ziemainz (2012) sowie Bartmann (2009). Blumenthal et al. (1999, 2007) führten u. a. zwei Studien durch, die im Nachfolgenden exemplarisch beschrieben werden sollen. In einer ersten Studie (Blumenthal et al., 1999) wurden, wie bereits erwähnt, 156 Pa-

tienten (ab 50 Jahre) mit einer unipolaren Depression untersucht. Es zeigte sich eine signifikante Reduktion der depressiven Symptomatik in beiden Gruppen, jedoch keine signifikanten Gruppenunterschiede. In einer zweiten Studie mit 202 Patienten (Blumenthal et al.; 2007) absolvierte eine Interventionsgruppe ein 45-minütiges Lauftraining über 16 Wochen, an drei Tagen pro Woche, mit einer Intensität von 70-85% der maximalen Herzfrequenz. Daneben existierte eine Trainingsgruppe mit überwachtem Gruppentraining, eine Gruppe die medikamentös behandelt wurde sowie eine Placebo-Kontrollgruppe. Die Ergebnisse zeigten erneut eine signifikante Abnahme der depressiven Symptomatik in allen Gruppen; jedoch keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen.

#### **4.2.2 Krafttraining**

Im Gegensatz zum Ausdauertraining beschäftigen sich nur wenige Studien mit dem Einsatz von Krafttraining im Rahmen sporttherapeutischer Behandlung depressiver Symptome. Eine Studie von Singh et al. (2005) verglich ein 8-wöchiges, gerätegestütztes Krafttraining unterschiedlicher Intensität (80% vs. 20% des Einwiederholungs-Maximum). Die Trainingseinheiten wurden an drei Tagen pro Woche durchgeführt und bestanden aus einem Krafttraining der großen Muskelgruppen an unterschiedlichen Geräten (jeweils 45 Minuten, 3 Sätze mit jeweils 8 Wiederholungen). Es zeigte sich in beiden Gruppen eine deutliche Linderung der depressiven Symptomatik. Allerdings war dieser Effekt bei der Gruppe mit dem intensiven Krafttraining signifikant deutlicher ausgeprägt. Eine Studie von Mutrie (1988) konnte ebenfalls eine Linderung der depressiven Symptomatik mit Hilfe eines anaeroben Krafttrainings (dreimal pro Woche, 20 Minuten, 15 Teilnehmer) bestätigen, wogegen Doyne et al. (1987) keinen signifikanten Unterschied zwischen einem aeroben Ausdauertraining und einem Krafttraining in Bezug auf die Linderung depressiver Symptome feststellen konnten. Zur inhaltlichen Ausgestaltung der Trainingseinheiten im Bereich des Krafttrainings kommen oft Zirkeltrainings an verschiedenen Krafttrainingsgeräten in Fitnessstudios zum Einsatz. Beispielhaft sollen hier Merkmale des Trainingsprogramms von Krogh et al. (2009) erläutert werden. Die Autoren führten ein Krafttraining im Umfang von zwei Einheiten pro Woche mit jeweils 1,5 Stunden über insgesamt vier Monate durch. Die Patienten wurden angewiesen bei 50%-75% des Einwiederholungsmaximums zu trainieren. Die Übungsfolge bestand aus 8-12 Wiederholungen mit 2-3 Sätzen an sechs Trainingsgeräten für große Muskelgruppen (Beinpresse, Beinstrecker, Brustpresse, Kräftigung Bauchmuskulatur, Kräftigung unterer Rücken, Seilzug). Ergänzend wurde ein anteiliges Training mit freien Gewichten und Sandsäcken angeboten. Hölter und Deimel (2011) merken an, dass die Kräftigung großer Muskelgruppen in der Sport- und Bewegungstherapie depressiver Patienten eine entscheidende Rolle spielt, da das pathophysiologische Erscheinungsbild mit einer „Energie- und Kraftlosigkeit, Schläffheit oder geringer, manchmal auch zu hoher muskulärer Spannung einhergeht“ (S. 192).

### 4.2.3 Kombinierte Trainingsprogramme

Obwohl der Einsatz kombinierter Trainingsprogramme in der sporttherapeutischen Arbeit mit depressiven Patienten vielfach betont wird, existieren hierzu bisher nur wenig kontrollierte empirische Studien. Eine Metaanalyse (Perraton, Kumar & Machotka, 2010) untersuchte 14 klinisch-randomisierte Studien hinsichtlich der Art, Frequenz, Dauer und Organisationsform sporttherapeutischer Maßnahmen. Die Autoren kommen auf dieser Basis zu dem Schluss, dass es klare empirische Belege für ein aerobes Ausdauertraining zur Linderung depressiver Symptome gibt, andere Trainingsmethoden insgesamt bisher allerdings nur unzureichend untersucht sind.

Huber (1990) kombinierte zwei Laufeinheiten pro Woche mit Bewegungsspielen (z. B. Völkerball, Brennball) und Partnerübungen, die an weiteren drei Tagen pro Woche stattfanden. Es zeigte sich, gemessen mit der Self-Rating-Depression-Scale (SDS; Zung, 1965) eine positive Wirkung auf die depressive Symptomatik. Heimbeck und Süttinger (2007) konnten eine Verbesserung der Stimmung mit Übungen aus dem Bereich der körperzentrierten Bewegungstherapie erreichen, ein signifikanter Unterschied zu einem aeroben Ausdauertraining ergab sich allerdings nicht. Ähnliche Ergebnisse lassen sich bei der bereits angesprochenen Studie von Heimbeck und Hölter (2011) finden, die eine störungsorientierte Ausrichtung der Sport- und Bewegungstherapie mit einem aeroben Ausdauertraining (Nordic Walking) verglichen. Maczkowiak, Hölter und Otten (2007) konnten darüber hinaus zeigen, dass eine Kombination aus wassertherapeutischen Elementen und Shiatsu (WATSU) das Körperbild und die depressiven Symptome positiv beeinflusst. Auch Hölter und Deimel (2011, S. 187 ff.) sprechen sich für den Einsatz kombinierter Sport- und Bewegungsprogramme aus. Es wird postuliert, neben dem bereits angesprochenen Kraft- und Ausdauertraining sowohl Beweglichkeits- als auch Koordinationstraining zu berücksichtigen. Aufgrund der Tatsache, dass persönliche Präferenzen der Patienten eine wichtige Rolle in Bezug auf die Wahl der sport- und bewegungstherapeutischen Elemente zu spielen scheinen (Perraton et al., 2010), könnte durch Wahlmöglichkeiten und Flexibilität möglicherweise die intrinsische Motivation der Patienten gesteigert und die Wahrscheinlichkeit erhöht werden, dass die sportliche Tätigkeit mittelfristig fortgesetzt wird (Schulz et al., 2012). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass neben dem in der empirischen Forschung dominierenden Ausdauer- und Krafttraining verschiedene sport- und bewegungstherapeutische Maßnahmen bei depressiven Patienten eingesetzt werden. Die Befundlage, auf Basis welcher Maßnahmen welche therapeutischen Effekte zu erwarten ist, ist jedoch sehr heterogen.

### 4.3 Dosierung und Frequenz sporttherapeutischer Maßnahmen

Bezüglich des genauen Zusammenhangs von sportlicher Betätigung und antidepressiver Wirkung im Sinne einer Dosis-Wirkungs-Beziehung fanden Singh et al. (2005), dass höhere Intensitäten im Kraftsport zu einer stärkeren Linderung depressiver Symptome führten. Der Wirkmechanismus bleibt hier jedoch weiter unklar und lässt vielfältige Interpretationen zu. Dunn et al. (2001) überprüften in einer Übersicht von 37 Arbeiten mit sportlichen Interventionen unterschiedlicher Intensität das Dosis-Wirkungs-Verhältnis von sportlicher Aktivität zur Linderung depressiver Symptome. Die Ergebnisse zeigten keinen systematischen Einfluss der Intensität sporttherapeutischer Maßnahmen, lieferte jedoch wichtige Hinweise über den Verbleib der Patienten im jeweiligen Sport- und Bewegungsprogramm. Demnach stieg die Dropout-Quote bei hoher Intensität systematisch an, d. h. je höher die Intensität gewählt wurde, desto mehr depressive Patienten blieben der Interventionsmaßnahme fern. Für den Bereich des aeroben Ausdauertrainings konnten Dunn et al. (2005) zeigen, dass ein aerobes Training im Bereich von 17,5 kcal/kg/Woche signifikant effektiver ist als eines mit weniger Kalorienverbrauch. Stoll und Ziemainz (2012, S. 59 f.) geben als eine der wenigen Autoren konkrete Empfehlungen für die Lauftherapie bei moderaten Depressionen (3-mal/Woche, Dauer: 30-60 Minuten, Intensität: 60-80% der maximalen HF, Dokumentation anhand eines Lauftagebuchs) und schweren Depressionen (Häufigkeit, Dauer & Intensität analog zu moderaten Depressionen, Zeitraum allerdings mindestens 12 Wochen, Gruppentraining ist dem Einzeltraining leicht vorzuziehen). Ähnliche Hinweise (3-mal/Woche, Dauer: 30 Minuten, Intensität 60-80% der maximalen Herzfrequenz, mindestens 8 Wochen) lassen sich auch bei Perraton et al. (2010) finden. Smits und Otto (2009, S. 62) unterscheiden zusätzlich im Hinblick auf die Intensität und empfehlen 150 Minuten moderate körperliche Aktivität bzw. 75 Minuten intensive körperliche Aktivität pro Woche, an 3 bis 5 Tagen, wobei jede Einheit mindestens 25 Minuten dauern sollte. Sie weisen explizit darauf hin, dass die Wahl der Sportart nicht unbedingt von Bedeutung ist, solange die Wochendosis eingehalten wird.

Neben der Intensität wurde auch die Frequenz sporttherapeutischer Maßnahmen systematisch untersucht. Dunn et al. (2005) verglichen dazu vier Gruppen von insgesamt 80 Probanden im Alter von 20 bis 45 Jahren mit leichten und mittelgradigen Depressionen. Die vier Interventionsgruppen unterschieden sich sowohl hinsichtlich der Trainingsfrequenz (3 Tage/Woche und 5 Tage/Woche), als auch in Bezug auf den Energieverbrauch (7,0 Kcal/kg/Woche und 17,5 Kcal/kg/Woche). Die depressive Symptomatik konnte in der Fremdbeurteilung mit Hilfe der Hamilton-Depressionsskala in allen Gruppen signifikant reduziert werden. Darüber hinaus zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen mit hohem vs. niedrigem Energieverbrauch, während sich die Gruppen mit unterschiedlicher Trainingsfrequenz nicht voneinander unterschieden. Craft und Landers (1998) fanden bei einem Sportprogramm von mindestens neun Wochen

eine signifikant höhere Reduktion der depressiven Symptomatik. Andere Untersuchungen (vgl. Heimbeck & Süttinger, 2007; Ströhle, 2009) konnten in einem klinischen Umfeld jedoch zeigen, dass sich ein sport- und bewegungstherapeutisches Programm ebenfalls zur kurzfristigen Intervention über vier Wochen einsetzen lässt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich viele Studien auf affektive Symptome der depressiven Erkrankung beschränken und zu Interventionszwecken lediglich ein aerobes Ausdauertraining und/oder Krafttraining berücksichtigen. Um neben affektiven Symptomen verstärkt kognitive, psychomotorische und psychosoziale Einschränkungen depressiver Patienten aufzugreifen, sollten sport- und bewegungstherapeutische Interventionen zunehmend kombinierte Trainingsprogramme berücksichtigen, welche beispielsweise um Spielformen, Übungen zur Körperwahrnehmung und zur sozialen Interaktion ergänzt werden.

Vor dem Hintergrund eines kombinierten Sport- und Bewegungsprogramms könnte eine stärkere Integration psychotherapeutischer Elemente in die Sport- und Bewegungstherapie gelingen, um auf Basis der Wirkebenen beispielsweise stärker auf das Selbstkonzept, die Körperwahrnehmung sowie die sozialen Kompetenzen und die Distraction von negativen Kognitionen einzuwirken. Unter Berücksichtigung sensiblerer Parameter zur Diagnose einzelner Aspekte depressiver Erkrankungen (z. B. Entwicklung der Körperwahrnehmung, Beurteilung des Selbstwertes, Verbesserung der Aufmerksamkeit, der kognitiven Flexibilität und der sozialen Aktivität) könnten durch zukünftige Studien Vorteile kombinierter sport- und bewegungstherapeutischer Interventionen aufgedeckt und ein breiteres Wirkspektrum erreicht werden.

#### **4.4 Empfehlungen für die Sport- und Bewegungstherapie**

Im Gegensatz zur Vielzahl und Heterogenität der postulierten Wirkweisen sporttherapeutischer Maßnahmen bei depressiven Erkrankungen, finden sich nur wenige empirisch überprüfte Aussagen darüber, mit *welcher* sportlichen Betätigung *welche* Effekte erzielt werden können. Empirische Studien in diesem Bereich konzentrieren sich fast ausschließlich auf die unmittelbare Beeinflussung affektiver Symptome durch die Sporttherapie. Hierbei wurden oft Ausdauertrainings untersucht, da hier sowohl die Intensität der Belastung als auch die körperlichen Adaptionsprozesse gut quantifiziert werden können. Die Wirkung von Sport auf z. B. psychomotorische Defizite wurde dagegen kaum berücksichtigt. Das erstaunt im Hinblick auf sportbezogene Maßnahmen v. a. deshalb, weil sich gerade hier ein unmittelbarer Zusammenhang von sportlicher Tätigkeit und Verbesserungen in der Reaktions- und Entscheidungsfähigkeit postulieren ließe. Obwohl in den meisten Studien zum aeroben Ausdauertraining die Depressivität der Patienten erfasst und kognitive Veränderungen vernachlässigt wurden, deuten einzelne Forschungsergebnisse (vgl. Kubesch et al., 2003) darauf hin, dass sich kognitive Parameter depressiver Patienten bereits durch eine einzelne Trainingseinheit positiv

verändern lassen. Die Arbeitsgruppe um Kubesch konnte vor diesem Hintergrund den positiven Einfluss eines 30-minütigen Ergometertrainings auf bestimmte exekutive Funktionen belegen. Hier stellt sich die Frage, ob kombinierte Trainingsprogramme auf Grundlage der nachfolgenden Empfehlungen einen effektiveren Einfluss auf affektive, soziale, kognitive und neuropsychologische Aspekte depressiver Erkrankungen haben. Zukünftige Forschungsvorhaben stehen vor der Aufgabe, neben symptombezogenen Parametern auch sensiblere Skalen zur Erfassung eben dieser Variablen zu verwenden.

Hölter und Deimel (2011, S. 199) weisen zwar auf den Einsatz von z. B. Sportspielen in der Sporttherapie hin, empirische Studien finden sich hier jedoch kaum. Die Autoren schlagen neben dem Einsatz von Sport zur Aktivierung und zur Förderung von Achtsamkeit und Körperwahrnehmung auch eine Nutzung von Sport und Bewegung zur Arbeit an psychotherapeutisch relevanten Themen wie Angst, Leistung, Kommunikation und Interaktion vor. In diesem Zusammenhang erscheint gerade die Kombination von sporttherapeutischen und psychotherapeutischen Behandlungselementen vielversprechend. Hier bieten Sport und Bewegung z. B. ein geeignetes Setting um psychotherapeutisch relevante Themen, wie die Selbsteinschätzung oder den Zusammenhang von Aktivität und Stimmung, in einen geschützten Rahmen praktisch zu erproben und erlebbar zu machen. Im Folgenden werden auf Basis der o. g. empirischen Befunde sowie Impulsen aus Sportpsychologie und Psychotherapie Anregungen für die Gestaltung der sporttherapeutischen Arbeit mit depressiven Patienten gegeben. In Anlehnung an Weigelt et al. (2012) zielen sie zum einen auf die Förderung psychomotorischer Defizite depressiver Patienten ab. Zum anderen sollen hinsichtlich der mittelbaren Wirkung die Möglichkeiten des Sports in der psychotherapeutischen Arbeit aufgezeigt werden. Gerade in der stationären Behandlung liegen hier Potentiale, die über eine unmittelbare Stimmungsverbesserung durch Ausdauer- oder Krafttraining hinausgehen.

Für die praktische Umsetzung scheint in Anlehnung an die Empfehlungen von Smits und Otto (2009, S. 62) eine sport- und bewegungstherapeutische Intervention an 3 – 5 Tagen pro Woche, über einen Zeitraum von mindestens 25 Minuten pro Einheit sinnvoll, wobei darauf geachtet werden sollte, dass die Wochendosis eingehalten wird. Unter Berücksichtigung des Energieverbrauchs nach Dunn et al. (2005) könnte dieser bei 17,5 Kcal/kg/Woche liegen. Gerade kürzere Einheiten lassen sich wegen des oft eng geplanten Therapieplans im klinischen Setting gut umsetzen und sorgen für Abwechslung. Die nachfolgenden Empfehlungen verstehen sich als Vorschläge, um das eventuell bereits vorliegende Sport- und Bewegungsprogramm systematisch zu strukturieren und thematische Anreize zu schaffen. Die einzelnen Empfehlungen können sowohl als eigenständige Schwerpunkte der Trainingseinheiten sowie zur Gesamtausrichtung der Sport- und Bewegungstherapie genutzt und ganz unterschiedlich umgesetzt werden. Die Verbesserung der Körperwahrnehmung könnte, neben kurzen Entspannungsübungen zu Beginn der Sport- und Bewegungstherapie, auch den Inhalt einer ganzen Sitzung füllen.

Durch einzelne Koordinationsaufgaben lässt sich z. B. die kognitive Flexibilität ebenso verbessern, wie durch eine Übungsreihe zu kleinen Spielen. So könnte es gelingen, bereits bestehende Angebote aus dem Bereich der begleitenden Therapieangebote (z. B. Achtsamkeitstraining, Entspannungsverfahren, soziales Kompetenztraining, Musiktherapie) über Elemente der Sport- und Bewegungstherapie besser miteinander zu vernetzen. Im Sinne einer Standardisierung sowie einer integrierten und leitlinienbasierten Therapie wird es in Zukunft wichtig sein, solche Empfehlungen empirisch zu überprüfen, in standardisierten Behandlungsplänen umzusetzen und diese zu evaluieren. Unter Berücksichtigung der krankheitsspezifischen Merkmale, Symptome und Belastungen, weisen depressive Patienten einige Besonderheiten auf, die eine störungsorientierte Ausrichtung der Sport- und Bewegungstherapie verlangen. Auf der Seite des Therapeuten sollten eine empathische Grundhaltung, ein verständnisvolles aber authentisches Auftreten sowie eine gewisse Fähigkeit zur Motivation vorhanden sein (u. a. Hölter & Deimel, 2011, S. 200 f.). Die übergeordnete Zielsetzung im Rahmen der psychiatrischen Sport- und Bewegungstherapie und insbesondere bei depressiven Patienten, unterscheidet sich dabei maßgeblich von denen anderer bewegungstherapeutischer Interventionen (Sport- und Bewegungstherapie bei Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems oder orthopädisch-/internistischen Erkrankungen). Im Nachfolgenden werden Handlungsempfehlungen formuliert, welche eine störungsorientierte Ausrichtung der Sport- und Bewegungstherapie ermöglichen, gleichzeitig aber auch ganz gezielt Spielraum für eine individuelle und tagesformabhängige Ausgestaltung der therapeutischen Einheiten lassen. So können die Handlungsempfehlungen auch an unterschiedliche räumliche, strukturelle und therapeutischen Gegebenheiten der Klinik angepasst werden und sind multizentrisch übertragbar. Neben dem Aufbau spontaner Handlungsfähigkeit und dem konstruktiven Umgang mit Fehlern, bietet die Sport- und Bewegungstherapie die Möglichkeit die Körperwahrnehmung zu verbessern, einen positiven Zugang zu Sport- und Bewegung zu schaffen und die individuelle Leistungsfähigkeit bzw. den Umgang mit Belastungen zu verbessern.

#### **4.4.1 Spontanes Handeln und kognitive Flexibilität fördern**

Um neben affektiven auch psychomotorische und kognitive Symptome depressiver Erkrankungen mit einzubeziehen, sollten in der Sporttherapie vor allem solche Bewegungsformen gewählt werden, die ein spontanes Handeln fordern und fördern. Sporttherapeuten sollten dabei darauf achten, dass Engagement und die Spontanität der Patienten und nicht deren Fehlervermeidung zu verstärken. Hierzu eignen sich insbesondere Spiel- und Bewegungsformen bei denen Patienten sich auf schnell wechselnde Bedingungen einstellen und auf diese reagieren müssen. Hölter und Deimel (2011, S. 187 ff.) weisen beispielsweise darauf hin, dass durch flexible Bewegungsspiele und psychomotorische Übungen auch das Kommunikations- und Interaktionsverhalten positiv beeinflusst und soziale Fertigkeiten trainiert werden. Darüber hinaus haben depressive Patien-

ten so die Möglichkeit, positive Erfahrungen in sonst vermiedenen Bereichen zu machen. In Verbindung mit psychotherapeutischen Maßnahmen (vgl. Schaub, Roth & Goldmann, 2006) können so negative Denkschemata und Verhaltensweisen aufgebrochen und positiv beeinflusst werden (vgl. Hölter & Deimel, 2011, S. 187 ff.; Payk, 2010, S. 65 ff.).

Bezüglich der Förderung kognitiver Flexibilität sollten zum einen solche Spielformen gewählt werden, in denen die Patienten zum richtigen Zeitpunkt reagieren und wichtige von unwichtigen Informationen trennen müssen (z. B. abgewandelte Spielformen von „Ball über die Schnur“, „10er Ball“ oder diverse Ballspiele bei denen bspw. zum richtigen Zeitpunkt, in einer vorgegebenen Reihenfolge gepasst werden muss oder verschiedene Gegenstände in unterschiedlichen Formen und Reihenfolgen zugespielt werden). Kooperations- und Kommunikationsübungen (z. B. Gordischer Knoten, Mattenschieben, Partnerübungen mit Stäben usw.) bieten ebenfalls gute Möglichkeiten spontane Handlungen zu initiieren und die kognitive Flexibilität zu fördern. Zum anderen sollten depressive Patienten explizite Strategien zur effizienten Verarbeitung von Informationen erlernen. Dabei scheinen vor allem Strategien zur bewussten Aufmerksamkeitslenkung sinnvoll, bei der bestehende Defizite der Informationsverarbeitung integriert und auf strategischer Ebene kompensiert werden können. Hier bietet die angewandte Sportpsychologie vielfältige Übungsformen, wie zum Beispiel den bewussten Wechsel von einem weiten zu einem engen Aufmerksamkeitsfokus (Übung „*Verstelle deine Scheinwerfer*“) oder die Steuerung der Aufmerksamkeit bei Ablenkungen wie z. B. körperlicher Belastung (Übungen „*Ich bleib' dabei!*“ und „*Konzentration bei körperlicher Belastung*“) (vgl. Engbert, Droste, Werts & Zier, 2011). Diese Übungsformen können für die Therapiearbeit adaptiert und erweitert werden. Ergänzend lassen sich immer wieder einzelne Koordinationsübungen einbauen, welche die Konzentration und Aufmerksamkeit fördern und in Anlehnung an die Psychotherapie grübelnde Gedanken unterbrechen. Hölter und Deimel (2011, S. 196 ff.) erwähnen ebenfalls die Einführung zunehmend komplexer Spielregeln, wodurch die kognitive Anforderung kleiner Spiele systematisch gesteigert werden kann.

#### **4.4.2 Fehler ermöglichen und Fehler entkatastrophisieren**

Aufgrund kognitiver Verzerrungen neigen depressive Patienten dazu, Fehler überzubewerten und zu vermeiden, was zu Inaktivität und zur Aufrechterhaltung der depressiven Symptomatik beiträgt. Ein Ziel der Sport- und Bewegungstherapie kann es daher sein, Bewegungsaufgaben und ein soziales Setting zu stellen, in denen Fehler ermöglicht und entkatastrophisiert werden. So können Patienten korrigierende Erfahrung machen, lernen die Konsequenzen möglicher Fehler realistisch einzuschätzen und ihre Attributionsmuster zu reflektieren (Payk, 2010, S. 65). Hölter und Deimel (2011) sehen hierin die Möglichkeit, durch eine „realistische Ursachenerklärung“ eine Neubewertung der Situation zu schaffen, was „zum Abbau gelernter Hilflosigkeit und depressiver Denk-



schemata“ (S. 196) führt. Sport- und Bewegungstherapien sollten daher ein Lernumfeld mit variablen und wechselnden Bewegungsaufgaben schaffen, in dem Fehler als normaler Bestandteil des Lernprozesses angesehen und entsprechend toleriert werden. Dafür eignen sich insbesondere abgewandelte und speziell adaptierte Sportspiele, wie Formen von Tischtennis (Rundlauf mit großen Bällen), Volleyball (3 vs. 3 mit einem Gymnastikball und Bänken zur Begrenzung des Spielfeldes) oder Badminton mit modifizierten Spielregeln und Übungsgeräten (große Schläger, Luftballons etc.), in denen ein Handlungsfehler in der Regel keine größeren Konsequenzen hat und durch häufigen Ballwechsel oder einfache Zusatzregeln schnell wieder ausgeglichen werden kann. Zentrales Ziel ist es, Fehler zu entkatastrophisieren, Spontanität im Handeln zu fördern und Fehlern eine weniger zentrale Rolle im eigenen Handeln zuzuschreiben. Die Sport- und Bewegungstherapie bietet gerade hier in Verbindung mit psychotherapeutischer Arbeit ein geeignetes Umfeld, um kognitiv erarbeitete Inhalte erlebbar zu machen und Verhaltensexperimente zum Test dysfunktionaler Gedanken und Annahmen durchzuführen.

#### **4.4.3 Körperwahrnehmung verbessern**

Zu den psychomotorischen Symptomen depressiver Erkrankungen gehören u. a. Einschränkungen in Mobilität und Körperwahrnehmung sowie Verlangsamungen und Koordinationsstörungen (vgl. Hölter & Deimel, 2011, S. 162 ff.; Lemke, 1999). Sporttherapeutische Maßnahmen können in diesem Zusammenhang genutzt werden, um Defiziten in diesen Symptombereichen aktiv entgegenzuwirken und Patienten neue Erfahrungen in sonst eingeschränkten Bewegungs- und Wahrnehmungsmustern zu ermöglichen (Köckenberger & Wening, 2010). In aktuellen Arbeiten konnte beispielsweise der Zusammenhang von Körperhaltung und erlebter Stimmung belegt werden (Price & Harmon-Jones, 2010). Die Forschungsergebnisse zum Thema *Embodied Cognition* zeigen, dass die wechselseitige Beeinflussung von Affekt, Psychomotorik und Bewegung ein vielversprechender Ansatz ist, in dem sporttherapeutische und psychotherapeutische Interventionen sich, aufeinander abgestimmt, gegenseitig positiv befruchten können (vgl. Niedenthal, Barsalou, Winkielman, Krauth-Gruber & Ric, 2005). In der Praxis können hier z. B. sportpsychologische Übungen zur Körperwahrnehmung oder zur bewussten Steuerung des Körpers wie beim Yoga oder therapeutisches Klettern genutzt werden, um Patienten positive Erfahrungen bzgl. der Funktionalität ihres Körpers zu vermitteln (vgl. Engbert & Weber, 2011). Der unbewusste Abbau motorischer Defizite (verbesserte Körperkoordination) erhöht die motorische Gesamtaktivität, welche die Empfindung der eigenen Körperbewegung als lohnenswert darstellt. Die dabei unterschwellig initiierten motivationalen Prozesse könnten ein dauerhaftes, regelmäßiges physisches Training ermöglichen. Hölter und Deimel (2011, S. 189 ff.) sprechen sich ebenfalls für die Berücksichtigung der Körperwahrnehmung in der Sport- und Bewegungstherapie depressiver Patienten aus und schlagen ergänzend Übungen aus dem Bereich der Achtsamkeitsforschung vor (Segal, Williams & Teasdale, 2002). Im Vorder-

grund steht dabei nicht die Steigerung der körperlichen Leistung, sondern das bewusste Empfinden und Reflektieren des körperlichen Befindens (Brand, 2010). Achtsamkeit geht vor diesem Hintergrund von einer gewissen Präsenz und der Aufmerksamkeitsfokussierung auf die momentane Aufgabe oder Situation aus (Germer, 2009, S. 189 ff.). Anwendungsfelder der Achtsamkeit lassen sich u. a. im psychotherapeutischen Bereich und hier insbesondere bei der Depressionsbehandlung finden (Morgan, 2009, S.189 ff.). In der praktischen Umsetzung kann die Körperwahrnehmung direkt über zahlreiche Techniken wie Qigong, Yoga oder Formen der Körpertherapie angesprochen werden. Es bieten sich aber auch unmittelbare Möglichkeiten der Beeinflussung, etwa durch die Behandlung des Themas „Gangschule“ oder „richtig Sitzen“ in der Bewegungstherapie, sowie dem Einstreuen von Übungen zur Körperwahrnehmung während der Erwärmung/dem Stundenabschluss (Körperpendel, kurze Entspannungsübungen, Massage mit Igelbällen usw.). Eine vereinfachte und abgewandelte Form der Progressiven Muskelentspannung nach Jacobesen bietet ebenfalls eine gute Möglichkeit, den eigenen Körper zu spüren und als in sich stimmig zu erleben. Achtsamkeitsübungen lassen sich durch die intensive Reflexion der eigenen Körperhaltung, des Gangbildes, der Atmung aber auch des momentanen Empfindens (z. B. Befindlichkeitsrunde nach der Sport- und Bewegungstherapie) gut mit anderen Stundeninhalten verbinden.

#### **4.4.4 Körperliche Aktivität als positive Aktivität aufbauen**

Sporttherapeutische Maßnahmen bieten vor diesem Hintergrund eine gute Möglichkeit, mit depressiven Patienten positiv erlebte Aktivitäten aufzubauen und Bewältigungskompetenz zu vermitteln. Hierbei kann und sollte bzgl. der Auswahl der Sportarten und Übungen auf die Präferenzen der Patienten eingegangen werden und die körperliche Belastung zu Beginn nicht zu hoch gewählt bzw. nur langsam gesteigert werden (Dunn et al., 2001). Zu beachten ist dabei auch, dass depressive Patienten oft eine reduzierte kardiopulmonale und muskuläre Belastbarkeit aufweisen und auf Grundlage der Nebenwirkungen der Medikamente beeinträchtigt sein können. Entscheidend ist es in jedem Fall, Überforderungen zu vermeiden, einmal um die Dropout-Quote gering zu halten, und darüber hinaus, um auf der Grundlage von gestuften Leistungsanforderungen Erfolgserlebnisse und neue Erfahrungen zu schaffen, welche wiederum psychotherapeutisch genutzt werden können (Hölter & Deimel, 2011, S. 198 ff.).

Insgesamt sollte der Fokus sporttherapeutischer Maßnahmen mit depressiven Patienten jedoch nicht auf einer Leistungssteigerung liegen, sondern eher auf die psychotherapeutische Nutzung der erlebten Veränderungen abzielen. Hierbei kann z. B. ein Aktivitätstagebuch helfen, den Zusammenhang von Bewegung und Veränderungen in Stimmung und Befinden zu erkennen (Broocks et al. 2007). Darüber hinaus kann das Setting Sport psychotherapeutisch zur Arbeit an der subjektiv erlebten Selbstwirksamkeit der Patienten oder an dysfunktionalen Kognitionen über den eigenen Körper und die eigene Leistungsfähigkeit genutzt werden (vgl. Hölter & Deimel, 2011, S. 187 ff.; Payk, 2010, S.

65 ff.; Schaub et al., 2006). Bei der praktischen Ausgestaltung ist neben der Zielsetzung auch die Tagesform und medikamentöse Einstellung der Patienten zu berücksichtigen: Um körperliche Aktivität aus Patientensicht positiv zu konnotieren, sollte der Therapeut in der Lage sein, die sport- und bewegungstherapeutischen Einheiten flexibel anzupassen und auf krankheitsbedingte Veränderungen zu reagieren. Nur so kann es gelingen, die Motivation zur nachhaltigen sportlichen Aktivität zu fördern. Die inhaltliche Ausrichtung sollte sich dabei an den Interessen der Patienten orientieren, sodass ggf. gesammelte Sport- und Bewegungserfahrungen wieder aufgegriffen und vertieft werden können.

#### **4.4.5 Umgang mit Belastungen verbessern**

Patienten mit depressiven Erkrankungen können aufgrund von dysfunktionalen Kognitionen über sich selbst, der Zukunft und der Umwelt, mit Herausforderungen und Anforderungen des Alltags oft nur unzureichend umgehen und empfinden selbst kleinere Aufgaben zunehmend als Belastung (vgl. Beck, Rush, Shaw & Emery, 1992). Der daraus resultierende Rückzug und die Inaktivität sind oft ein wesentlicher Faktor für die Aufrechterhaltung der depressiven Symptomatik. Die Sporttherapie bietet hier in einem geschützten Umfeld die Möglichkeit, Anforderungen zu schaffen und unter Anleitung deren aktive Bewältigung zu fördern. Durch das Vermitteln und Erleben von z. B. Entspannungstechniken, Wahrnehmungsübungen und Stressbewältigungstechniken aus der praktischen Sportpsychologie können Patienten neue Copingstrategien (z. B. Atemtechniken, Autogenes Training, Rational-emotive Therapie nach Ellis) erlernen, erleben und in ihren Alltag übertragen. Die in sportlichen Übungen erlebte Bewältigung von Belastungssituationen kann dann dazu beitragen, positive Stressbewältigungserfahrungen zu machen und helfen, Erfolgserwartungen und eine aktivere Haltung gegenüber alltäglichen Herausforderungen aufzubauen. Ein verbesserter Umgang mit Belastungen kann aber bspw. auch im Rahmen des aeroben Ausdauertrainings vermittelt werden: Durch eine krankheitsangemessene, systematische Steigerung der Anforderungen (zurückgelegte Strecke, Tempo, Intervallbelastungen) kann die Selbstwirksamkeit, als Überzeugung eine Aufgabe erfolgreich bewältigen zu können, gesteigert werden (Bandura, 1977; 1997). Vor dem Hintergrund des „Exercsie and Self-Esteem-Modell“ (Sonstroem & Morgan, 1989) wirkt sportliche Aktivität hier als Moderatorenvariable und begünstigt einen Anstieg des Selbstkonzepts und möglicherweise auch des Selbstwertgefühls (zur Übersicht: Alfermann & Stoll, 2010). Hölter und Deimel (2011, S. 192) erwähnen weiterhin, dass es über sporttherapeutische Intervention (bspw. aerobes Ausdauertraining) möglich ist, die Fähigkeit, sich ausdauernd mit einer Tätigkeit zu beschäftigen, auch in andere Tätigkeitsbereiche zu integrieren.

## 4.5 Zusammenfassung und Ausblick

Sport- und Bewegungstherapie kann als etablierte Begleittherapie zur Behandlung depressiver Erkrankungen angesehen werden und hat einen festen Stellenwert in einem multifaktoriellen Behandlungskonzept. Zahlreiche Metaanalysen und Einzelstudien konnten empirisch fundierte Hinweise für die Wirksamkeit sporttherapeutischer Maßnahmen finden, einschränkend fallen jedoch methodische Mängel, wie z. B. geringe Stichprobengrößen, auf. Darüber hinaus werden die Wirkmechanismen der Sport- und Bewegungstherapie vor allem auf Grundlage neurochemischer, hormoneller und psychologischer Ansätze diskutiert. Um die Möglichkeiten der Sport- und Bewegungstherapie auszuschöpfen, wird der Blick in diesem Beitrag von einem engen Verständnis hin zu einer Integration sporttherapeutischer und psychotherapeutischer Konzepte gelenkt. Dabei kann das Setting Sport und Bewegung vielseitig eingesetzt werden und ein differenziert ausgestaltetes Sport- und Bewegungsprogramm dabei helfen, auch psychomotorische, kognitive und psychosoziale Defizite der Patienten zu berücksichtigen. Daraus ergeben sich folgende Handlungsempfehlungen für den Sport mit depressiven Patienten: (1) Spontanes Handeln und kognitive Flexibilität fördern, (2) Fehler ermöglichen und entkatastrophisieren, (3) Verbesserung der Körperwahrnehmung, (4) Körperliche Aktivität als positive Aktivität aufbauen, und (5) Umgang mit Belastungen verbessern. Auf Grundlage dieser Handlungsempfehlungen gilt es ein systematisches Sport- und Bewegungsprogramm zur therapeutischen Intervention depressiver Erkrankungen zu entwickeln und anhand klinisch-randomisierter Studien zu evaluieren. Dies ist das erste Ziel der vorliegenden Arbeit.

## **5 Studie I: Evaluation der Handlungsempfehlungen im therapeutischen Setting**

### **5.1 Einleitung und Fragestellung**

Durch die vorliegende Studie soll ein systematisches Sport- und Bewegungsprogramm zur therapeutischen Intervention depressiver Erkrankungen auf Grundlage der in Kapitel 4 beschriebenen Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) evaluiert werden, das in Anlehnung an die Psychotherapie neben affektiven Symptomen auch kognitive, psychosoziale und neuropsychologische Aspekte berücksichtigt. Im Vergleich zu einem rein aeroben Ausdauertraining bietet ein kombiniertes Programm den Vorteil stärker an den vorhandenen Ressourcen der Patienten orientiert zu sein.

Vor Beginn der Studie wurde das bestehende Sport- und Bewegungsprogramm der Tagesklinik-Ost des Evangelischen Krankenhauses Bielefeld unter Berücksichtigung der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012; 2013) strukturiert und in den Behandlungsplan der Klinik integriert. In der Kombinierten Trainingsgruppe (KoTG) wurde neben den Komponenten Progressive Muskelentspannung, Qigong und allgemeiner Bewegungstherapie eine Einheit Nordic Walking pro Woche gewählt, um die ressourcensteigernde Wirkung über die Ansprache symptombezogener, kognitiver, psychosozialer und psychomotorischer Symptome zu gewährleisten (Kombinierte Trainingsgruppe). In der Ausdauertrainingsgruppe (AdTG) wurde Nordic Walking angeboten, um vergleichende Bedingungen zu den dominanten empirischen Untersuchungen im Ausdauerbereich herzustellen. Die Einführung einer ergänzenden Kontrollgruppe ohne sportliche Aktivität wurde von der Ethikkommission nicht bewilligt. Insgesamt liegen auf wissenschaftlicher Ebene zahlreiche Studien im Bereich des aeroben Ausdauertrainings vor, weshalb hier die Evidenz im Rahmen der klinischen Forschung am größten ist. Dies gilt ebenso für theoretische Erklärungsansätze, welche die positive Wirkung erklären und überwiegend im neurophysiologischen und psychologischen Bereich liegen (Hölter & Deimel, 2011, S. 170 ff.). Gründe für die Durchführung aerober Ausdauertrainings liegen neben der guten Kontrollierbarkeit vor allen Dingen in der einfachen Durchführung, spiegeln jedoch nicht den klinischen Alltag der Sport- und Bewegungstherapie wider. In der klinischen Praxis kommen überwiegend kombinierte Trainingsprogramme zum Einsatz, sodass die Sport- und Bewegungstherapie in Anlehnung an Hölter (2011, S. 187 ff.) nach ausdifferenzierten Zielsetzungen verlangt. Hölter und Deimel (2011, ebnd.) argumentieren gerade bei affektiven Störungen ausdrücklich für kombinierte Programme im Sinne einer störungsorientierten Sport- und Bewegungstherapie. Für einzelne, separate Interventionen wie Ausdauertraining (Blumenthal et al., 1999; 2007), Krafttraining (Mutrie, 1988; Singh et al., 2005) und körperwahrnehmungsorientierte Praktiken (zur Übersicht: Oh, Choi, Inamori, Rosenthal & Yeung,

2013) zeigen sich zwar positive Ergebnisse, von wissenschaftlicher Evidenz für eine Kombination aus aerobem Ausdauertraining mit unterschiedlichen sportlichen Inhalten kann jedoch nicht gesprochen werden (Hölter & Deimel, 2011, S. 170 ff.).

Mit Blick auf die klinische Praxis der Sport- und Bewegungstherapie soll durch die nachfolgende Studie die übergeordnete Fragestellung beantwortet werden, ob die Wirksamkeit eines kombinierten Sport- und Bewegungsprogramms mit der eines klassischen, aeroben Ausdauertrainings vergleichbar ist. Dies führt zu den spezifischen Fragestellungen, (1) ob ein kombiniertes Trainingsprogramm in Anlehnung an die oben genannten Handlungsempfehlungen (Weigelt et al., 2012, 2013) die symptombezogenen, kognitiven, psychosozialen und psychomotorischen Symptome einer depressiven Erkrankung in ähnlicher Weise lindert wie ein aerobes Ausdauertraining? Ergänzend soll die Frage beantwortet werden, (2) ob die Intensität der Sport- und Bewegungstherapie einen Einfluss auf die Linderung der depressiven Symptome hat und eine Dosierungsempfehlung in Form des Kcal-Verbrauchs pro Kilogramm Körpergewicht und Trainingswoche abgegeben werden.

Auf physiologischer Ebene wird zunächst grundlegend davon ausgegangen, dass sich die Intensität der Sport- und Bewegungstherapie zwischen den Gruppen aufgrund der unterschiedlichen inhaltlichen Ausrichtung unterscheidet. Dies sollte sich statistisch in Form eines signifikanten Unterschieds des Kcal-Verbrauchs pro Kilogramm Körpergewicht zwischen den beiden Gruppen zeigen. Auf psychologischer Ebene wird davon ausgegangen, dass sich eine aerobe Laufausdauerbelastung in Einklang mit bisherigen Studienergebnissen (z. B. Blumenthal et al., 1999; 2007) grundlegend positiv auf die erhobenen Parameter einer depressiven Erkrankung auswirkt. Angelehnt an die klinische Praxis und ausgehend von den formulierten Grundannahmen, werden spezifische Vorhersagen auf psychologischer und physiologischer Ebene formuliert:

#### 1. Psychologische Ebene

- a) Wenn ein kombiniertes Trainingsprogramm in Anlehnung an die oben genannten Handlungsempfehlungen die erhobenen Parameter einer depressiven Erkrankung in ähnlicher Weise lindert wie ein aerobes Ausdauertraining, dann zeigt sich für beide Gruppen eine signifikante und vergleichbare Reduktionen der symptombezogenen Parameter (Depressivität, Symptombelastung) sowie der psychosozialen, kognitiven und psychomotorischen Aspekte depressiver Erkrankungen (Selbstwertgefühl, soziale Aktivität, Körperbild, geistige Leistungsfähigkeit) zum zweiten Messzeitpunkt. Vor diesem Hintergrund wird ein signifikanter Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ vorhergesagt. Eine vergleichbare Entwicklung der beiden Gruppen sollte sich durch ähnliche Effektstärken widerspiegeln.

- b) Wenn ein aerobes Ausdauertraining einem kombinierten Trainingsprogramm hinsichtlich der Wirkung auf die erhobenen Parameter überlegen ist, dann sollte sich für die Ausdauertrainingsgruppe (AdTG) eine signifikant größere Verbesserung in den unterschiedlichen Skalen im Vergleich zur kombinierten Trainingsgruppe (KoTG) zeigen. In diesem Fall wird eine signifikante Interaktion der Faktoren „Gruppe“ und „Zeit“ vorhergesagt.

## 2. Physiologische Ebene

- a) Wenn die Intensität des körperlichen Trainings einen Einfluss auf die positiven Effekte der Intervention nimmt, dann sollten die Werte der erhobenen Parameter abhängig von der Trainingsintensität sein. In diesem Fall wird eine Korrelation zwischen der Trainingsintensität in Form des Kcal-Verbrauchs pro Kilogramm Körpergewicht und den erhobenen Parametern vorhergesagt.
- b) Wenn die Intensität des körperlichen Trainings keinen Einfluss auf die positiven Effekte der Intervention nimmt, dann sollten die Werte der erhobenen Parameter unabhängig von der Trainingsintensität sein. In diesem Fall sollte keine Korrelation zwischen der Trainingsintensität in Form des Kcal-Verbrauchs pro Kilogramm Körpergewicht und den erhobenen Parametern auftreten.

## 5.2 Untersuchungsmethodik

### 5.2.1 Studiendesign und therapeutisches Umfeld

Bei der Studie handelt es sich um eine kontrollierte, quasi-randomisierte Untersuchung im Prä-Posttest Design. Die Studie wurde von der Ethikkommission der Universität Münster geprüft und für unbedenklich eingestuft (vgl. Anhang). Die Akquise der Probanden fand zwischen dem 01.05.2013 und 31.11.2014 in der Tagesklinik-Ost des Evangelischen Krankenhauses Bielefeld statt. Die Tagesklinik ist primär auf die Behandlung depressiver Patienten ausgerichtet und umfasste zum Zeitpunkt der Datenerhebung zwischen 16 und 20 Behandlungsplätze.

Das Behandlungskonzept in der Tagesklinik basiert auf einem integrativen Ansatz, wobei für jeden Patienten ein individueller Behandlungsplan erstellt wird. Folgende therapeutische Angebote kommen zum Einsatz und wurden individuell dokumentiert:

Psychobiologische Therapien: Psychopharmakotherapie, Tiefenentspannung, Sport- und Bewegungstherapie

Psychotherapeutische Verfahren: Psychoedukative Gruppentherapie, Interpersonelle Gruppentherapie, verhaltenstherapeutische- und tiefenpsychologische Einzelpsychotherapie, Gruppentraining sozialer Kompetenzen, Stressbewältigungsgruppe

Kreative und unterstützende Angebote: Ergotherapie, Aktivitäten des täglichen Lebens

Soziotherapeutische Verfahren: Angehörigengespräche, sozialarbeiterische Maßnahmen, Kooperation mit ambulanten Diensten

Alle Patienten erhielten psychotherapeutische Einzelgespräche, ärztliche Visiten und nahmen fakultativ an den anderen Bausteinen des Behandlungskonzeptes teil. Dies wurde protokolliert und auf die Vergleichbarkeit in beiden Gruppen untersucht. Da die Teilnahme am sonstigen Therapieprogramm über beide Gruppen gleich verteilt war, und es keine signifikanten Gruppenunterschiede gab, gehen wir von einer Vergleichbarkeit der beiden Gruppen hinsichtlich der Teilnahme am sonstigen Behandlungsprogramm aus.

### **5.2.2 Ein und Ausschlusskriterien**

Gegenstand der Untersuchung waren Patienten, die eine klinisch diagnostizierte depressive Erkrankung (Erstdiagnose) in Anlehnung an das Diagnosesystem ICD-10 (Kapitel F 3) aufwiesen, welche im Rahmen eines klinischen Settings diagnostiziert wurde. Weiterhin Patienten bei denen eine Angsterkrankung gemischt mit einer Depression (F 41.3) diagnostiziert wurde. Als weiteres Einschlusskriterium wurde die Altersspanne von 18-65 Jahren gesetzt, um den Effekt altersspezifischer psychophysiologischer Veränderungen auszuschließen. Zum Ausschluss aus der Studie führen ferner akute orthopädische, kardiovaskuläre und/oder internistische Probleme/Erkrankungen, welche eine Teilnahme am regulären Sport- und Bewegungsprogramm der Klinik nicht zuließen. Dies wurde mit der ärztlichen Leitung und den Bezugsmitarbeitern abgesprochen, bevor den Patienten die Studie vorgestellt wurde. Ergänzend wurde im Vorfeld der Studie ein Anamnesebogen zum Ausschluss akuter orthopädische, kardiovaskuläre und/oder internistische Probleme/Erkrankungen ausgefüllt (vgl. Anhang). Die frühere Teilnahme an Forschungsvorhaben war ebenso wenig Einschluss- wie Ausschlusskriterium zur Teilnahme an der Studie.

### **5.2.3 Stichprobenbeschreibung**

Insgesamt wurden 64 Patienten in die Studie eingeschlossen und quasi-randomisiert auf die beiden Gruppen aufgeteilt. Zwei Patienten lehnten nach der Vorbesprechung die Teilnahme an der Studie ab, sodass die vorliegenden Daten aus einer Stichprobe von  $n = 62$  stammen. Alle Patienten litten unter einer diagnostizierten depressiven Erkrankung nach ICD 10, welche von einem Psychiater diagnostiziert wurde. Die demographischen Daten der Teilnehmer und die Mittelwerte der Fragebögen sind in Tabelle 3 zu sehen. Zum Messzeitpunkt t1 ergaben sich keine signifikanten Gruppenunterschiede zwischen der Nordic Walking und der kombinierten Trainingsgruppe, sodass beide Gruppen vergleichbar sind.



Tabelle 3: Übersicht über ausgewählte anamnestische Daten.

<b>Merkmal</b>	<b>Kombinierte Trainingsgruppe (n = 31)</b>		<b>Ausdauertrainingsgruppe (n = 31)</b>		<i>t / <math>\chi^2</math></i>	<i>df</i>	<i>p</i>
<b>Alter</b>	<i>M (SD)</i> 42,8 (11,97)		<i>M (SD)</i> 41,0 (11,52)		.60	60	.551
<b>Geschlecht</b>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>			
♂	13	41,9	9	29,0			
♀	18	58,1	22	71,0	1.13	1	.288
<b>Diagnose</b>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>			
Leichte depressive Episode (F 32.0)	2	6,5	2	6,5			
Mittelgradige depressive Episode (F 32.1)	8	25,8	6	19,4			
Schwere depressive Episode ohne psychotische Symptome (F 32.2)	2	6,5	1	3,2			
Schwere depressive Episode mit psychotischen Symptomen (F 32.3)	0	0	1	3,2			
Rezidivierende depressive Störung, ggw. leichte Episode (F 33.0)	2	6,5	2	6,5			
Rezidivierende depressive Störung, ggw. mittelgradige Episode (F 33.1)	13	41,9	5	16,1			
Rezidivierende depressive Störung, ggw. schwere Episode ohne psychot. Symptome (F 33.2)	2	6,5	11	35,5			
Rezidivierende depressive Störung, ggw. schwere Episode mit psychot. Symptomen (F 33.3)	1	3,2	0	0			
Dysthymia (F 34.1)	1	3,2	1	3,2			
Angst und Depression gemischt (F 41.2)	0	0	1	3,2	13.07	9	.159
<b>Schulische Ausbildung</b>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>			
Keinen Abschluss	1	3,2	0	0			
Hauptschule	8	28,8	5	16,1			
Gesamt/Realschule	7	22,6	13	41,9			
Gymnasium	15	48,4	13	41,9	3.63	3	.304
<b>Dauer der aktuellen Krankheitsepisode</b>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>			
1-4 Wochen	0	0	1	3,2			
1-3 Monate	4	12,9	8	25,8			
4-6 Monate	9	29,0	0	0			
7-12 Monate	9	29,0	12	38,7			
länger	9	29,0	10	32,2	5.54	4	.236
<b>Stationärer Aufenthalt vor der tagesklinischen Behandlung</b>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>			
Ja	8	25,8	9	29,0			
Nein	23	74,2	22	71,0	.08	1	.776

<b>Gesamtanzahl psychiatrischer und psychotherapeutischer Behandlungen</b>	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%			
0	8	25,8	14	45,2			
1	13	41,9	10	32,2			
2-4	8	25,8	6	19,4			
5-7	1	3,2	1	3,2			
8 und mehr	1	3,2	0	0	3.30	4	.507
<b>Aufenthalt in der Tagesklinik</b>	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%			
1-2 Wochen	2	6,5	1	3,2			
2-4 Wochen	5	16,1	6	19,4			
4-6 Wochen	7	22,6	8	25,8			
6-8 Wochen	9	29,0	9	29,0			
länger	8	25,8	7	22,6	.56	4	.968
<b>Behandlung mit Psychopharmaka</b>	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%			
Ja	24	77,4	23	74,2			
Nein	7	22,6	8	25,8	.08	1	.767
<b>Regelmäßige sportliche Aktivität</b>	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%			
Ja	22	71,0	18	58,1			
Nein	9	29,0	13	41,9	1.13	1	.288
<b>Regelmäßiger Besuch im Fitnessstudio</b>	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%			
Ja	3	9,7	5	16,1			
Nein	28	90,3	26	83,9	.57	1	.449
<b>Häufigkeit der sportliche Aktivität pro Woche</b>	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%			
0	9	29,0	13	41,9			
1-2	9	29,0	5	16,1			
3-4	8	25,8	10	32,2			
5-6	3	9,7	1	3,2			
täglich	2	6,5	2	6,5	3.09	4	.542
<b>Teilnahme am Sport- und Bewegungsprogramm in Wochen</b>	<i>M (SD)</i>		<i>M (SD)</i>				
	4,3 (1,82)		4,6 (2,00)		-.61	60	.545

#### 5.2.4 Ablauf der Untersuchung und Intervention

Nach Aufnahme eines Patienten in die Tagesklinik-Ost wurde dieser im Hinblick auf die gewählten Ein- und Ausschlusskriterien gesichtet und im Anschluss vom Studienleiter direkt angesprochen. Im Rahmen eines persönlichen Gespräches wurden die Teilnehmer sowohl mündlich, als auch schriftlich über den Verlauf der Studie sowie die Datenschutzbestimmungen und die Freiwilligkeit der Teilnahme aufgeklärt. Nach einer schriftlichen Einwilligung seitens der Probanden, erfolgte die Erfassung anamnestischer Daten, sowie die Vortestung (t1) anhand der unten beschriebenen Instrumente sowie die Zuteilung zur Kombinierten Trainingsgruppe (KoTG) oder Ausdauertrainingsgruppe (AdTG) in Form einer quasi-Randomisierung. Im Anschluss durchliefen die Probanden eines der beiden Sport- und Bewegungsprogramme über den Zeitraum ihrer tagesklinischen Behandlung. Zum Zeitpunkt der Entlassung erfolgte die Nachtestung (t2).

#### 5.2.4.1 Kombinierte Trainingsgruppe (KoTG)

Die Kombinierte Trainingsgruppe absolvierte ein Sport- und Bewegungsprogramm mit verschiedenen Schwerpunkten unter Berücksichtigung der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) sowie in Anlehnung an die Vorschläge zur störungsorientierte Sport- und Bewegungstherapie von Heimbeck und Hölter (2011). Die Autoren stellen zwar keine spezifischen Handlungsempfehlungen auf, weisen jedoch darauf hin, dass typische Grundthemen depressiver Erkrankungen wie Emotionsregulation, Aufbau positiver Aktivität oder Erhöhung der Genussfähigkeit auch im Rahmen der Sport- und Bewegungstherapie berücksichtigt werden sollten. Ziele der störungsorientierten Therapie liegen demnach bspw. im Umgang mit Gefühlen und Signalen des eigenen Körpers, der Gedankenberuhigung oder dem Erkennen körperlicher Stabilität. Die Termine lagen an drei Tagen pro Woche, über den gesamten Zeitraum der Behandlung (mittlere Teilnahme: vier Wochen, vgl. Tabelle 2) und umfassten insgesamt 180 Minuten die wie folgt aufgeteilt waren: 60 Minuten Nordic Walking, 45 Minuten Qigong, 45 Minuten allgemeine Bewegungstherapie, 30 Minuten Progressive Muskelentspannung. Die Zuordnung zu den Handlungsempfehlungen sowie Details zum Verlauf der einzelnen Einheiten sind in Tabelle 4 zu sehen.

Tabelle 4: Beispiele der Sporteinheiten der Kombinierten Trainingsgruppe

<b>Intervention</b>	<b>Inhaltliche Ausrichtung</b>	<b>Zuordnung zu den Handlungsempfehlungen</b>
Nordic Walking	Ca. 10 Minuten Aufwärm- und Lockerungsübungen mit anschließender Technikinstruktion und 45 Minuten Nordic Walking. Danach folgten 5 Minuten Dehnübungen und eine abschließende Feedbackrunde. (vgl. auch Training in der Ausdauertrainingsgruppe).	(4) & (5)
Progressive Muskelentspannung	30 Minuten Progressive Muskelentspannung im Sitzen in Anlehnung an Jacobsen. Im Anschluss erfolgte eine Feedbackrunde.	(3)
Qigong	Ca. 10 Minuten Aufwärmübungen und anschließend ca. 30 Minuten sukzessives Üben von drei Ausdrucksformen des Qigong. Im Anschluss erfolgte eine kurze Feedbackrunde.	(3)

---

Allgemeine Bewegungstherapie	Die Inhalte der Bewegungstherapie umfassten nach ca. 10 minütigen Aufwärmübungen systematisch tanztherapeutische Einheiten, Kooperationsübungen, kleine Sportspiele sowie Übungen zur Körperwahrnehmung und gymnastische Einheiten. Den Abschluss bildete jeweils eine kurze Feedbackrunde.	(1), (2) & (3)
------------------------------	---	----------------

---

Anmerkung: (1) = Spontanes Handeln und kognitive Flexibilität fördern, (2) = Fehler ermöglichen und Fehler entkatastrophisieren, (3) = Körperwahrnehmung verbessern, (4) Körperliche Intensität des Trainings systematisch steigern, (5) = Umgang mit Belastungen verbessern.

Alle Trainingseinheiten fanden zusammen mit den anderen Patienten bei einer ausgebildeten Sporttherapeutin und einem Diplom Sportwissenschaftler statt. Während der Trainingseinheiten wurde der Kcal-Verbrauch als Maßstab zur Dosierungsempfehlung bei jedem Teilnehmer über Aktivitätssensoren der Firma *movisens* gemessen (vgl. Punkt 5.2.5.2).

#### 5.2.4.2 Ausdauertrainingsgruppe (AdTG)

Der zeitliche Umfang des Trainings in der Ausdauertrainingsgruppe entsprach dem der Kombinierten Trainingsgruppe und bestand aus drei Einheiten pro Woche, von jeweils 60 Minuten, über den gesamten Zeitraum der Behandlung (mittlere Teilnahme: vier Wochen, vgl. Tabelle 2). Somit betrug der Gesamtumfang 180 Minuten pro Woche, was den Empfehlungen von Stoll und Ziemainz (2012, S. 59 f.) entspricht. Um eine gute Vergleichbarkeit zu den bereits erwähnten Studien im aeroben Ausdauerbereich zu gewährleisten, wurde die Sportart Nordic Walking gewählt (vgl. Blumenthal et al., 1999; 2007). Die Einheiten wurden mit ca. 10 minütigen Aufwärm- und Lockerungsübungen begonnen und fanden in einem nahegelegenen Waldgebiet sowie an einem See statt. Nach den Aufwärmübungen folgte eine kurze Technikinstruktion und im Anschluss eine ca. 45 minütige Einheit Nordic Walking. Das Tempo konnte dabei je nach individuellem Leistungsstand frei gewählt werden, steigerte sich allerdings bei jedem Teilnehmer mit der Anzahl der wahrgenommenen Termine. Die Einheiten wurden mit 5 minütigen Dehnübungen beendet. Der Kcal Verbrauch wurde analog zur Interventionsgruppe während der Trainingseinheiten über Aktivitätssensoren gemessen. Im Anschluss an das Training erfolgte eine kurze Feedbackrunde, wobei jeder Teilnehmer die Möglichkeit bekam eine Rückmeldung zur absolvierten Einheit und seinem momentanen Empfinden zu geben. Diese Feedbackrunden fanden analog dazu auch in der kombinierten Trainingsgruppe statt. Alle Einheiten wurden von einer ausgebildeten Sporttherapeutin und einem Diplom Sportwissenschaftler angeleitet und in einer separaten Gruppe durchgeführt. Eine der Einheiten wurde aus organisatorischen Gründen mit dem

Rest der Patienten zusammengelegt. Die Teilnehmer der Ausdauertrainingsgruppe nahmen an keinen weiteren sport- und bewegungstherapeutischen Interventionen teil.

## 5.2.5 Untersuchungsinstrumente

### 5.2.5.1 *Psychologische Diagnostik*

Zur psychologischen Diagnostik wurden sechs Fragebögen eingesetzt. Ein bekanntes Problem bei der Evaluation eines Elements aus einem multifaktoriellen Behandlungskonzept ist der möglicherweise auftretende kumulative Effekt, welcher durch ein Zusammenwirken aller Therapieformen entsteht (Cooney et al., 2013; Hölter, 2011). Aus diesem Grund wurde versucht, möglichst spezifische Parameter zu erfassen, welche maßgeblich von der Sport- und Bewegungstherapie beeinflusst werden und klassische Symptome depressiver Erkrankungen auf symptombezogener, kognitiver, psychosozialer und psychomotorischer Ebene abfragen. Aus ethischen Gründen war es nicht möglich, einigen Patienten zugunsten einer echten Kontrollgruppe die Teilnahme am Sport- und Bewegungsprogramm zu untersagen.

#### a) Beck-Depressionsinventar (BDI, Beck, Steer & Brown, 1996)

Das BDI ist ein weit verbreitetes und anerkanntes Messinstrument zur Erfassung der Schwere einer Depression und findet in zahlreichen Untersuchungen Eingang. Der Fragebogen umfasst 21 Items zu denen jeweils vier Antworten vorgegeben sind. Diese reichen von 0 (nicht vorhanden) bis 3 (starke Ausprägung). Die Teilnehmer wurden dazu angehalten die Aussagen anzukreuzen, die bei Betrachtung der letzten sieben Tage am ehesten auf sie zutreffen. Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei dem BDI um einen dimensional konzipierten Fragebogen zur Selbstbeurteilung handelt, ersetzt dieser keine Diagnose. Lediglich Aussagen zur Schwere eines depressiven Syndroms sind möglich.

Die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) liegt für depressive Patienten bei .93, für gesunde Probanden bei .90 und weist somit eine hohe Reliabilität auf. Eine eigene Berechnung der internen Konsistenz ergab für die Stichprobe der depressiven Patienten aus der klinischen Studie einen Wert von .88 und für die Stichprobe aus gesunden Probanden der präventiven Studie (Studie 2) einen Wert von .87. Eine hohe Validität konnte sowohl im Vergleich zur selbstbeurteilten Depressivität ( $r = .72-.89$ ) als auch zur fremdbeurteilten Depressivität ( $r = .68-.70$ ) durch hohe Korrelationskoeffizienten nachgewiesen werden. Die äußere Validität, hier als Maßstab für die Sensitivität therapiebedingte Veränderungen zu erfassen, wird im Manual als gut angegeben.

Die Punktwerte der einzelnen Items werden zur Auswertung addiert, sodass sich Werte zwischen 0 und 63 ergeben können, wobei Werte unter 14 auf eine minimale Depression, Werte zwischen 14 – 19 auf eine leichte Depression, Werte zwischen 20 – 28 auf eine mittlere Depression und Werte über 28 auf eine schwere Depression hindeuten.

## b) Kurzform der Symptom-Checkliste (SCL-9-K, Klaghofer &amp; Brähler, 2001)

Die Kurzform der Symptom-Checkliste misst die subjektiv empfundene Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome einer Person und gehört zu den weltweit am häufigsten eingesetzten Selbstbeurteilungsverfahren zur Erfassung der psychischen Belastung und ist eine auf neun Items reduzierte, eindimensionale Version der SCL-90-R. Dabei wurde aus jeder der neun Skalen der Langversion (Aggressivität/Feindseligkeit, Ängstlichkeit, Depressivität, Paranoides Denken, Phobische Angst, Psychotizismus, Somatisierung, Unsicherheit im Sozialkontakt und Zwanghaftigkeit), dasjenige Item mit der höchsten Korrelation zum Global Severity Index (GSI-90) ausgewählt. Die neun Items wurden auf einer 4 stufigen Likert-Skala beantwortet und zu einem Mittelwert für den globalen Belastungsindex zusammengefasst. Die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) liegt bei .87. Eine hohe Korrelation zu gängigen Fragebögen zur Erfassung der psychopathologischen Symptomschwere konnte nachgewiesen werden. Eine eigene Berechnung der internen Konsistenz ergab für die Stichprobe der depressiven Patienten aus der klinischen Studie einen Wert von .79 und für die Stichprobe aus gesunden Probanden der präventiven Studie (Studie 2) einen Wert von .67.

## c) Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (FLei, Beblo, Kunz, Lautenbacher, Albert &amp; Aschenbrenner, 2011 )

Der FLei ist ein Selbstbeurteilungsinstrument zur Messung der subjektiven geistigen Leistungsfähigkeit. Mittels 35 Items werden die Bereiche Gedächtnis, Exekutivfunktion und Aufmerksamkeit abgefragt und auf einer fünfstufigen Likert-Skala beantwortet. Zur Auswertung werden jeweils Rohwerte für die einzelnen Skalen gebildet, welche zu einem Gesamtwert für die geistige Leistungsfähigkeit zusammengefasst werden können. Die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) wird mit Werten zwischen .82 und .94 angegeben. Eine eigene Berechnung der internen Konsistenz ergab für die Stichprobe der depressiven Patienten aus der klinischen Studie einen Gesamtwert von .96 (Gedächtnis: .91, Exekutivfunktion: .89 Aufmerksamkeit: .91) und für die Stichprobe aus gesunden Probanden der präventiven Studie (Studie 2) einen Gesamtwert von .93 (Gedächtnis: .83, Exekutivfunktion: .80, Aufmerksamkeit: .89) In einer Validierungsstudie konnte gezeigt werden, dass der Fragebogen gut geeignet ist, kognitive Beeinträchtigungen depressiver und schizophrener Patienten gegenüber gesunden Probanden sichtbar zu machen (Beblo et al., 2010).

## d) Multidimensionale Selbstwertskala (MSWS, Schütz &amp; Sellin, 2006)

Die Multidimensionale Selbstwertskala erfasst unterschiedliche Facetten der Selbstwertschätzung bei Jugendlichen und Erwachsenen und wurde insbesondere zur Messung des Therapieerfolgs entwickelt. Über insgesamt 32 Items werden die Bereiche Emotionale Selbstwertschätzung (ESWS), Sicherheit im Kontakt (SWKO), Umgang mit Kritik (SWKR), Leistungsbezogene Selbstwertschätzung (LSWS), Selbstwertschätzung Physi-

sche Attraktivität (SWPA), Selbstwertschätzung Sportlichkeit (SWSP) erfasst. Diese können zu den zwei Hauptskalen körperliche Selbstwertschätzung (KSW) und allgemeine Selbstwertschätzung (ASW) zusammengefasst werden. Außerdem kann ein Gesamtwert (GSW) aus der Addition der körperlichen- und allgemeinen Selbstwertschätzung gebildet werden. Jedes der Bereiche wurde über vier Items auf einer Likert-Skala mit Punktwerten von 1-6 abgefragt und mit Hilfe einer Schablone ausgewertet.

Die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) der Gesamtskala liegt bei .93 und die der einzelnen Subskalen zwischen .75 und .87. Eine eigene Berechnung der internen Konsistenz ergab für die Stichprobe der depressiven Patienten aus der klinischen Studie einen Gesamtwert von .93 (Körperliche Selbstwertschätzung: .82, Allgemeine Selbstwertschätzung: .92) und für die Stichprobe aus gesunden Probanden (Studie 2) der präventiven Studie einen Gesamtwert von .90 (Körperliche Selbstwertschätzung: .76) Eine hohe interne Validität konnte durch die Korrelation mit verschiedenen Fragebögen und Behandlungssettings nachgewiesen werden, dies gilt auch für die externe Konsistenz zur Messung des Therapieerfolgs.

e) Fragebogen zum Körperbild (FKB-20, Clement & Löwe, 1996)

Der FKB-20 ist ein klassischer Selbstbeurteilungsfragebogen zur Erfassung von zwei unterschiedlichen Dimensionen des Körperbildes. Auf der einen Seite wird die Ablehnende Körperbewertung (AKB) und damit die äußere Körpererscheinung sowie das Gefühl der Stimmigkeit und das Wohlbefinden im eigenen Körper beschrieben. Auf der anderen Seite wird die Vitale Körperdynamik (VKD) als Maßstab für das Selbstbeurteilte Ausmaß an Kraft, Fitness und Gesundheit beurteilt und beschreibt energetische und bewegungsbezogene Aspekte des Körperbildes. Jede Skala besteht aus 10 Items welche jeweils auf einer vierstufigen Likert-Skala mit Punktwerten zwischen 0 und 3 bewertet werden. Mit Hilfe einer Schablone wird ein Gesamtwert gebildet.

Die Interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) wird für Patientengruppen mit .84 für beide Skalen und bei einer Studierendengruppe mit .84 (AKB) und .76 bzw. .77 (VKD) angegeben. Die Validität konnte anhand verschiedener Studien belegt werden. Eine eigene Berechnung der internen Konsistenz ergab für die Stichprobe der depressiven Patienten aus der klinischen Studie einen Wert von .91 (AKB) bzw. .80 (VKD) und für die Stichprobe aus gesunden Probanden der präventiven Studie (Studie 2) einen Wert von .85 (AKB) bzw. .75 (VKD).

f) Soziale Aktivität Selbstbeurteilungs-Skala (SASS, Duscheck, Schandry & Hege, 2003)

Mit Hilfe der SASS Skala wird die soziale Funktionsfähigkeit bei depressiven Patienten gemessen. Dieser Selbstbeurteilungsfragebogen lässt sich allerdings auch zur Verlaufsdagnostik und bei nicht-klinischen Stichproben einsetzen. Vor diesem Hintergrund wird u. a. die Motivation zur sozialen Aktivität, Qualität und Umfang der bestehenden

Sozialbeziehungen, die wahrgenommene soziale Unterstützung sowie die Rollenzufriedenheit und die Kompetenzen in zwischenmenschlichen Beziehungen erfasst. Die 20 Items werden auf einer vierstufigen Likert-Skala beantwortet und zu einem Gesamtwert zusammengefasst.

Die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) wird mit .90 angegeben; die Split-half-Reliabilität mit  $r = .85$ . Eine eigene Berechnung der internen Konsistenz ergab für die Stichprobe der depressiven Patienten aus der klinischen Studie einen Gesamtwert von .77 und für die Stichprobe aus gesunden Probanden der präventiven Studie (Studie 2) einen Gesamtwert von .39.

Unter Berücksichtigung der Einteilung von Bortz und Döring (2006) sollten Reliabilitätswerte insgesamt im Bereich von .8 liegen; ab Werten über .9 spricht man von einer hohen Reliabilität, während Werte unter .7 kritisch interpretiert werden sollten. Insgesamt fällt auf, dass die von den einzelnen Autoren angegeben Werte im ausreichenden Bereich liegen, während die eigenständig ermittelten Werte der Einzelstichproben für die Fragebögen (BDI, SCL-9, MSWS, SASS) tendenziell leicht unter den angegeben Werten, aber immer noch im ausreichenden Bereich, liegen. Lediglich die Werte für die gesunden Probanden der präventiven Studie für die SASS- (.39) und SCL-9-Skala (.67) liegen streng genommen unter der kritischen Grenze. Aufgrund der geringen Größe der einzelnen Teilstichproben, werden diese Werte allerdings nicht überinterpretiert und lediglich zur Orientierung herangezogen. Für die Werte des FLEI-Fragebogens und den FKB-20 ergaben sich für die vorliegenden Stichproben sogar Reliabilitätswerte, die über den Angaben der Autoren liegen.

#### 5.2.5.2 *Physiologische Diagnostik*

Die physiologischen Daten in Form des Kcal-Verbrauch wurde über Aktivitätssensoren der Firma *movisens* (Firmensitz Deutschland: Karlsruhe) gemessen. Zu diesem Zweck wurde den Probanden vor jeder Sport- und Bewegungseinheit ein mobiler Sensor (*move 2*) ausgehändigt, welcher Rohdaten der 3-Achsen-Beschleunigung, des barometrischen Höhensensors und der Temperatur aufzeichnet und darüber Sekundärparameter wie Aktivitätsklassen, Körperposition, Energieumsatz und metabolische Äquivalente bestimmt (vgl. Anhang für technische Daten). Die Programmierung, Auslesung und Auswertung der Aktivitätsmesser erfolgte über die Analysesoftware *DataAnalyzer*. Die Geräte wurden über den Zeitraum der Sport- und Bewegungstherapie an der rechten Hüfte getragen und im Anschluss vom Studienleiter wieder eingesammelt. Mit jedem Patienten wurde bei ausreichend vorhandener Datenmenge ein kurzes Gespräch geführt, wobei die Ergebnisse der Aktivitätsmessung exemplarisch besprochen wurden. Eine Validierungsstudie im Vergleich zur Indirekten Kalorimetrie lieferte positive Ergebnisse (Härtel, Gnam, Löffler & Bös, 2011).



## 5.3 Ergebnisse

### 5.3.1 Statistische Analyse

Zur ausführlichen Beschreibung der Stichprobe kam zunächst die deskriptive Statistik zum Einsatz. Neben der Berechnung absoluter und relativer Häufigkeiten, wurden auch Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet. Um die univariaten Beziehungen zwischen demografischen Variablen und der Variable „Gruppe“ darstellen zu können, wurde der Chi-Quadrat-Test und der t-Test verwendet. Die Ergebnisse der Erhebungsinstrumente wurden nach dem ersten Messzeitpunkt mittels t-Tests auf ihre Vergleichbarkeit geprüft und zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen zum ersten Messzeitpunkt. Da die abhängigen Variablen durch die eingesetzten Fragebögen sowie die Ergebnisse der Aktivitätsmesser repräsentiert wurden und die unabhängige Variable die Sport- und Bewegungstherapie darstellte, wurde die Zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung genutzt, um Therapieeffekte darzustellen. Alle Daten wurden nach dem „Intention to treat Prinzip“ (Fischer, Dixon, Herson, Frankowski, Hearson & Pearce, 1990) ausgewertet. Neben dem Haupteffekt für die Faktoren „Gruppe“ und „Zeit“ wurde ebenso die Interaktion der beiden der Faktoren bestimmt. Ergänzend wurden die Effektstärken nach Cohen ( $M_{\text{Prätest}} - M_{\text{Posttest}} / SD_{\text{pooled}}$ ) als „standardized effect size“ (Cohen, 1988) berechnet. T-Tests für abhängige und unabhängige Stichproben wurden als post-hoc Tests verwendet, um die unterschiedlichen Messzeitpunkte sowie die Mittelwertdifferenzen der eingesetzten Erhebungsinstrumente zu vergleichen. Aufgrund des Problems des „multiplen Testens“ wurde für post-hoc Vergleiche eine Adjustierung nach Bonferonni und Holm (Sequenzielle Prozedur nach Bonferonni und Holm: Victor, Elsäßer, Hommel & Blättner, 2010) vorgenommen. Die Voraussetzung der Normalverteilung sowie der Varianzhomogenität waren erfüllt. P-Werte unter .05 wurden als statistisch signifikant interpretiert. Um eine Vergleichbarkeit der Effekte über alle drei Studien hinweg gewährleisten zu können und diese mit weiteren Studien aus dem Bereich in Beziehung zu setzen, werden Effektstärken unabhängig von auftretenden Signifikanzen für die folgenden Studien zwischen dem Prä- und Posttest und separat für die einzelnen Gruppen/Interventionen berechnet. Dies erlaubt neben einer Beurteilung tendenziell unterschiedlicher Entwicklungen für die Gruppen auch eine Einschätzung der praktischen Relevanz der Ergebnisse und wird in zahlreichen medizinischen Untersuchungen gefordert (z. B. Bortz & Lienert, 2008). Unter Berücksichtigung der Empfehlungen von Bortz und Döring (2006) wurden Effektstärken zwischen 0,20 – 0,50 als niedrig, zwischen 0,50 – 0,80 als mittel und ab 0,80 als groß interpretiert. Alle Daten wurden mit der Software SPSS 17 analysiert. Die Daten der Aktivitätssensoren wurden nach der Intervention auf einen PC übertragen und mit der mitgelieferten Software „Data Analyzer“, „Sensor Manager“ und „Unisens Viewer“ ausgewertet. Zur besseren Übersicht sind die Ergebnisse in Tabelle 5 ergänzend abgetragen.

### 5.3.2 Physiologische Diagnostik

Physiologische Diagnostik (Aktivitätssensoren). Der Kcal-Verbrauch pro kg Körpergewicht, als Maßstab zur Dosis-Wirkungsbeziehung, pro Trainingswoche lag in der Kombinierten Trainingsgruppe bei  $6,19 \pm 2,08$  Kcal/kg/Woche und in der Ausdauertrainingsgruppe bei  $11,67 \pm 2,67$  Kcal/kg/Woche. Hier zeigte sich ein signifikanter Gruppenunterschied [ $t(60) = -9,02, p = .000$ ]. Der Kcal-Verbrauch korreliert allerdings nicht mit den Mittelwertunterschieden der Prä-Post-Werte auf dem Beck-Depressions Inventar [ $r(60) = ,15, p = .242$ ] sowie den anderen Erhebungsinstrumenten (vgl. Tab. 6).

### 5.3.3 Psychologische Diagnostik

Beck-Depressionsinventar (BDI II; Beck, Steer & Brown, 1996). Die Mittelwerte für die selbstbeurteilte, depressive Symptombelastung (Abbildung 2) verringerten sich von  $27,4 \pm 9,47$  (t1) auf  $22,6 \pm 10,29$  (t2) in der Kombinierten Trainingsgruppe (KoTG) und von  $25,8 \pm 10,60$  (t1) auf  $18,1 \pm 8,40$  (t2) in der Ausdauertrainingsgruppe (AdTG). In beiden Gruppen deuten die BDI-Werte zum Messzeitpunkt t1 auf eine mittlere, teilweise an der Grenze zu einer schweren, Symptombelastung hin (Wert 20 – 28). Zum Zeitpunkt t2 bleiben die Werte für die Kombinierte Trainingsgruppe im mittleren Bereich, während diese für die Ausdauertrainingsgruppe in den Rahmen einer leichten depressiven Symptombelastung fallen (Wert 14 – 19). Der Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ wurde signifikant [ $F(1, 60) = 51,91; p = .000$ ], während kein Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 60) = 1,74; p = .192$ ] und kein signifikanter Interaktionseffekt zwischen den Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 60) = 2,84; p = .097$ ] beobachtet wurde. Demnach wurde der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ nicht durch den Faktor „Gruppe“ moderiert Diese Ergebnisse liefern einen Hinweis darauf, dass die Teilnehmer in beiden Gruppen über eine geringere depressive Symptombelastung nach der Intervention berichten. Unter Berücksichtigung der Effektstärken, ergibt sich für die Kombinierte Trainingsgruppe ein mittlerer Effekt ( $d = -0,49$ ) und für die Ausdauertrainingsgruppe ein hoher Effekt ( $d = -0,80$ ).

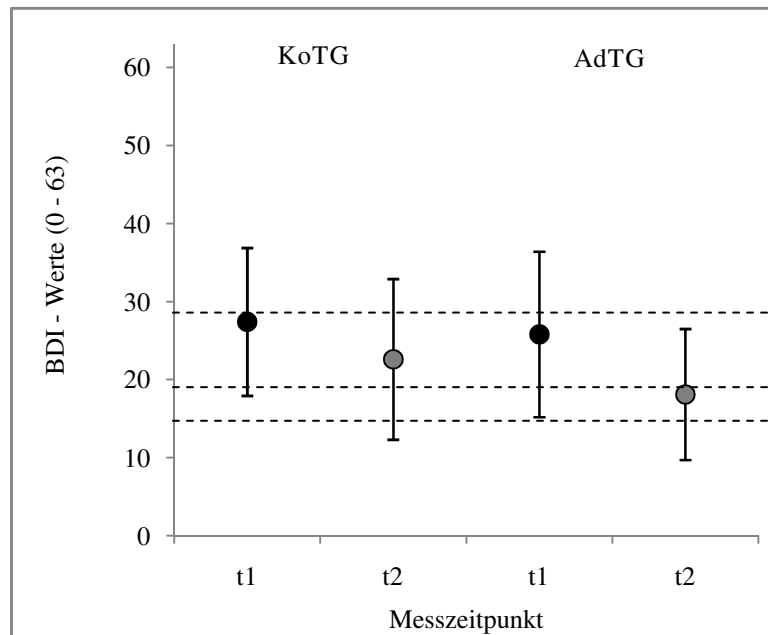


Abbildung 2: Veränderung der BDI Werte und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe.

Kurzform der Symptom Checkliste (SCL-9-K; Klaghofen & Brähler, 2001). Die Werte für den globalen Belastungsindex (Abbildung 3) verringerten sich für die Kombinierte Trainingsgruppe (KoTG) von  $2,0 \pm 0,81$  auf  $1,7 \pm 0,88$  und von  $1,7 \pm 0,71$  auf  $1,4 \pm 0,75$  in der Ausdauertrainingsgruppe (AdTG). Es zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ [ $F(1, 60) = 15,42; p = .000$ ], aber kein Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 60) = 2,18; p = .145$ ]. Ein Interaktionseffekt der Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 60) = ,011; p = .918$ ] konnte ebenfalls nicht beobachtet werden. Demnach wurde der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ nicht durch den Faktor „Gruppe“ moderiert. Die psychopathologische Belastung der Teilnehmer lag zu beiden Messzeitpunkten etwa im mittleren Bereich und verringerte sich nur geringfügig. Die Effektstärken liegen für beide Gruppen im niedrigen Bereich ( $d = -0,35$  vs.  $d = -0,41$ ). Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass das Belastungsempfinden im psychischen und physischen Bereich in beiden Gruppen leicht abgenommen hat.

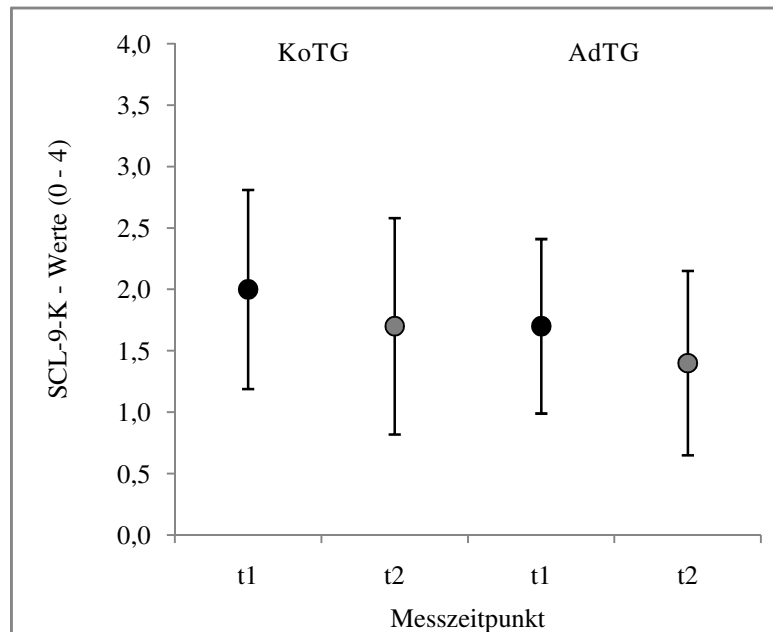


Abbildung 3: Veränderung der SCL-9-K Werte und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe.

Fragebogen zum Körperbild (FKB-20; Clement & Löwe, 2006). Die Werte auf der Skala zur ablehnenden Körperbewertung (AKB; Abbildung 4) verringerten sich in der Kombinierten Trainingsgruppe von  $29,8 \pm 10,04$  auf  $29,2 \pm 10,17$  und in der Ausdauertrainingsgruppe von  $31,1 \pm 10,98$  auf  $30,0 \pm 11,26$ , sodass sich die ablehnende Körperbewertung nur numerisch aber ohne einen signifikanten Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ [ $F(1, 60) = 2,03$ ;  $p = .160$ ] verbesserte. Der Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ wurde ebenso wenig signifikant [ $F(1, 60) = ,164$ ;  $p = .687$ ] wie der Interaktionseffekt der beiden Faktoren [ $F(1, 60) = ,178$ ;  $p = .675$ ]. Demnach wurde der Faktor „Zeit“ nicht durch den Faktor „Gruppe“ moderiert. Die Effektstärken liegen für beide Gruppen im nicht relevanten Bereich ( $d = -0,06$  vs.  $d = -0,09$ ).

Auf der Skala zur vitalen Körperdynamik (VKD; Abbildung 5) verschlechterte sich die kombinierte Trainingsgruppe von  $24,1 \pm 7,08$  auf  $23,8 \pm 8,57$  während sich die Ausdauertrainingsgruppe von  $26,1 \pm 5,87$  auf  $28,5 \pm 6,93$  verbesserte. Die statistische Auswertung zeigte keinen signifikanten Zeiteffekt [ $F(1, 60) = 2,76$ ;  $p = .102$ ] und keinen signifikanten Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 60) = 3,77$ ;  $p = .057$ ], aber einen signifikanten Interaktionseffekt der Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 60) = 4,03$ ;  $p = .049$ ]. Demnach wurde der Faktor „Zeit“ durch den Faktor „Gruppe“ moderiert. Ein *Post-hoc* durchgeführter t-Test für abhängige Stichproben zeigte einen signifikanten Effekt zwischen dem Messzeitpunkt t1 und t2 für die Ausdauertrainingsgruppe [ $t(60) = -2,61$ ;  $p = .014$ ], jedoch nicht für die Kombinierte Trainingsgruppe [ $t(60) = ,244$ ;  $p = .809$ ]. *Post-hoc* t-Tests der Mittelwertdifferenzen zwischen t1 und t2 wurden für den Vergleich der Kombinierten Trainingsgruppe mit der Ausdauertrainingsgruppe signifikant [ $t(60) = 2,01$ ,  $p = .049$ ]. Dies deutet daraufhin, dass die Teilnehmer der Ausdauer-

trainingsgruppe im Vergleich zur Kombinierten Trainingsgruppe über einen Anstieg der energetischen und bewegungsbezogenen Aspekte des Körperbildes berichten und sich in den Dimensionen Kraft, Fitness und Gesundheit besser einschätzen als die Kombinierte Trainingsgruppe. Die Effektstärke ist für die kombinierte Trainingsgruppe nicht relevant ( $d = -0,04$ ) und für die Ausdauertrainingsgruppe ( $d = 0,37$ ) niedrig.

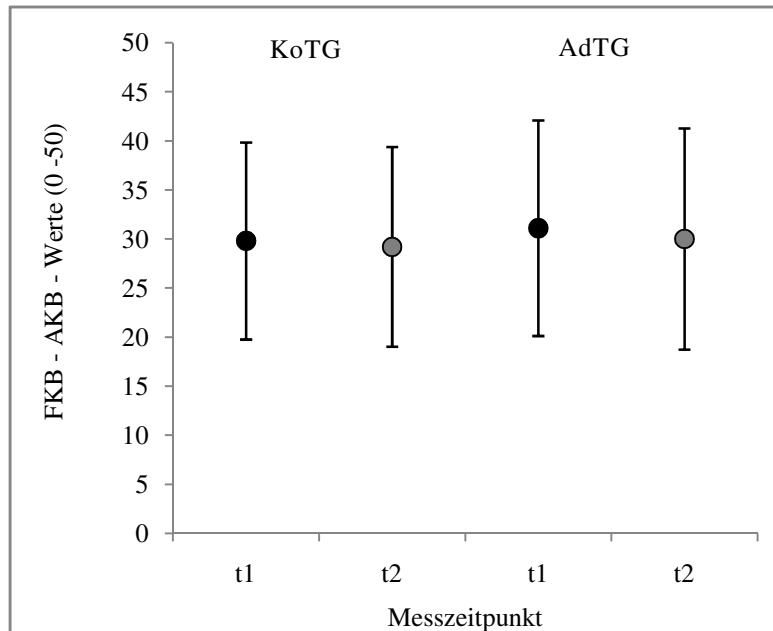


Abbildung 4: Veränderung der FK B-20 Werte (ablehnende Körperbewertung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, AKB = ablehnende Körperbewertung.

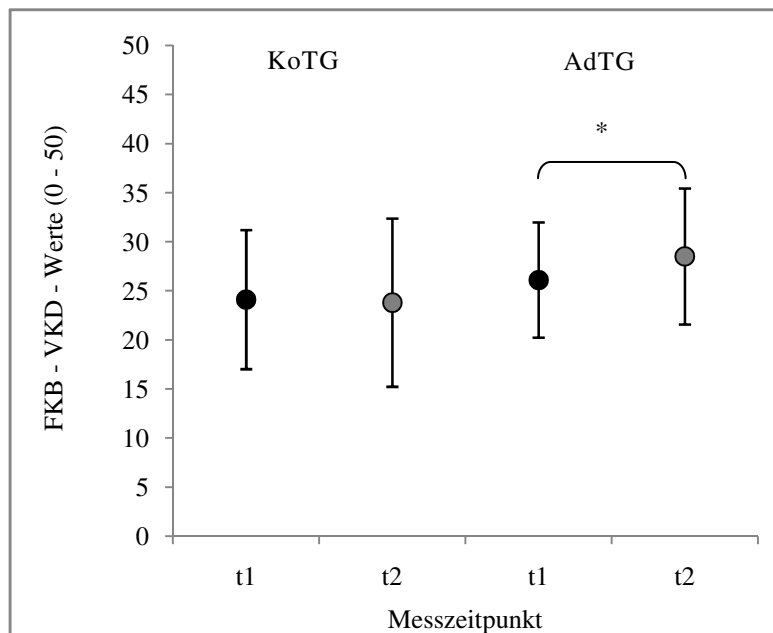


Abbildung 5: Veränderung der FK B-20 Werte (vitale Körperdynamik) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, VKD = vitale Körperdynamik.

Soziale Aktivität Selbstbeurteilungsskala (SASS; Duscheck, Schandry, & Hege, 2003). Die Mittelwerte auf der SASS-Skala (Abbildung 6) verbesserten sich für die Kombinierte Trainingsgruppe von  $33,2 \pm 6,72$  auf  $34,1 \pm 6,80$  und von  $33,0 \pm 8,04$  auf  $35,6 \pm 6,61$  in der Ausdauertrainingsgruppe. Die erhöhten Werte zum zweiten Messzeitpunkt weisen auf eine gestiegene soziale Funktionsfähigkeit in beiden Gruppen hin. Die Effektstärken unterscheiden sich numerisch zugunsten der Ausdauertrainingsgruppe, liegen jedoch für beide Gruppen im nicht relevanten/niedrigen Bereich ( $d = 0,13$  vs.  $d = 0,35$ ). Die statistische Analyse ergab einen signifikanten Zeiteffekt [ $F(1, 60) = 8,28$ ;  $p = .006$ ], aber keinen signifikanten Gruppeneffekt [ $F(1, 60) = ,144$ ;  $p = .705$ ] und keinen Interaktionseffekt zwischen den Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 60) = 2,07$ ;  $p = .155$ ]. Demnach wurde der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ nicht durch den Faktor „Gruppe“ moderiert.

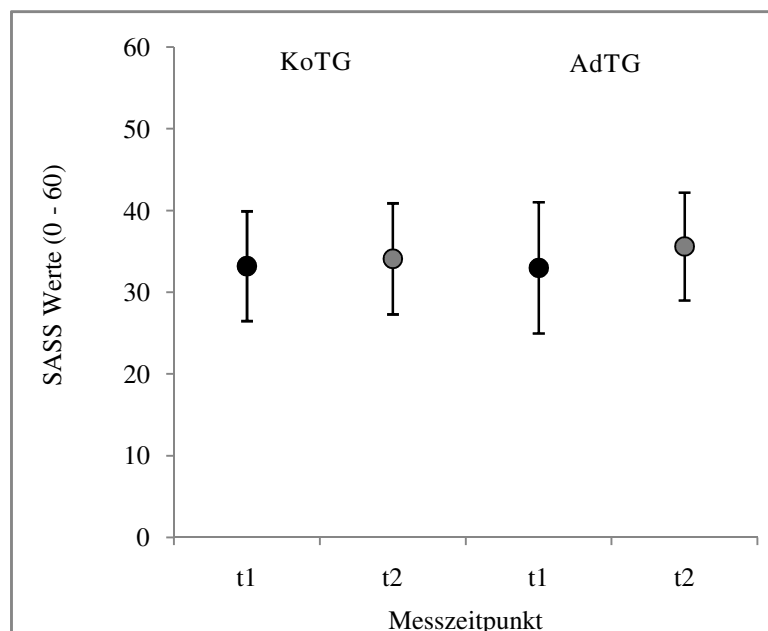


Abbildung 6: Veränderung der SASS Werte und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe.

Multidimensionale Selbstwertkala (MWSW; Schütz & Sellin, 2006). Die Werte auf der Hauptskala zur allgemeinen Selbstwertschätzung (Abbildung 7) verbesserten sich in der Kombinierten Trainingsgruppe von  $85,4 \pm 25,08$  auf  $91,4 \pm 26,36$  ( $d = 0,23$ ) und von  $82,6 \pm 23,30$  auf  $95,4 \pm 26,75$  ( $d = 0,51$ ) in der Ausdauertrainingsgruppe. Der Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ wurde signifikant [ $F(1, 60) = 23,82$ ;  $p = .000$ ]. Ein signifikanter Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 60) = ,007$ ;  $p = .936$ ] sowie ein signifikanter Interaktionseffekt der beiden Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 60) = 3,39$ ;  $p = .070$ ] wurde nicht beobachtet. Demnach wurde der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ nicht durch den Faktor „Gruppe“ moderiert. Beim Vergleich der Effektstärken fällt auf, dass die Kombinierte Trainingsgruppe eine niedrige Effektstärke aufweist, während für die Ausdauertrainingsgruppe über eine mittlere Effektstärke berichtet werden kann. Für

die Hauptskala körperliche Selbstwertschätzung (Abbildung 8) ergab sich für die Kombinierte Trainingsgruppe eine Verbesserung von  $35,4 \pm 11,76$  auf  $38,4 \pm 12,54$  ( $d = 0,25$ ) und von  $34,2 \pm 13,16$  auf  $39,2 \pm 13,88$  ( $d = 0,37$ ) in der Ausdauertrainingsgruppe. Der Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ wurde signifikant [ $F(1, 60) = 18,10; p = .000$ ], während der Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 60) = ,003; p = .955$ ] und der Interaktionseffekt der beiden Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 60) = 1,01; p = .317$ ] nicht signifikant wurde. Demnach wurde der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ nicht durch den Faktor „Gruppe“ moderiert. Unter Berücksichtigung der Subskalen wurde ein signifikanter Zeiteffekt für die Skalen: Emotionale Selbstwertschätzung [ $F(1, 60) = 22,93; p = .000$ ], Sicherheit im Kontakt [ $F(1, 60) = 16,78; p = .000$ ], Umgang mit Kritik [ $F(1, 60) = 6,06; p = .017$ ], Leistungsbezogene Selbstwertschätzung [ $F(1, 60) = 4,69; p = .034$ ] und Physische Attraktivität [ $F(1, 60) = 11,11; p = .001$ ] gefunden. Es wurde kein signifikanter Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ vor dem Hintergrund der Subskalen gefunden. Ein signifikanter Effekt für die Interaktion der Faktoren „Gruppe x Zeit“ ergab sich nur für die Subskala Sicherheit im Kontakt [ $F(1, 60) = 5,98; p = .017$ ]. Demnach wurde der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ durch den Faktor „Gruppe“ moderiert. Ein *Post-hoc* durchgeführter t-Test für abhängige Stichproben einen signifikanten Effekt [ $t(60) = -4,57; p = .000$ ] zwischen dem Messzeitpunkt t1 und t2 für die Ausdauertrainingsgruppe, jedoch nicht für die Kombinierte Trainingsgruppe [ $t(60) = -1,18; p = .247$ ]. *Post-hoc* t-Tests der Mittelwertdifferenzen zwischen t1 und t2 wurden für den Vergleich der Kombinierten Trainingsgruppe mit der Ausdauertrainingsgruppe signifikant [ $t(60) = 2,45, p = .017$ ]. Vor diesem Hintergrund zeigt sich für die Ausdauertrainingsgruppe eine signifikant bessere Entwicklung der sozialen Kontaktfähigkeit. Die Betrachtung der Effektstärken spiegelt diese Beobachtung ebenfalls wieder ( $d = 0,46$  vs.  $d = 0,12$ ). Interessanterweise wurde ein Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ [ $F(1, 60) = 6,64; p = .012$ ] auf der Skala „sportliche Selbstwertschätzung“ gefunden. Ein signifikanter Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 60) = ,147; p = .703$ ] oder ein statistisch signifikanter Interaktionseffekt der beiden Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 60) = ,344; p = .560$ ] wurden jedoch nicht beobachtet, wonach der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ nicht durch den Faktor „Gruppe“ moderiert wurde. Demnach berichten beide Gruppen über eine Verbesserung der sportlichen Selbstwertschätzung zum zweiten Messzeitpunkt.

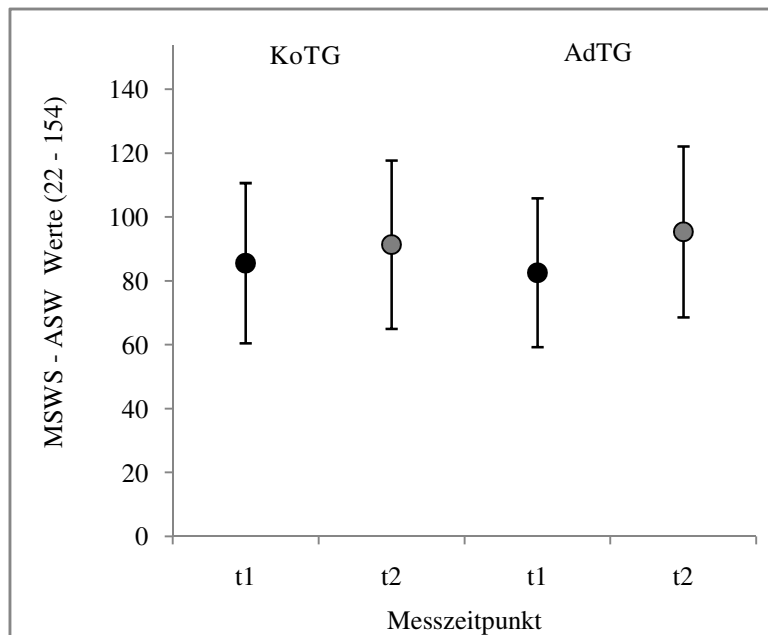


Abbildung 7: Veränderung der MSWS Werte (allgemeine Selbstwertschätzung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, ASW = allgemeine Selbstwertschätzung.

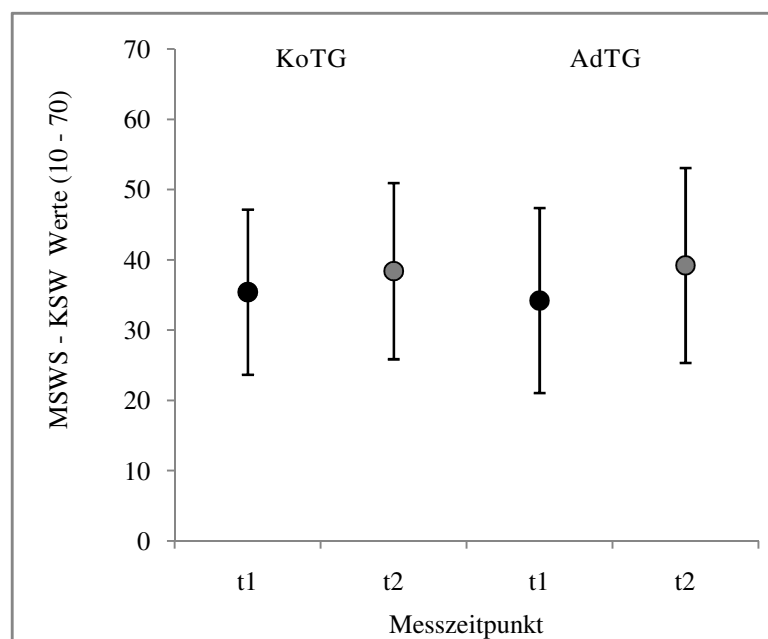


Abbildung 8: Veränderung der MSWS Werte (körperbezogene Selbstwertschätzung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, KSW = körperbezogene Selbstwertschätzung.



Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (FLEI; Beblo et al., 2011). Die Mittelwerte auf der Subskala Aufmerksamkeit (Abbildung 9) verbesserten sich für die Kombinierte Trainingsgruppe von  $22,3 \pm 9,21$  auf  $21,4 \pm 8,50$  ( $d = -0,10$ ) und für die Ausdauertrainingsgruppe von  $21,4 \pm 8,87$  auf  $20,1 \pm 8,05$  ( $d = -0,15$ ). Hierbei ist zu beachten, dass sinkende Werte auf diesem Fragebogen auf eine Verbesserung in den unterschiedlichen Skalen hindeuten. Für die Subskala Gedächtnis (Abbildung 10) ergab sich eine leichte Verbesserung von  $21,7 \pm 8,83$  auf  $20,3 \pm 8,35$  ( $d = -0,16$ ) in der Kombinierten Trainingsgruppe und von  $21,4 \pm 9,42$  auf  $21,2 \pm 8,66$  ( $d = -0,02$ ) in der Ausdauertrainingsgruppe. Die Mittelwerte der Subskala Exekutivfunktion verbesserten sich von  $20,7 \pm 8,95$  auf  $18,7 \pm 8,32$  ( $d = -0,23$ ) in der Kombinierten Trainingsgruppe und von  $20,0 \pm 9,37$  auf  $18,6 \pm 7,65$  ( $d = -0,16$ ) in der Ausdauertrainingsgruppe. Ein statistisch signifikantes Haupteffekt wurde nur für den Faktor „Zeit“ der Skala zur Exekutivfunktion (Abbildung 12) [ $F(1, 60) = 4,82$ ;  $p = .032$ ] beobachtet. Alle anderen Effekte wurden nicht signifikant. Die niedrigen Effektstärken entsprechen diesen Beobachtungen und deuten daraufhin, dass sich die geistige Leistungsfähigkeit nur marginal verbessert.

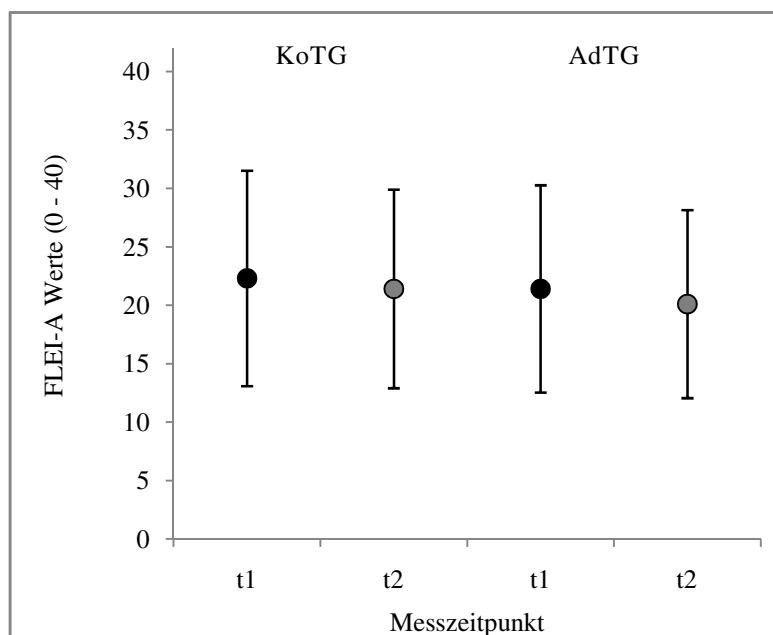


Abbildung 9: Veränderung der FLEI-A Werte (Skala Aufmerksamkeit) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, A = Aufmerksamkeit.

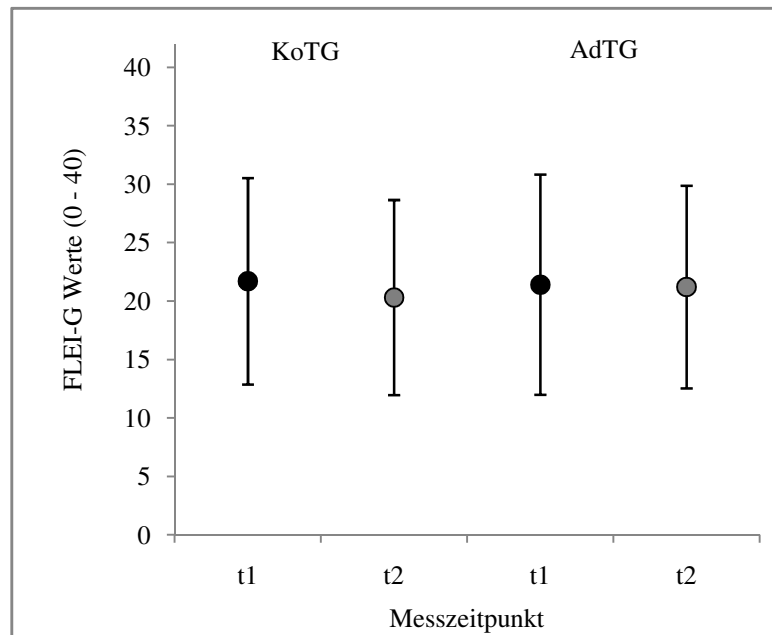


Abbildung 10: Veränderung der FLEI-G Werte (Skala Gedächtnis) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, G = Gedächtnis.

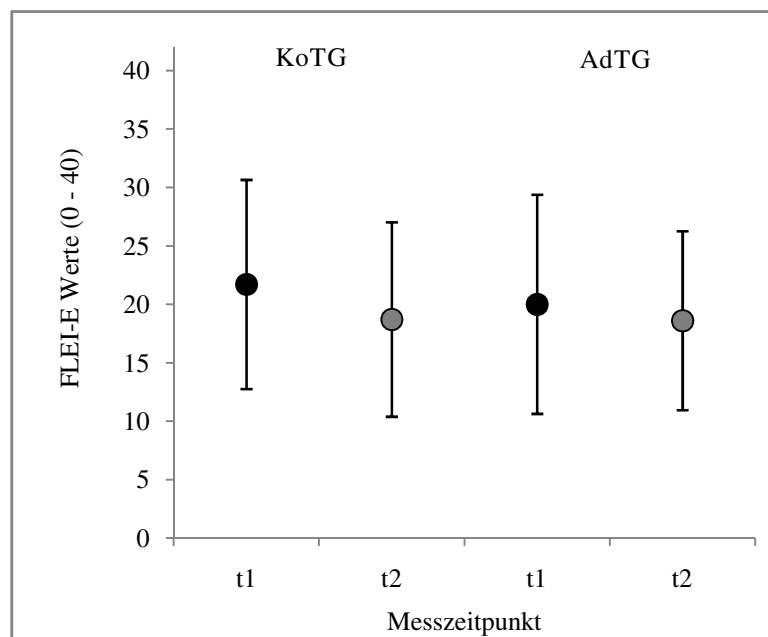


Abbildung 11: Veränderung der FLEI-E Werte (Skala Exekutivfunktion) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. KoTG = Kombinierte Trainingsgruppe, AdTG = Ausdauertrainingsgruppe, E = Exekutivfunktion.

**Response Rate:** In Anlehnung an zahlreiche klinische Studien (Zarate et al., 2012; Hirschfeld et al., 2002; Nierenberg & DeCecco, 2001, Trivedi et al., 2006) wurde die Response Rate als eine Verbesserung um mindestens 50% vom Ausgangswert definiert. Vor dem Hintergrund des Beck-Depressionsinventars kann bei 9,7% der Kombinierten Trainingsgruppe und bei 19,4% der Ausdauertrainingsgruppe von einer solche Verbesserung gesprochen werden [ $\chi^2 (1, N = 62) = 1,17, p = .279$ ]. Unter Berücksichtigung der Symptom Checkliste stellte sich bei 19,4% der Kombinierten Trainingsgruppe und 22,6% der Ausdauertrainingsgruppe eine Reduktion der Werte um mindestens 50% vom Ausgangswert ein [ $\chi^2 (1, N = 62) = 0,097, p = .755$ ]. Signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen zeigten sich für keinen der beiden Parameter.

Zusammenfassend konnte ein positiver Trend nach der Durchführung beider Interventionsprogramme beobachtet werden, sodass sich für nahezu alle erhobenen Parameter signifikante Zeiteffekte zeigten. Systematische Unterschiede zwischen den Gruppen vor dem Hintergrund der psychologischen Diagnostik wurden jedoch nicht gefunden. Ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen wurde nur für die soziale Kompetenz und die vitale Körperdynamik beobachten. Vor dem Hintergrund des Kcal-Verbrauchs als Maßstab zur Dosierungsempfehlung der Sport- und Bewegungstherapie ergab sich jedoch ein signifikanter Gruppenunterschied.

#### **5.3.4 Interkorrelation und multiple Regressionsanalyse**

Die deskriptive Statistik sowie die Interkorrelation der einzelnen Erhebungsinstrumente und der Subskalen sind in Tabelle 6 dargestellt. Abgetragen sind jeweils die Mittelwertunterschiede zwischen dem Prä- und Posttest. Der Kcal-Verbrauch korreliert mit keinem der erhobenen Parameter, was auf eine intensitätsunabhängige Entwicklung der Fragebogenwerte hindeutet. Die Werte auf dem Beck-Depressionsinventar korrelieren durchgängig mit den restlichen Werten der Erhebungsinstrumente, mit Ausnahme der ablehnenden Körperbewertung auf dem Fragebogen zum Körperbild und der körperlichen Selbstwertschätzung auf der Multidimensionalen Selbstwertskala. Die Effekte liegen in Anlehnung an Cohen (1992) im mittleren und großen Bereich (kleiner Effekt ab:  $r = .20$ ; mittlerer Effekt ab:  $r = .50$ ; großer Effekte ab:  $r > .50$ ). Ein ähnliches Bild zeigt sich auch für die Korrelationen der restlichen Erhebungsinstrumente untereinander. Eine negative Korrelation bei mittlerer Effektstärke ergibt sich bspw. für das Beck-Depressionsinventar und die Soziale Aktivität Selbstbeurteilungsskala, sodass eine hohe selbstbeurteilte depressive Symptombelastung mit einer geringen sozialen Funktionsfähigkeit korreliert. Insgesamt decken sich die gefundenen Korrelationen mit den formulierten Annahmen zu den symptombezogenen, kognitiven, psychosozialen und psychomotorische Symptomen depressiver Erkrankungen. Demnach geht eine hohe Depressivität bspw. mit einem eingeschränkten Selbstwertgefühl, einem negativen Körperbild sowie Einschränkungen im Bereich der Aufmerksamkeit und Gedächtnisleistung einher. Große Korrelationen ergeben sich hier insbesondere für den Zusammen-

hang der Skalen Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Exekutivfunktionen. Nichtsdestotrotz scheinen diese Parameter über den zeitlichen Verlauf hinweg stabil zu sein. Durchgängig keine Korrelationen ergeben sich für den Fragebogen zum Körperbild auf beiden Skalen mit dem Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit.

Die Ergebnisse der multiplen Regressionsanalysen (Tabelle 7) mit den Erhebungsinstrumenten und Subskalen als Prädiktoren und dem Kcal-Verbrauch als Kriterium wurde für keine Kombination signifikant. Demnach sagt der Kcal-Verbrauch keine der Parameter im symptombezogenen, kognitiven, psychosozialen und psychomotorischen Bereich depressiver Erkrankungen vorher, was daraufhin deutet, dass eine Linderung bzw. Verbesserung in diesen Bereichen unabhängig vom Kcal-Verbrauch ist.

Tabelle 5: Mittelwerte, Standardabweichungen, Effektstärken und p-Werte der Erhebungsinstrumente.

	KoTG <i>M(SD)</i>		AdTG <i>M(SD)</i>		Haupteffekt „Zeit“ ( $d/\eta^2$ )	Hauptef- fekt „Gruppe“ ( $d/\eta^2$ )	Interaktion „Zeit“ x „Gruppe“ ( $d/\eta^2$ )
	t1	t2	t1	t2			
BDI II	27,4(9,47)	22,6(10,29)	25,8(10,6)	18,1(8,40)	.000** (1,86/0,46)	.192 (0,34/0,03)	.097 (0,44/0,05)
SCL-9-K	2,0(0,81)	1,7(0,88)	1,7(0,71)	1,4(0,75)	.000** (1,01/0,20)	.145 (0,38/0,03)	.918 (0,09/0,00)
FKB-20-AKB	29,8(10,04)	29,2(10,17)	31,1(10,98)	30(11,26)	.160 (0,37/0,03)	.687 (0,10/0,00)	.675 (0,10/0,00)
FKB-20-VKD	24,1(7,08)	23,8(8,57)	26,1(5,87)	28,5(6,93)	.102 (0,42/0,04)	.057 (0,50/0,06)	.049* (0,52/0,06)
SASS	33,2(6,72)	34,1(6,80)	33,0(8,04)	35,6(6,61)	.006* (0,74/0,12)	.705 (0,10/0,00)	.155 (0,37/0,03)
MSWS-ASW	85,4(25,08))	91,4(26,36))	82,6(23,30)	95,4(26,75)	.000** (1,26/0,28)	.936 (0,02/0,00)	.070 (0,47/0,05)
MSWS-KSW	35,4(11,76)	38,4(12,54)	34,2(13,16)	39,2(13,88)	.000** (1,10/0,23)	.955 (0,01/0,00)	.317 (0,26/0,02)
FLEI-A	22,3(9,21)	21,4(8,50)	21,4(8,87)	20,1(8,05)	.135 (0,39/0,04)	.601 (0,08/0,00)	.749 (0,08/0,00)
FLEI-G	21,7(8,83)	20,3(8,35)	21,4(9,42)	21,2(8,66)	.193 (0,34/0,03)	.876 (0,04/0,00)	.331 (0,25/0,02)
FLEI-E	20,7(8,95)	18,7(8,32)	20,0(9,37)	18,6(7,65)	.032* (0,60/0,08)	.826 (0,06/0,00)	.764 (0,08/0,00)

*Anmerkungen.* BDI II = Beck-Depressionsinventar; SCL-9-K = Kurzform der Symptom Checkliste; FKB-20-AKB = Fragebogen zum Körperbild (Skala ablehnende Körperbewertung); FKB-20-VKD = Fragebogen zum Körperbild (Skala vitale Körperdynamik); SASS = Soziale Aktivität Selbstbeurteilungsskala; MSWS-ASW = Multidimensionale Selbstwertskala (Skala allgemeine Selbstwertschätzung); MSWS-KSW = Multidimensionale Selbstwertskala (Skala körperliche Selbstwertschätzung); FLEI-A = Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Aufmerksamkeit); FLEI-G = Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Gedächtnis); FLEI-E Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Exekutivfunktion). \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ .

Tabelle 6: Deskriptive Statistik und Interkorrelation der Erhebungsinstrumente.

		<i>M</i>	<i>SD</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	BDI II	6,3	6,96	.584**	.022	-.321*	-.492**	-.329**	-.143	.472**	.348**	.350**	.131
2	SCL-9-K	0,3	0,66		.151	-.393**	-.373**	-.148	-.118	.490**	.398**	.409*	.032
3	FKB-20-AKB	0,9	4,79			-.260*	-.038	-.274*	-.353**	.055	-.008	.124	.014
4	FKB-20-VKD	-1,1	5,25				.288*	.303*	.410**	-.229	-.072	-.136	-.148
5	SASS	-1,7	4,63					.307*	.283*	-.361**	-.265*	-.273*	-.166
6	MSWS-ASW	-9,3	15,25						-.331**	-.352**	-.367**	-.304*	-.157
7	MSWS-KSW	-4,0	7,43							-.310*	-.082	-.433**	-.201
8	FLEI-A	1,1	5,49								.629**	.676**	.104
9	FLEI-G	0,8	4,53									.636**	-.023
10	FLEI-E	1,6	5,85										-.001
11	KCAL	2,3	1,40										

*Anmerkungen.* BDI II = Beck-Depressionsinventar; SCL-9-K = Kurzform der Symptom Checkliste; FKB-20-AKB = Fragebogen zum Körperbild (Skala ablehnende Körperbewertung); FKB-20-VKD = Fragebogen zum Körperbild (Skala vitale Körperdynamik); SASS = Soziale Aktivität Selbstbeurteilungsskala; MSWS-ASW = Multidimensionale Selbstwertkala (Skala allgemeine Selbstwertschätzung); MSWS-KSW = Multidimensionale Selbstwertkala (Skala körperliche Selbstwertschätzung); FLEI-A = Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Aufmerksamkeit); FLEI-G = Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Gedächtnis); FLEI-E Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Exekutivfunktion); KCAL = Kcal/kg/Woche. \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ . Angegeben sind die Mittelwertunterschiede zwischen t1 und t2.

Tabelle 7: Ergebnisse der multiplen Regression zur Vorhersage des Kcal-Verbrauchs.

Kriterium Kcal-Verbrauch pro Kg Körpergewicht und Trainingswoche				
Prädikatoren	B	r B	B	p
Konstante	8,2	,754		.000**
BDI II	,041	,097	.078	.677
SCL-9-K	-,199	1,07	-,036	.854
FKB-20-AKB	-,057	,115	-,074	.626
FKB-20-VKD	-,016	,116	-,022	.894
SASS	-,057	,127	-,072	.658
MSWS-ASW	-,023	,040	-,097	,560
MSWS-KSW	-,101	,091	-,206	,272
FLEI-A	,089	,138	,134	.522
FLEI-G	-,059	,163	-,073	.720
FLEI-E	-,119	,137	-,190	.391

*Anmerkungen.* BDI II = Beck-Depressionsinventar; SCL-9-K = Kurzform der Symptom Checkliste; FKB-20-AKB = Fragebogen zum Körperbild (Skala ablehnende Körperbewertung); FKB-20-VKD = Fragebogen zum Körperbild (Skala vitale Körperdynamik); SASS = Soziale Aktivität Selbstbeurteilungsskala; MSWS-ASW = Multidimensionale Selbstwertkala (Skala allgemeine Selbstwertschätzung); MSWS-KSW = Multidimensionale Selbstwertkala (Skala körperliche Selbstwertschätzung); FLEI-A = Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Aufmerksamkeit); FLEI-G = Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Gedächtnis); FLEI-E Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Exekutivfunktion). \*p < .05; \*\*p < .01. Angegeben sind die Mittelwertunterschiede zwischen t1 und t2.

## 5.4 Diskussion

In dieser Studie wurde die Effektivität eines kombinierten Sport- und Bewegungsprogramms in der Therapie depressiver Erkrankungen mit der eines aeroben Ausdauertrainings im Rahmen eines komplexen teilstationären Therapieprogramms verglichen. Die Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) bildeten dabei die Grundlage für das entwickelte Sport- und Bewegungsprogramm. Gegenstand der Untersuchung waren 62 depressive Patienten aus einem klinischen Setting.

Die Analyse zur Interkorrelation der einzelnen Erhebungsinstrumente und Subskalen bestätigen den angenommenen Zusammenhang zwischen symptombezogenen, kognitiven, psychosozialen und psychomotorischen Parametern depressiver Erkrankungen und zeichnen ein eindeutiges Bild der weiten Streuung depressionstypischer Symptome.

### Ergebnisse der Varianzanalyse:

Die Ergebnisse der Studie liefern Hinweise darauf, dass die Wirkung eines kombinierten Sport- und Bewegungsprogramms auf Grundlage der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013), auch vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Studienergebnisse, mit der eines aeroben Ausdauertrainings vergleichbar ist. Sowohl in der Kombinierten Trainingsgruppe als auch in der Ausdauertrainingsgruppe berichteten die Patienten zum zweiten Messzeitpunkt über eine Linderung der depressiven Symptomatik sowie eine Verbesserung der erhobenen Parameter im kognitiven, psychosozialen und psychomotorischen Bereich. Statistisch signifikante Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ konnten für die depressive Symptombelastung, den globalen Belastungsindex, die soziale Funktionsfähigkeit, die allgemeine Selbstwertschätzung, die körperbezogene Selbstwertschätzung, die emotionale Selbstwertschätzung, den Umgang mit Kritik, die Sicherheit im sozialen Kontakt, die leistungsbezogene Selbstwertschätzung und die Selbstwertschätzung der Sportlichkeit gefunden werden<sup>5</sup>. Die Tatsache, dass die Teilnehmer beider Gruppen ihre sportlichen Fähigkeiten zum zweiten Messzeitpunkt besser einschätzen, bildet einen tatsächlichen Effekt der Sport- und Bewegungstherapie ab und lässt sich im Sinne einer Leistungssteigerung interpretieren. Insgesamt deuten diese Haupteffekte auf eine Vergleichbarkeit der beiden Gruppen hinsichtlich der Wirkung der jeweiligen Intervention hin. Interessanterweise zeigten sich keine Zeiteffekte für die Skala „ablehnende Körperbewertung“ des Fragebogens zum Körperbild. Ein Grund könnte in der Tatsache liegen, dass depressive Patienten starke Einschränkungen in der Körperwahrnehmung erfahren und dadurch nur schwer in der Lage sind, Veränderungen im Körperbild wahrzunehmen und auszudrücken (Hölter & Deimel, 2011, S. 164; Lem-

---

<sup>5</sup> Eine Auswertung der Ergebnisse in Abhängigkeit von den Variablen Geschlecht und Diagnose zeigte keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen, sodass diese Variablen die psychopathologische Entwicklung in der vorliegenden Stichprobe nicht moderieren.



ke, 1999). Möglicherweise setzt diese Wahrnehmung auch erst verzögert ein, da die klinische Erfahrung zeigt, dass depressive Patienten Veränderungen häufig erst mit einer größeren Latenz wahrnehmen als die Behandlungsteams. Typisch depressive kognitive Verzerrungen hin zu negativen Bewertungen nach längerem Krankheitsverlauf könnten hierbei eine Rolle spielen. Außerdem ist das körperliche Empfinden depressiver Patienten starken Schwankungen unterworfen und wird teilweise durch die Medikation und deren Nebenwirkungen (Gewichtszunahme, Übelkeit, Störung der Sexualität etc.) beeinflusst und verzerrt (Laux & Dietmaier, 2013).

Eine statistisch signifikante Interaktion, mit signifikanten Ergebnissen für die Post-hoc-Tests (Mittelwertdifferenzen und zeitlicher Verlauf), zeigte sich für die vitale Körperdynamik und die Skala „Sicherheit im Kontakt“ der Multidimensionalen Selbstwertskala zugunsten der Ausdauertrainingsgruppe. Neben den bereits angesprochenen Verzerrungen durch die Medikation und die eingeschränkte Wahrnehmung des eigenen Körpers könnte ein Erklärungsansatz in der Tatsache liegen, dass eine rein aerobe Intervention über eine im Vergleich zum kombinierten Sport- und Bewegungsprogramm höhere Intensität und ein damit verbundenes gesteigertes Gefühl der Selbstwirksamkeit tatsächlich zu einem stärkeren Anstieg der energetischen und bewegungsbezogenen Aspekt des Körperbildes führt (Hautzinger & Wolf, 2012; Motl et al., 2005; Ryan, 2008). Tscharaktschiew und Rudolph (2012) konnten einen Zusammenhang zwischen dem positiven Effekt sportlicher Aktivität auf das Körperbild und der Selbstwirksamkeit bei gesunden Probanden zeigen, welcher durch das Exercise and Self-Esteem-Modell (EXSEM) von Sonstroem und Morgan (1989) untermauert wird. Demnach „kann Sportaktivität über eine Erhöhung der Selbstwirksamkeit zu einem höheren Selbstwertgefühl führen“ (Alfermann & Stoll, 2010, S. 313), welchem wiederum ein positiver Effekt auf das Sport- und Bewegungsverhalten und teilweise auf die Lebenszufriedenheit (Tscharaktschiew und Rudolph, 2012) zugesprochen wird. Tendenziell weist auch der numerisch stärkere Anstieg des Selbstwertgefühls in der Ausdauertrainingsgruppe in diese Richtung und kann sich möglicherweise als langfristige Folge der gesteigerten Selbstwirksamkeit erklären lassen (White, Kendrick & Yardley, 2009). Demnach führt ein aerobes Ausdauertraining zu signifikant besseren Ergebnissen für die vitale Körperdynamik und wird möglicherweise durch das Gefühl der Selbstwirksamkeit beeinflusst. Dagegen spricht die Beobachtung, dass die Probanden nicht zeitgleich über eine signifikante Abnahme der ablehnenden Körperbewertung berichten. Interessanterweise lassen sich umgekehrte Effekte in einer Studie von Stöckel (2009) finden: Die Autorin fand bei der Untersuchung von depressiven Patienten im Rahmen einer Lauftherapie über acht Wochen eine deutliche Verbesserung der ablehnenden Körperbewertung (Mittelwertunterschied: 3,55), während sich die vitale Körperdynamik nur zufallsbedingt (Mittelwertunterschied: 1,67) verbesserte.

Ergänzend wurde eine statistisch signifikante Interaktion in Kombination mit einem signifikanten Zeiteffekte und signifikanten Ergebnissen für die Post-hoc-Tests für die Subskala „Sicherheit im sozialen Kontakt“ vor dem Hintergrund der Multidimensionalen Selbstwertkala zugunsten der Ausdauertrainingsgruppe gefunden. Eine mögliche Ursache könnte in der Tatsache liegen, dass die Interventionen der Ausdauertrainingsgruppe draußen in einem nahegelegenen Erholungsgebiet oder an einem See stattfanden und die Patienten außerhalb der Klinik anders miteinander in Kontakt kamen als in den Räumlichkeiten der Tagesklinik und als Folge dessen ihre soziale Kompetenz verbesserten. Theoretische Überlegungen zur positiven Wirkung der Sporttherapie über lerntheoretische Variablen (u. a. soziale Kontaktaufnahme und verhaltenskontingente Verstärker, vgl. Kapitel 3 dieser Arbeit), wie sie Lewinsohn (1974) beschreibt, untermauern diese These. Nichtsdestotrotz sollte das Sport- und Bewegungsprogramm bei einer Replikation der Studie für beide Gruppen einheitlich, drinnen oder draußen stattfinden, um diesen Effekt zu kontrollieren. Statistisch signifikante Effekte für den Hauptfaktor „Gruppe“ konnten für keines der Erhebungsinstrumente festgestellt werden, was u. a. für eine Vergleichbarkeit der Gruppen spricht. Aus praktischer Sicht liegt die Vermutung nahe, dass ein aerobes Ausdauertraining möglicherweise besser dazu geeignet ist die vitale Körperdynamik und in Ansätzen auch die soziale Kontaktfähigkeit positiv zu beeinflussen. Da es sich hierbei jedoch nur um einzelne Effekte handelt und sich diese in den übrigen Erhebungsinstrumenten (z. B. SASS) nicht widerspiegeln, können diese nur sehr zurückhaltend interpretiert werden.

Teilweise sind die gefundene Effekte für die Senkung der depressiven Symptombelastung mit denen, die durch rein kognitive Verhaltenstherapie erzielt werden können, vergleichbar (Hautzinger, 2006; Lawlor & Hopker, 2001) und spiegeln auch die Ergebnisse anderer Interventionsstudien wieder: So fanden Blumenthal und Kollegen (1999; 2007) zwar signifikante Zeiteffekte, allerdings keine Unterschiede beim Vergleich von zwei unterschiedlich akzentuierten sport- und bewegungstherapeutischen Interventionen und berichten als Konsequenz sogar über eine vergleichbare Wirkung von Ausdauersport und Antidepressiva. Ähnliche Ergebnisse lassen sich bei Krogh et al. (2009) finden: Sie fanden ebenso wenig Unterschiede zwischen den Gruppen beim Vergleich eines angeleiteten Krafttrainings mit einem aeroben Ausdauertraining und einem Entspannungstraining. In einer Übersichtsarbeit (Krogh et al., 2011) erwähnen die Autoren, dass die eingeschlossenen Studien zwar auf einen durchgängig positiven Effekt der Lauftherapie hindeuten, jedoch liegen die Effekte gerade für die depressive Symptombelastung gemessen über den BDI teilweise im niedrigen Bereich und relativieren die niedrigen Effektstärken dieser Studie sowie die augenscheinliche Dominanz des aeroben Ausdauertrainings in der Therapie. Unter diesen Gesichtspunkten scheint die Auswahl der Sport- und Bewegungsintervention zunächst keinen Einfluss auf die Linderung depressiver Symptome zu haben. Gleichzeitig wird aber auch ein typisches Problem zahlreicher Interventionsstudien deutlich, welches im Aufdecken der einzelnen Effekte

spezifischer Interventionen besteht. Dieses Problem des kumulativen Effekts wird im späteren Verlauf diskutiert.

#### Effektstärken und Response Raten:

Unter Berücksichtigung der Effektstärken fällt auf, dass die Ausdauertrainingsgruppe der Kombinierten Trainingsgruppe in vielen Fällen überlegen ist. Nichtsdestotrotz fallen viele Effektstärken in den niedrigen bis mittleren Bereich, was die praktische Relevanz einschränkt. Stathopoulou, Powers, Berry, Smits und Otto (2006) berichten in ihrer Metaanalyse von 11 randomisierten Studien über eine mittlere Effektstärke für die Beeinflussung depressiver Symptome durch die Sport- und Bewegungstherapie. In weiteren Metaanalysen berichten Lawlor und Hopker (2001) sowie Landers und Arent (2007) von mittleren Effektstärken (0.53 bis 0.72) für die Beeinflussung depressiver Symptome durch die Sport- und Bewegungstherapie. Allerdings werden die Effekte teilweise kontrovers diskutiert, sodass Schlicht und Brand (2007) über insgesamt niedrige Effektstärken berichten und bspw. die angstreduzierende Wirkung mit stark schwankenden Effektstärken von 0.15 bis 0.56 angeben (zur Übersicht: Alfermann & Stoll, 2010, S.305). Insgesamt reichen die hier festgestellten Effekte für die einzelnen Interventionen allerdings nicht durchgängig an die berichteten, mittleren bis hohen Werte, heran. Bei der Betrachtung der Response Rate fällt auf, dass nur 9,7% der Interventionsgruppe und 19,7% der Kontrollgruppe einen klinisch relevanten Wert, definiert als eine Verbesserung um mindestens 50% vom Ausgangswert, vor dem Hintergrund der BDI Werte erreicht haben. Vor dem Hintergrund der Symptom-Checkliste ergab sich bei 19,4% und 22,4% eine klinisch relevante Verbesserung. Auf der einen Seite sind die beobachteten Response Raten inkonsistent mit anderen klinischen Studien zur medikamentösen Therapie, die eine Response Rate von 56% bis 60% für SSRI im Vergleich zu einer Placebo-Gruppe (42% bis 47%) dokumentieren (Arroll et al., 2005). Allerdings werden diese Angaben oft für Patienten in ambulanter Behandlung gemacht, die weniger stark belastet sind, als die vorliegende Stichprobe. Auf der anderen Seite wird in einigen Metaanalysen zur Sport- und Bewegungstherapie, von kleinen und nicht signifikanten Ergebnissen berichtet, wenn nur qualitativ hochwertige Studien (Randomisierung, Intention-to-treat Analyse und Verblindung) eingeschlossen werden (Cooney, Dwan & Mead, 2014; Krogh et al. 2011; Mead et al. 2008). Ein Grund für die niedrigen Response Raten und unterschiedlichen Effektstärken könnte im bereits angesprochenen kumulativen Effekt durch die einzelnen Therapieformen liegen, welcher zu einer Reduktion der Gruppenunterschiede und Effektstärken führt. Somit ergibt sich ein Gesamteffekt der Behandlung, wodurch die Effekte einzelner Therapieformen nur schwer abzubilden sind. Ergänzend ist die schwankende Tagesform depressiver Patienten ein bekanntes Problem bei der Erfassung krankheitsbedingter Parameter, welche die valide Erfassung der Daten verzerren kann. Ein weiterer Grund liegt möglicherweise in der Tatsache, dass aufgrund der ethischen Richtlinien keine „echte“ Kontrollgruppe

eingeführt werden konnte, sondern zwei aktive Interventionen verglichen wurden. Außerdem trainierten beide Gruppen im Rahmen eines gruppenspezifisch angeleiteten Programms, was das Ausschalten einer sozialen Interaktion unmöglich machte und daher nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Ergebnisse durch nicht kontrollierbare Variablen verzerrt worden sind. Ein weiterer relevanter Grund für die geringen Response Raten und insgesamt niedrigen Effekte im Rahmen dieser Studie liegt möglicherweise in der Stichprobe. Demnach handelt es sich bei ca. 58% der Kombinierten Trainingsgruppe und 71% der Ausdauertrainingsgruppe um Patienten mit einer Krankheitsdauer von über sechs Monaten. Vor diesem Hintergrund muss möglicherweise von einer chronisch kranken Teilstichprobe mit erfolglosen Vorbehandlungen ausgegangen werden, für die hohe Response Raten und Verbesserungen nicht unbedingt zu erwarten sind. Die berichteten Ergebnisse sind demnach nur auf eine Teilgruppe depressiv erkrankter Patienten übertragbar. Nichtsdestotrotz weisen aktuelle Untersuchungen (zur Übersicht: Imboden & Hatzinger, 2016) daraufhin, dass Sport- und Bewegungsangebote auch bei therapieresistenten Depression einen positiven Nutzen entfalten.

#### *Vergleichbarkeit der beiden Interventionsprogramme:*

Unter Berücksichtigung der eingangs gestellten Fragen und aufgestellten Grundannahmen lässt sich zunächst festhalten, dass es in beiden Gruppen zu signifikanten Reduktionen der symptombezogenen Parameter (Depressivität, Symptombelastung) sowie der psychosozialen, kognitiven und psychomotorischen Aspekte depressiver Erkrankungen (Selbstwertgefühl, soziale Aktivität, Körperbild, geistige Leistungsfähigkeit) kommt. Die Reduktion der erfassten Parameter unterscheidet sich dabei jedoch nicht signifikant zwischen der Kombinierten Trainingsgruppe und der Ausdauertrainingsgruppe, sodass angenommen werden kann, dass die antidepressive Wirkung eines kombinierten Sport- und Bewegungsprogramms vor dem Hintergrund der verwendeten psychologischen Diagnostik, mit der eines aeroben Ausdauertrainings vergleichbar ist. Vor dem Hintergrund der physiologischen Parameter liefern die Ergebnisse Hinweise darauf, dass eine Dosis-Wirkungsbeziehung sowohl für  $6,19 \pm 2,08$  Kcal/kg/Woche (Kombinierte Trainingsgruppe), als auch für  $11,67 \pm 2,67$  Kcal/kg/Woche (Ausdauertrainingsgruppe) zu finden ist. Es konnte gezeigt werden, dass sich die Intensität der Sport- und Bewegungstherapie in Form des Kcal-Verbrauchs pro kg Körpergewicht signifikant zwischen den Gruppen unterscheidet. Aufgrund des vorliegenden signifikanten Unterschieds in Kombination mit der nicht vorhandenen Korrelation zwischen den Mittelwertunterschieden des BDI wird die Schlussfolgerung gezogen, dass die Intensität keinen Einfluss auf die Linderung der depressiven Symptomatik zu haben scheint. Die nicht signifikanten Ergebnisse der multiplen Regressionsanalysen zwischen dem Kcal-Verbrauch und den Erhebungsinstrumenten untermauern diese These. Anders ausgedrückt lässt sich eine Linderung depressionstypischer Symptome auch durch ein ressourcenorientiertes Training mit einem geringen Kcal-Verbrauch erzielen. ...

Diese Ergebnisse widersprechen denen von Dunn et al. (2005), die eine Dosis-Wirkungsbeziehung bei 17,5 Kcal/kg/Woche gefunden haben, während ein Training mit geringerer Intensität (7 Kcal/kg/Woche) weniger effektiv war. Gleichzeitig legen die Beobachtungen die Vermutung nahe, dass andere Mechanismen als die Trainingsintensität für die positive Wirkung der Sport- und Bewegungstherapie verantwortlich sind. Unter diesem Gesichtspunkt sind die Ergebnisse mit den Daten anderer Studien vergleichbar: Veale, Le Fevre, Pantelis, De Souza und Mann (1992) fanden keinen signifikanten Unterschied beim Vergleich eines aeroben Ausdauertraining und einem Training ohne aerobe Komponente und ziehen die Schlussfolgerung, dass psychologische Faktoren (z.B. Aufmerksamkeit vom Trainer, Training in einer Gruppe) eine wichtige Rolle bei der Reduktion depressiver Symptome spielen. Salomon (2001) stellt heraus, dass die psychologischen Wirkmechanismen nicht spezifisch für ein aerobes Ausdauertraining sind, sondern auch auf andere Sportarten übertragen werden können. Die Autoren stellen die These auf, dass die Durchführung verschiedener Entspannungstechniken ähnliche Effekte hat wie ein aerobes Ausdauertraining. Insgesamt ist noch unklar, welche Effekte für die antidepressive Wirkung der Sport- und Bewegungstherapie verantwortlich sind. Auf psychologischer Ebene lassen sich viele Ansätze finden die darauf hindeuten, dass eine erhöhte Selbstwirksamkeit, Ablenkung von negativen Gedanken, das Aufkommen positiver Gedanken und ein Gefühl der Kontrolle sowie ein erhöhtes Selbstkonzept eine wichtige Rolle spielen (Blumenthal, 2007). Ergänzend wird einer Reihe von biologischen Faktoren wie eine gesteigerte Ausschüttung zentraler Neurotransmitter (Serotonin, Noradrenalin) oder Veränderungen im Bereich der Hypophysen-Hypothalamus-Nebennierenrinden Achse eine entscheidende Rolle für die positive Wirkung zugesprochen (ebnd.).

In gewisser Weise widerlegen die gefundenen Ergebnisse die Hypothesen zu den biologischen Faktoren und weisen darauf hin, dass eine hohe Trainingsintensität in Form eines hohen Kcal-Verbrauchs nicht zwingend notwendig ist, um antidepressive Effekte zu erzielen. An diese Stelle rücken die psychologischen Ansätze zur Erklärung der gesundheitsfördernden Wirkung über eine Ressourcenstärkung im Sinne des Salutogenese-modells und der Resilienzforschung (Antonovsky, 1997; Müller & Petzold, 2004) in den Vordergrund. Vor diesem Hintergrund lässt sich aus den Studienergebnissen die wichtige Schlussfolgerung ableiten, dass auch ein niedrigschwelliges Sport- und Bewegungsangebot die depressiven Symptome senken kann und somit gerade für antriebsarme oder körperlich stark eingeschränkte Patienten gut geeignet ist, um den Einstieg in ein Sport- und Bewegungsprogramm zu erleichtern. So können aus praktischer Sicht auch Patienten mit wenig Sportererfahrung im Lebenslauf für die Sport- und Bewegungstherapie gewonnen werden und von einzelnen Bausteinen eines kombinierten Sportprogramms profitieren. Auf körperlicher Ebene ist die Teilnahme an einem kombinierten Sport- und Bewegungsprogramm aufgrund der geringen Intensität nicht an bestimmte Voraussetzungen geknüpft, sodass auch Patienten mit körperlichen Einschränkungen

oder einer starken Belastung aufgrund der Medikation partizipieren können. Demgegenüber verlangt ein Ausdauertraining eine relativ gute körperliche Verfassung und eine gewisse Leistungsbereitschaft, sodass dies ggf. nur für Patienten mit wenig körperlichen Einschränkungen und einer hohen Motivation ressourcenfördernd und unterstützend wirkt. Aus therapeutischer Sicht und in Anlehnung an die Psychotherapie bietet ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm darüber hinaus im Vergleich zum aeroben Ausdauertraining wesentlich mehr Unterstützungsmöglichkeit durch die Aktivierung verschiedener Ressourcen, sodass auf der einen Seite ganz gezielt auf die individuellen Therapieziele und Bedürfnissen einzelner Patienten eingegangen werden kann und auf der anderen Seite die Interessen der Patienten gefördert werden. Somit bietet ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm wesentlich mehr Handlungsspielräume und kann individuell Ressourcen aufdecken und fördern. Dies verspricht auch Vorteile im klinischen Alltag, da sich ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm flexibel an die Gegebenheiten und Rahmenbedingungen der Klinik anpassen lässt und so universell angepasst werden kann. Auf Seite der Sport- und Bewegungstherapeuten bedeutet dies gleichzeitig, dass unterschiedliche Stärken und Erfahrungen (z. B. im Bereich des Ausdauertrainings, der Körperwahrnehmung, der Tanztherapie, der Sportspiele usw.) und berufliche Ausrichtungen (z. B. Tanztherapeuten, Sportwissenschaftler, Physiotherapeuten) eingebracht und berücksichtigt werden können. Neben diesen ausdifferenzierbaren Effekten, kann eine ressourcenorientierte Ausrichtung der Sport- und Bewegungstherapie möglicherweise dazu beitragen, dass die sportliche Aktivität über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten wird [vgl. auch MoVo-Modell: Fuchs (2005, 2006); Göhner & Fuchs (2007)]. So kann es gelingen bereits im Rahmen der teilstationären Behandlung von Patienten unterstützende- und tagesstrukturierende Maßnahmen im Bereich der Sport- und Bewegungstherapie aufzubauen, die nach der Behandlung im Alltag aufrechterhalten werden (vgl. Ziele der Verhaltenstherapie).

Eine Stärke der vorliegenden Studie ist neben der systematischen Ausgestaltung und Evaluation des Sport- und Bewegungsprogramms auf Grundlage spezifischer Handlungsempfehlungen, der Vergleich von zwei unterschiedlich akzentuierten Sport- und Bewegungsprogrammen anhand einer relativ homogenen Patientenstichprobe. Somit kann zumindest teilweise von einer Übertragbarkeit der Ergebnisse für Patienten mit einer diagnostizierten depressiven Störung und möglicherweise einem chronischen Verlauf nach ICD-10 ausgegangen werden. Ergänzend wurde diese Studie unter realen Feldbedingungen durchgeführt und keine künstlichen Laborbedingungen geschaffen. Außerdem wurde die Teilnahme am Sport- und Bewegungsprogramm nicht limitiert und die Teilnehmer bei der Aufnahme und zum Entlasszeitpunkt der Tagesklinik getestet. Gründe hierfür liegen in der Tatsache, dass sich die Patienten bei einer Begrenzung des Sport- und Bewegungsprogramms zum zweiten Messzeitpunkt an unterschiedlichen Stellen der Gesundung befunden hätten, was die Ergebnisse möglicherweise verzerrt hätte. Die Teilnahme am Sport- und Bewegungsprogramm beträgt jedoch in beiden

Gruppe vier Wochen, sodass von einer Vergleichbarkeit ausgegangen werden kann. Nichtsdestotrotz ist die durchschnittliche Teilnahme von vier Wochen, in Relation zum mittleren Aufenthalt in der Klinik von 4-8 Wochen, gering und limitiert die Aussagekraft der Ergebnisse. Eine ergänzende Stärke ist die weite Streuung der erhobenen Parameter auf symptombezogener, kognitiver, psychomotorischer und psychosozialer Ebene. So wurden unterschiedliche Symptome und Begleiterscheinungen depressiver Erkrankungen abgefragt, die möglicherweise durch die Sport- und Bewegungstherapie beeinflusst werden. Außerdem liegt die Dropoutquote, verstanden als Abbruchrate der Studie nach dem ersten Messzeitpunkt, in dieser Studie bei 0%, und somit weit unter den bei vergleichbaren Studien erwähnten 6 bis 20% (Blumenthal et al. 2007).

Trotz den genannten Stärken, weist die vorliegende Studie einige Limitationen auf: Zunächst ist die Stichprobengröße von  $n = 62$  gering, sodass die Ergebnisse nur für die ausgewählte Patientstichprobe repräsentativ sind. Um signifikante Gruppenunterschiede aufzudecken, sollten die Handlungsempfehlungen anhand einer größeren Stichprobe depressiver Patienten evtl. als multizentrische Studie erneut geprüft werden. Außerdem kann nicht sichergestellt werden, dass die positiven Effekte tatsächlich auf die Sport- und Bewegungstherapie zurückzuführen sind und nicht als kumulierter Effekt der anderen Interventionen auftritt. Ergänzend kann der Einfluss externen Störgrößen (Einfluss der Klinikumgebung, Alltagserfahrungen, sozialer Interaktion im Klinikalltag etc.) nicht ausgeschlossen werden. Dagegen spricht allerdings das bereits erwähnte Ergebnis, dass die Teilnehmer beider Gruppen, als Folge der Sportinterventionen, über eine gesteigerte sportliche Selbstwertschätzung berichten. Eine weitere Limitation betrifft das Gruppensetting: Während die Teilnehmer der Kombinierten Trainingsgruppe mit allen anderen Patienten der Klinik zusammen trainierten, bildeten die Teilnehmer der Ausdauertrainingsgruppe eine eigenständige Gruppe, was zu Verzerrungen geführt haben kann. Weitere Studien in diesem Bereich sollten im Rahmen eines ambulanten Settings durchgeführt werden, um die Störvariablen und einen kumulativen Effekt der anderen Interventionen auszuschließen. Ergänzend könnten unmittelbare Effekte einzelner sport- und bewegungstherapeutischer Interventionen untersucht werden, um kurzfristige Effekte einzelner Interventionen aufzudecken. Auch der Rosenthal-Effekt (Rosenthal & Fode, 1963), welcher über das Wissen der Gruppenzugehörigkeit die Ergebnisse beeinflussen kann, ist hier nicht auszuschließen. Die Patienten wurden zwar nicht direkt über die unterschiedlichen Interventionsgruppen aufgeklärt; im klinischen Alltag kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass sie die Rahmenbedingungen der Interventionen kannten. Ergänzend kann das Versuchsleiter-Versuchspersonen-Verhältnis und eine damit verbundene Erwartungshaltung die Ergebnisse verzerrt haben. Die Teilnahme an der Studie war den Patienten freigestellt, sodass nicht ausgeschlossen werden kann, dass nur die Patienten welche eine hohe Affinität zum Sporttreiben aufweisen zur Studienteilnahme gewonnen werden konnten. Eine abschließende Einschränkung bildet die Erfassung der Symptome anhand von Selbstbeurteilungs-

Fragebögen. Diese bilden zwar ein zuverlässiges Werkzeug zur Veränderungsmessung, ersetzen jedoch nicht die unabhängige Beobachtung Dritter. In zukünftigen Studien sollten aus diesem Grund Fragebögen zur Fremdbeurteilung eingesetzt werden, die einer Verzerrung durch die subjektive Wahrnehmung der Patienten und das weit verbreitete Phänomen der Generierung von Aufmerksamkeit über die Angabe hoher Werte auf den unterschiedlichen Fragebögen entgegenwirken. Ebenso unerlässlich sind neben der Abfrage quantitativer Parameter auch qualitative Angaben der Patienten in Form von Interviews. Hier sollten in zukünftigen Studien Patientenangaben erhoben werden, die ganz gezielt die Wirksamkeit der Sport- und Bewegungstherapie abfragen und diese beispielsweise über die Bewertung auf einer Likert-Skala ins Verhältnis zu anderen Therapieformen setzen. Driessen, Sommer, Röstel et al. (2001) erwähnen die große Bedeutung von selbstgesteckten Therapiezielen in allen Bereichen der psychologischen Medizin. Nach einem ähnlichen Prinzip könnten auch für die Sport- und Bewegungstherapie individuelle Zielsetzungen und Wünsche erarbeitet werden, die neben einer gewissen Verbindlichkeit seitens der Patienten auch eine spätere Evaluation zulassen.

Zusammenfassend zeigen die vorliegenden Ergebnisse, dass ein sport- und bewegungstherapeutisches Programm auf Grundlage der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) zu signifikanten Verbesserungen depressiver Symptome führt. Außerdem ist die Wirkung eines kombinierten Sportprogramms mit der eines aeroben Ausdauertrainings, auch auf wissenschaftlicher Basis, vergleichbar. Die Unterschiede im Kcal-Verbrauch deuten daraufhin, dass antidepressive Effekte auch durch eine geringe Intensität zu erreichen sind und ein niedrighwelliges, ressourcenorientiertes Sport- und Bewegungsprogramm eine positive Wirkung entfalten kann. Diese Tatsache könnte gerade bei Patienten mit großen Motivationsschwierigkeiten und einer geringen körperlichen Leistungsfähigkeit die Barriere zur Aufnahme sportlicher Aktivität abbauen und eine positive Wirkung bspw. während der Latenzzeit der Medikamente entfalten. Vor dem Hintergrund der eingangs erwähnten theoretischen Modelle zum Zusammenhang von Sport und psychischer Gesundheit lässt sich für den therapeutischen Bereich folgendes Fazit ziehen: Im Sinne der ressourcenorientierter Ansätze scheint sowohl ein kombiniertes Trainingsprogramm, als auch ein aerobes Ausdauertraining eine positive Wirkung zu entfalten. Demnach können Ressourcen, analog zu psychotherapeutischen Interventionen, auf individueller Ebene aufgebaut werden und so eine schützende und fördernde Wirkung entfalten. Der nicht vorhandene Zusammenhang zwischen der physiologischen und psychologischen Diagnostik schließt die Annahme aus, dass ausschließlich neurophysiologische Wirkmechanismen (bspw. Katecholamin-Hypothese, Theorie der Hypofrontalität, Endocannabinoidtheorie) für die positiven Effekte verantwortlich sind. Insgesamt zeichnet sich ein Zusammenwirken unterschiedlicher Mechanismen auf physiologischer und psychologischer Ebene ab. Möglicherweise verschiebt sich aber auch der Anteil der beteiligten Wirkmechanismen je nach Art der sportlichen Aktivität. In diesem Sinne dominieren möglicherweise bei aerober Ausdauerbelastung



die neurophysiologischen Wirkmechanismen, sodass die psychologischen Mechanismen nur anteilig (bspw. in Form einer gesteigerten Selbstwirksamkeit und daraus resultierender Beeinflussung des Selbstwertgefühls) greifen. Im Rahmen eines kombinierten Trainingsprogramms verschiebt sich die Beteiligung der Wirkmechanismen vielleicht eher in Richtung der psychologischen Erklärungsansätze. Diese sind aber möglicherweise anfälliger für interindividuelle Unterschiede, Bewertungen und Interessen. Insgesamt sollten mehr Studien in diesem Bereich durchgeführt werden, um die genauen Effekte und Wirkmechanismen hinter der Sport- und Bewegungstherapie aufzudecken.

### **5.5 Zwischenfazit zur therapeutischen Studie**

Die Ergebnisse der oben beschriebenen Studie zeigen, dass ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm auf Grundlage der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) die symptombezogenen, psychosozialen, psychomotorischen und kognitiven Parameter depressiver Erkrankungen auch bei einer chronisch erkrankten Gruppe Betroffener in einem ähnlichen Maß senkt wie ein aerobes Ausdauertraining. Ergänzend scheint die Trainingsintensität kein entscheidend moderierender Faktor zu sein, sodass auch ein Training mit geringer Intensität eine positive Wirkung über die Aktivierung unterstützender Ressourcen, entfalten kann. Somit ist die Wirkung eines kombinierten Sport- und Bewegungsprogramms mit der eines aeroben Ausdauertrainings im Rahmen eines komplexen Therapieprogramms vergleichbar. Aufgrund der immer wichtiger werdenden Versorgung im präventiven Bereich und der Vorbeugung psychischer Erkrankungen, soll im Anschluss der Blick auf die präventive Gesundheitsförderung gerichtet werden. Unter Berücksichtigung der in der Diskussion angeklungenen Punkte, soll die übergreifende Frage beantwortet werden, ob ein ähnliches Sport- und Bewegungsprogramm auch zur Förderung der psychischen Gesundheit und Steigerung des seelischen Wohlbefindens gesunder Probanden eingesetzt werden kann.

## **6 Studie II: Evaluation der Handlungsempfehlungen im präventiven Setting**

### **6.1 Einleitung und Fragestellung**

Nach einem aktuellen Report der Deutschen Angestellten-Krankenkasse (Kordt, 2013), gingen im Jahr 2012, 14,5% der Arbeitsunfähigkeitstage (AU) auf psychische Erkrankungen zurück. Somit bilden diese, nach Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems, den häufigsten Grund für krankheitsbedingte Ausfälle. Im Vergleich zum Vorjahr ist ein Anstieg der Fehltage von 195,6 AU-Tage (2011) auf 203,5 AU-Tage pro 100 Versicherte (2012) festzustellen. Die Erkrankungshäufigkeit ist mit durchschnittlich 6,1 Fällen im Vergleich zum Vorjahr (2011: 6,0 AU-Fälle pro 100 Versicherte) ebenfalls gestiegen. Frauen scheinen mit anteilig 17,3% der Fehltage aufgrund psychischer Erkrankungen im Vergleich zu 11,7% bei Männern häufiger betroffen zu sein. Eine groß angelegte Befragung durch das Robert Koch-Institut ergab, dass die Wahrscheinlichkeit an einer Depression zu erkranken in der Altersspanne von 18-29 Jahren stark angestiegen ist, weshalb immer mehr junge Menschen erkranken (Busch, Maske, Ryl, Schlack & Hapke, 2013). Zum Zeitpunkt der letzten Erhebung im Jahr 1997/1998 lag die Zahl der Erkrankten über 40 Jahren noch deutlich höher als bei jungen Menschen (Wittchen, Müller, Pfister, Winter & Schmidt-kunz, 1999). Unter diesem Blickpunkt scheinen Studierende ebenfalls ein erhöhtes Risiko zu haben, an Depression und Angststörungen zu erkranken. Tyson, Wilson, Crone, Brailsford und Laws (2010) erwähnen, dass Studierende, im Vergleich zu Gleichaltrigen, ein 1,64 höheres Risiko für das Auftreten depressiver und psychiatrischer Symptome haben. Erklärungsansätze gehen nach Wardle et al. (2004) sowie Tyson et al., (2010) u. a. auf die studienbedingte Stressbelastung und Finanzierungsprobleme, sowie Ablösung vom Elternhaus zurück. Inam, Saqib und Alam (2003) erwähnen, dass bereits 60% der Studierenden Symptome von Angsterkrankungen und Depression aufweisen. Gleichzeitig achtet nur 1/3 der deutschen Bevölkerung auf ausreichend körperliche Aktivität, wobei nur 1/4 der Allgemeinbevölkerung regelmäßig zwei Stunden Sport pro Woche treibt. Obwohl die sportliche Aktivität im Vergleich zum Bundes-Gesundheitssurvey 1998 (Mensink, 1999) zugenommen hat, erreichen nur etwa 1/4 der Männer und 1/5 der Frauen die von der WHO empfohlenen 2,5 Stunden regelmäßige, mäßig anstrengende körperliche Aktivität pro Woche (Krug et al., 2013). Ein Ziel ist daher nach Krug et al. (2013) über die Entwicklung zielgruppenspezifischer verhaltenspräventiver Maßnahmen, die körperliche Aktivität in der Gesellschaft zu steigern.

Die genannten Zahlen verdeutlichen auf der einen Seite den gestiegenen Handlungsbedarf in Bezug auf depressive Erkrankungen; auf der anderen Seite aber auch die zurückgehende körperliche Aktivität in der Gesellschaft. Ausgehend von der Tatsache, dass therapeutische und rehabilitative Maßnahmen enorme Kosten im Gesundheitssystem verursachen, rücken präven-

tive Maßnahmen zur Vorbeugung psychischer Erkrankungen und Steigerung der körperlichen Aktivität stärker in den Fokus. Sport- und Bewegung hat sich hier als gute Ressource zur Steigerung der körperlichen und seelischen Gesundheit erwiesen, wobei ein körperlich aktiver Lebensstil nachweislich das psychische Wohlbefinden, die sozialen Kontakte und die persönlichen Ressourcen zur Belastungsbewältigung steigert (Rejeski & Mihalko, 2001; Rütten, Abu-Omar, Lampert & Ziese, 2005; Sallis & Owen, 1998; Samitz, Egger & Zwahlen, 2011; Teychenne, Ball & Salmon, 2008). Ergänzend bietet Sport- und Bewegung eine kostengünstige und einfache Alternative zur Pharmakotherapie und zeigt teilweise sogar vergleichbare Effekte im therapeutischen Bereich (Knechtle, 2004; Schulz, Meyer & Langguth, 2012).

Zusammenfassend rücken Maßnahmen zur Prävention depressiver Erkrankungen in den Fokus wissenschaftlicher Untersuchungen, wobei nicht abschließend geklärt ist, welcher Sport über welche Wirkmechanismen die psychische Gesundheit fördern kann. Es konnte bereits gezeigt werden, dass ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm im therapeutischen Setting mit einem aeroben Ausdauertraining vergleichbar ist (Studie 1). Ausgehend von der Annahme, dass ein therapeutisch ausgelegtes Programm auch im präventiven Setting gesundheitsfördernde Ressourcen aufbauen und so depressiven Erkrankungen vorbeugen kann, soll dieses auch an gesunden Probanden evaluiert werden. Vor dem Hintergrund der nächsten Studie sollen die Fragen beantwortet werden, ob (1) ein Sport- und Bewegungsprogramm auf Grundlage der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) auch bei gesunden Probanden zu einer positiven Wirkung auf symptombezogene, kognitive, psychomotorische und psychosoziale Parameter einer depressiven Erkrankung führt und damit zur präventiven Gesundheitsförderung psychischer Erkrankungen beitragen kann und (2) ob sich die Effekte signifikant von denen einer Kontrollgruppe ohne sportliche Aktivität unterscheiden. Es wird zunächst grundlegend davon ausgegangen, dass sich die erhobenen Parameter zum ersten Messzeitpunkt (t1) zwischen den beiden Gruppen nicht unterscheiden und sich eine präventive Gesundheitsförderung über eine Verbesserung der erhobenen Parameter zeigt. Ausgehend von dieser Grundannahme werden spezifische Vorhersagen auf psychologischer Ebene formuliert:

- a) Wenn ein kombiniertes Trainingsprogramm in Anlehnung an die oben genannten Handlungsempfehlungen bei gesunden Probanden nicht zu einer positiven Wirkung auf symptombezogene, kognitive, psychomotorische und psychosoziale Parameter einer depressiven Erkrankung beiträgt, dann zeigt sich für die Präventive Trainingsgruppe (PrävTG) und die Inaktive Kontrollgruppe (IaKG) keine oder eine vergleichbare Entwicklung der symptombezogenen Parameter (Depressivität, Symptombelastung) sowie der psychosozialen, kognitiven und psychomotorischen Aspekte depressiver Erkrankungen (Selbstwertgefühl, soziale Aktivität, Körperbild, geistige Leistungsfähigkeit) zum zweiten Messzeitpunkt. Statistisch zeigt sich dieser Effekt u. a. durch einen Haupteffekt für den Faktor „Messzeitpunkt“.

- b) Wenn die durchgeführte Intervention dagegen einen Einfluss auf die Verbesserung der erhobenen Parameter hat, dann sollten sich die erfassten Parameter im symptombezogenen, kognitiven, psychomotorischen und psychosozialen Bereich in der Präventiven Trainingsgruppe (PrävTG) reduzieren, während diese in der Inaktiven Kontrollgruppe (IaKG) stabil bleiben oder verschlechtern und sich dadurch eine unterschiedliche Entwicklung der beiden Gruppen abzeichnen. Vor diesem Hintergrund wird ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen für die erhobenen Parameter (Interaktion der Faktoren „Gruppe“ x „Messzeitpunkt“) vorhergesagt.

Somit greift diese Studie einen Teil der diskutierten Kritikpunkte auf, insbesondere den der fehlenden „echten“ Kontrollgruppe, und lenkt den Blick von der therapeutischen zur präventiven Intervention. Ergänzend soll analog zur therapeutischen Studie eine Intensitätsbestimmung über Aktivitätssensoren erfolgen und eine Dosierungsempfehlung in Form des Kcal-Verbrauchs pro Kilogramm Körpergewicht und Trainingswoche für die Präventive Trainingsgruppe (PrävTG) abgegeben werden

## **6.2 Forschungsstand zu präventiven Effekten von Sport- und Bewegungsprogrammen bei gesunden Probanden**

Vor dem Hintergrund einer begrifflichen Einordnung soll im weiteren Verlauf dieser Arbeit der Blick ganz gezielt auf die Prävention depressiver Erkrankungen gerichtet werden. Öffnet man den Begriff der Prävention von Depressionen im Sinne der Beeinflussung der psychischen Gesundheit/des Wohlbefindens durch Sport und Bewegung, wie es Alfermann und Stoll (2010, S. 213 ff.) vorschlagen, kann davon ausgegangen werden, dass alle Aspekte des Wohlbefindens (bspw. Körperbild, Selbstwertschätzung, depressive Symptombelastung, soziale Funktionsfähigkeit) zur Aufrechterhaltung der psychischen Gesundheit beitragen. Eine Öffnung dieses Begriffs impliziert allerdings gleichzeitig Schwierigkeiten bei der Abgrenzung, sodass eine unüberschaubare Vielzahl von Variablen dieses Konstrukt beeinflusst. „Das subjektive Wohlbefinden steht mit einer Reihe von verwandten und zum Teil synonym gebrauchten Konstrukten in Beziehung. Zum Begriffsfeld Wohlbefinden gehören z. B. die Lebenszufriedenheit, das Freisein von Beschwerden, Belastungen und Sorgen, die Freuden des Alltags, das Verfügen über bestimmte Kompetenzen aber auch der Lebensstandard und die individuelle Lebensqualität. Zwischen diesen Größen bestehen ebenso Interdependenzen wie zu den Faktoren Glück und psychische Gesundheit“ (Wydra, 2014, S. 7). Schlicht und Reicherz (2012, S. 20) betonen: „Das psychologische Konstrukt ist diffus. Mal ist die Rede von mentaler oder seelischer, dann auch von psychischer (mental health) oder auch psychosozialer Gesundheit (psychosozial health) und schließlich vom psychischen Wohlbefinden (subjective well-being)“. Angelehnt an die Definition der WHO (WHO, 1946, Abs. 1) wird Gesundheit „nicht nur als Abwesenheit von Krankheit verstanden, sondern [...] umfasst einen Zustand des physischen, geistig-seelischen und sozialen Wohlbefin-

dens“. Somit wird klar, dass das Konstrukt des Wohlbefindens nur schwer einheitlich zu fassen ist, weshalb der Fokus des nachfolgenden Kapitels auf die präventive Bedeutung von Sport und Bewegung bei depressiven Erkrankungen gerichtet wird.

Unter Berücksichtigung der Unterscheidung zwischen kurz- und langfristigen Effekten sportlicher Aktivität auf die psychische Gesundheit und der Bedeutung für die späteren Ausführungen dieser Arbeit, unterteilt Becker (1991) das subjektive Wohlbefinden in ein aktuelles Wohlbefinden (AW), welches die aktuelle erlebte Stimmung (z. B. Gelassenheit) sowie Gefühle und Emotionen (z. B. Freude) im Sinne eines State-Merkmals beschreibt und das habituelle Wohlbefinden (HW), was als zeitlich überdauernder kognitiver Prozess im Sinne eines Trait-Merkmals (z. B. die Einschätzung der eigenen Lebenszufriedenheit) beschrieben wird. „Das habituelle Wohlbefinden, als eine stabile Eigenschaft, kommt primär durch kognitive Prozesse zustande, die Urteile über aggregierte emotionale Erfahrungen beinhalten [...]. Das aktuelle Wohlbefinden bringt die momentanen Stimmungen, körperlichen Empfindungen sowie das Fehlen von Beschwerden zum Ausdruck“ (Wydra, 2014, S. 11 & 12). Überlegungen zu positiven Effekten von Sport- und Bewegung bei gesunden Probanden gehen in Richtung einer primären Beeinflussung des habituellen Wohlbefindens im langfristigen Bereich, während sportliche Aktivität kurzfristig das aktuelle Wohlbefinden positiv beeinflusst (Becker, 1991). Weiterhin kann das Wohlbefinden in eine kognitive Komponente (Lebenszufriedenheit) und eine affektive Komponente (Stimmung und Emotion) unterteilt werden (Lischetzke & Eid, 2006).

Ein Blick auf den krankheitsübergreifenden Forschungsstand zeigt zunächst, dass Sport und Bewegung nachweislich zur Prävention diverser Krankheiten eingesetzt werden kann. Positive Befunde existieren für den Bereich der Herz-Kreislaufkrankungen (z. B. Herzinfarkt, Schlaganfall), Erkrankungen des Stütz- und Bewegungsapparates (z. B. Osteoporose), Krebserkrankungen (z. B. Brustkrebs, Darmkrebs) oder Stoffwechselerkrankungen (z. B. Diabetes mellitus Typ 2, Adipositas) (vgl. Pfeffer, 2010; Zimmermann & Berwinkel, 2016). Bei der gezielten Betrachtung präventiver Effekte von Sport- und Bewegungsprogrammen in Bezug auf psychiatrische Erkrankungen im Allgemeinen und auf depressive Erkrankungen im Speziellen fällt auf, dass der Forschungsstand sehr lückenhaft und heterogen ist:

Epidemiologische und korrelative Studien liefern zunächst Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen Bewegungsmangel und depressiven Erkrankungen in beiden Geschlechtern (Buckworth & Dishman, 2002). Betrachtet man die allgemeine Bevölkerung, scheinen physisch aktive Menschen ein geringeres Risiko für depressive Erkrankungen aufzuweisen als inaktive (Farmer et al. 1998; Strawbridge, Deleger, Roberts & Kaplan, 2002). Außerdem wurde ein positiver Zusammenhang zwischen regelmäßiger körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit gefunden (King, Taylor & Haskell,

1989; Moses, Steptoe, Mathews & Edwards, 1989). Bei ehemaligen Hochleistungssportlern scheint das Risiko für das Auftreten altersbedingter depressiver Erkrankungen sogar um 10% reduziert zu sein (Bäckmand, Kaprio, Kujala & Sarna, 2003). Unter Berücksichtigung des Stresspuffer-Hypothese sportlicher Aktivität, konnte die Arbeitsgruppe um Reinhard Fuchs sowohl in quer- als auch längsschnittlichen Beobachtungsstudien zeigen, dass sportliche Aktivität die negativen Folgen von Stress auf die Gesundheit verringert und insbesondere bei anhaltender Stressbelastung eine gesundheitsprotektive Wirkung entfaltet (Fuchs & Leppin, 1992; Klaperski, Seelig & Fuchs, 2012). Crews und Landers (1987) stellten weiterhin fest, dass sportlich aktive Personen im Vergleich zu inaktiven Personen eine geringere Stressreaktivität zeigen.

Betrachtet man insbesondere Studierende als eine Risikogruppe für das Auftreten depressiver Erkrankungen, stellt sich die Frage ob diese besonders von einer gesteigerten sportlichen Aktivität profitieren. In einer korrelativen Untersuchung an 100 Studierenden (80 männlich, 20 weiblich) zeigten Tyson et al. (2010), dass Studierende die wenig Sport betrieben, die höchsten Werte auf der Hospital Anxiety and Depression Scale (Zigmond & Snaith, 1983) angaben, während Studierende die regelmäßig Sport betrieben über geringere Werte berichteten. Zu diesem Zweck wurde neben der Depressivität auch die Frequenz, Dauer und Art der sportlichen Aktivität erfasst und drei vergleichbare Gruppen gebildet. Statistisch signifikante Unterschiede ergaben sich zwischen der Gruppe mit der höchsten und der mit der niedrigsten sportlichen Aktivität. Obwohl die Autoren kein spezifisches Sport- und Bewegungsprogramm durchgeführt haben, schlussfolgern sie, dass regelmäßige sportliche Aktivität die Depressivität und die Ängstlichkeit bei gesunden Probanden verringert. Ähnliche Ergebnisse lassen sich auch bei Lanier, Nicholson, und Duncan (2001) finden, die bei einer korrelativen Untersuchung von 4000 Studierenden einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der sportlichen Aktivität und dem psychischen Wohlbefinden feststellen konnten.

Metaanalysen und Reviews konnten diese Befunde bestätigen, berücksichtigen allerdings auch überwiegend korrelative Studien. In einem Review aus dem Jahr 2008 kamen Teychenne, Ball und Salmon zu dem Ergebnis, dass auch eine körperliche Aktivität mit geringer Intensität protektiv gegen Depression wirken kann. Mammen und Faulkner (2013) griffen diese Ergebnisse auf und durchsuchten einschlägige Datenbanken nach Literatur zur präventiven Wirkung von Sport- und Bewegung auf depressive Erkrankungen, wobei allerdings nur prospektive Längsschnittstudien eingeschlossen wurden. Sie berücksichtigten insgesamt 30 Studien, von denen 25 einen signifikant umgekehrten Zusammenhang zwischen der körperlichen Aktivität (Baseline) und der im Rahmen einer follow-up Untersuchung erhobenen Depressivität feststellen konnten. Alle Studien wurden an nicht-klinischen und gesunden Probanden durchgeführt. Unter Berücksichtigung des Umfangs der sportlichen Betätigung stellen die Autoren heraus, dass

eine körperliche Betätigung unter 150 Minuten pro Woche mit einem erhöhten Risiko verbunden ist, an Depressionen zu erkranken. Die Frage nach der Intensität der sportlichen Betätigung wird von den Autoren kontrovers diskutiert. Fest steht allerdings, dass eine Abnahme der körperlichen Aktivität das Risiko für Depression erhöht. Zusammenfassend scheint eine regelmäßige körperliche Aktivität im Umfang von mindestens 150 Minuten pro Woche protektiv gegen depressive Erkrankungen zu wirken, wobei die Intensität keine entscheidende Rolle zu spielen scheint. Kritisch betrachtet werden muss bei diesem Review allerdings, die Tatsache, dass kein Unterschied zwischen körperlicher Aktivität (Gartenarbeit, Spazieren) und gezielter sportlicher Aktivität gemacht wurde. Außerdem wurde die sportliche Aktivität teilweise nur sehr ungenau erfasst und in keiner der Studien ein gezieltes Sport- und Bewegungsprogramm durchgeführt.

Eine gute Übersicht zum Einfluss sportlicher Aktivität auf physische Dimension des Selbst lässt sich bei Hänsel (2012) finden. Der Autor beschreibt auf Grundlage der Betrachtung von Metaanalysen einen durchgängig positiven Einfluss mit geringen bis mittleren Effektstärken für die Positivierung des globalen Selbst durch sportliches Training. Dieser Effekt ist abhängig vom Alter, wonach Kinder stärker von sportlichem Training zu profitieren scheinen sowie von einer tatsächlichen Verbesserung des Fitnesszustandes. Einschränkend erwähnt Hänsel (2012), dass die physischen Dimensionen des Selbst nicht klar differenziert und daher schwer messbar sind. Außerdem weisen viele Studien methodische Mängel auf, weshalb nicht von einem kausalen Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und dem Selbst ausgegangen werden kann.

Insgesamt bestätigt ein Blick auf die Studienlage die Aussage von Alfermann und Stoll (2010, S. 298), dass es zwar eine Reihe von korrelativen Studien gibt, welche einen positiven Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Depressivität finden; diese allerdings keine experimentellen Studien ersetzen können:

Experimentelle Studien zu praktisch durchgeführten Sport- und Bewegungsprogrammen im Sinne einer gezielten Evaluation sind selten, sodass spezifische Effekte nur wenig dokumentiert sind und sich die Studien, analog zu den Beobachtungen im therapeutischen Bereich, vorrangig auf das aerobe Ausdauertraining an verschiedenen Geräten (z. B. Rudermaschine, Fahrradergometer) konzentrieren (Taylor & Fox, 2005). Im Nachfolgenden soll versucht werden, einzelne experimentelle Studien anhand der durchgeführten Interventionen zu systematisieren:

*Ausdauertraining:* In der Mehrzahl der Studien wurde, analog zur therapeutischen Intervention, inhaltlich primär aerobes Ausdauertraining untersucht. Moses et al. (1989) konnten zeigen, dass ein aerobes Ausdauertraining über 10 Wochen mit moderater Intensität im Vergleich zu einem Training mit hoher Intensität sowie einer Placebo- und Wartelisten-Kontrollgruppe zu einer deutlicheren Reduktion der Ängstlichkeit, Verwirrungs- und Anspannungssymptome führt. Steptoe, Edwards, Moses und Mathews (1989) verglichen in ihrer Studie die Effektivität eines moderaten Ausdauertrainings ( $n$

= 24) mit einer aktiven Kontrollgruppe ( $n = 23$ ), die Krafttraining und Stretching absolvierte. Das Training fand über 10 Wochen mit jeweils 4 Trainingseinheiten pro Woche statt. Das moderate Ausdauertraining führte zu signifikant geringeren Werten für Ängstlichkeit und depressive Symptombelastung bei gleichzeitiger Steigerung der Stresstoleranz im Vergleich zur Kontrollgruppe. Kritisch zu sehen ist hier allerdings die hohe Dropout-Quote mit  $n = 7$  pro Bedingung. Höltke, Steuer, Krakor und Jakob (2006) führten ein 26-wöchiges Projekt zum Marathontraining mit 16 Probanden durch und beschreiben positive Auswirkungen auf die psychische Gesundheit. Zur Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität benutzten sie u. a. den Short Form Gesundheitsfragebogen (SF 26; Morfeld, Kirchberger & Bullinger, 2004). Klaperski, von Dawans, Heinrichs und Fuchs (2014) konnten im Rahmen einer experimentellen Untersuchung zeigen, dass ein 12-wöchiges Ausdauertraining die physiologische Stressreaktion verringert, gesundheitsprotektive Ressourcen aufbauen und die Gesundheit fördern kann. Die Ergebnisse von Norris, Carroll und Cochrane. (1990; 1992), dass sowohl ein hochintensives als auch ein moderates Ausdauertraining im Umfang von 10 Wochen die Stresstoleranz bei Erwachsenen positiv beeinflusst, bestätigen diese Befunde. Alfermann und Stoll (2010, S. 307 ff.) beschreiben Übertragungseffekte der Stressreaktivität auf sportfremde Stresssituationen.

*Krafttraining und Körperwahrnehmung:* Tscharachtschiew und Rudolph (2012) führten als eine der wenigen Autoren ein Krafttraining durch und untersuchten die Auswirkungen auf das Körperbild und die Selbstwirksamkeit. Sie benutzten den, auch in der vorliegenden Studie verwendeten, Fragebogen zum Körperbild (FKB-20) zur Veränderungsdiagnostik eines präventiven Krafttrainings (PKT; gesunde Probanden ohne Einschränkungen) im Vergleich zu einem medizinisch gesundheitsorientierten Krafttraining (MKT; Personen mit starken Beschwerden z. B. chronische Rückenschmerzen, Haltungsschäden, Beschwerden nach Bandscheibenvorfall) und verglichen die Ergebnisse mit einer Warte-Kontrollgruppe. Nach 6 Monaten zeigte sich für beide Trainingsformen eine Zunahme der vitalen Körperdynamik (PKT:  $d = 0,59$ , MKT  $d = 0,40$ ) und Abnahme der ablehnenden Körperbewertung (PKT:  $d = 0,44$ , MKT  $d = 0,32$ ). Ergänzend fanden die Autoren einen indirekten Wirkmechanismus, wonach das gesundheitsorientierte Krafttraining in beiden Gruppen über ein verbessertes Körperbild eine Zunahme der Selbstwirksamkeitserwartung auslöst, welches wiederum eine hohe Lebenszufriedenheit begünstigt. Ahmadi, Samavat, Sayyad und Ghanizadeh (2002) berichten, dass Bodybuilding und Schwimmen die Werte auf dem Beck-Depressionsinventar bei gesunden, weiblichen Probanden signifikant senkt. Yoshihara, Hiramoto, Oka und Sudo (2014) konnten die Effektivität einer 12-wöchigen Yogaintervention auf die psychische Gesundheit und somatischen Beschwerden von  $n = 24$  Frauen nachweisen. Demgegenüber fanden Zheng et al (2015) keinen Effekt einer 12-wöchigen Intervention Tai-Chi auf die psychische Gesundheit von Studierenden.



Kombinierte Trainingsprogramme: Insgesamt gibt es nur wenige Studien, die sich explizit mit der Wirkung eines kombinierten Sport- und Bewegungsprogramms zur präventiven Gesundheitsförderung beschäftigt haben. Eine Ausnahme bilden die Untersuchungen um die Arbeitsgruppe von Alfermann und Stoll (Alfermann, Lampert, Stoll & Wagner-Stoll, 1993; Alfermann & Stoll 1995; 1996a; 1996b; 1997; Alfermann, Stoll, Wagner & Wagner-Stoll, 1995), welche die Wirkung verschiedener Sport- und Bewegungsinterventionen in der Primärprävention untersuchten. Alfermann und Stoll (1997) verglichen beispielsweise die Wirkung von zwei unterschiedlich akzentuierte Sport- und Bewegungsinterventionen (Joggen und kombiniertes Training) mit zwei Kontrollbedingungen (Entspannungstraining und Rückenschule). Das kombinierte Training bestand, angelehnt an Alfermann et al. (1993), aus einer Kombination von gymnastischen Übungen, kleinen Spielen sowie Übungen zur Dehnung und Kräftigung der Muskulatur. Es wurden negativ bewertete Variablen des habituellen Wohlbefindens (Angst, Depression, Ärger, psychosomatische Beschwerden) erfasst. Die Autoren konnten nach einem halben Jahr interventionsunabhängige Verbesserungen der Depressivität und der psychosomatischen Beschwerden nachweisen. In Bezug auf die Trait-Ärger-Reaktion und Stressreaktivität scheint ein Entspannungstraining mit einer Joggingintervention vergleichbar zu sein. In den weiterhin erwähnten Untersuchungen fanden die Autorengruppe zwar überwiegend positive Effekte beim Vergleich einzelner Interventions- mit Kontrollbedingungen für gesunde Probanden, jedoch keine durchgängig signifikanten Unterschiede in der Wirksamkeit unterschiedlicher Interventionen. Atlantis, Chow, Kirby und Singh (2004) kombinierten Elemente des Aerobic mit Krafttraining und untersuchten die Wirkung eines 24-wöchigen Trainingsprogramms auf Variablen der psychischen Gesundheit (u. a. Depression, Angst, Stress und Lebensfreude). Im Vergleich zu einer inaktiven Warte-Kontrollgruppe fanden die Autoren u. a. signifikante Unterschiede für die Depressivität, Stresssymptome, Vitalität und das Schmerzempfinden.

Der zeitliche Umfang experimenteller Interventionsstudien im langfristigen Bereich reicht von 10-12 Wochen (Klaperski et al., 2014; Moses et al., 1989; Norris et al., 1990; 1992; Steptoe et al., 1989; Yoshihara et al., 2014; Zheng et al., 2015) und 24-26 Wochen (Alfermann & Stoll, 1997; Atlantis et al., 2004; Hölzke et al., 2006; Tscharaktschiew & Rudolph, 2012). Die Anzahl der einzelnen Interventionen pro Woche variiert zwischen 6 Terminen pro Monat (Tscharaktschiew & Rudolph, 2012), 2-3 Terminen pro Wochen (Alfermann & Stoll, 1997; Atlantis et al., 2004; Norris et al., 1990; 1992; Yoshihara et al., 2014) und 4-5 Terminen pro Woche (Steptoe et al., 1989; Zheng et al., 2015). Die Dauer der einzelnen Interventionen liegt zwischen 20-30 Minuten (Atlantis et al., 2004; Norris et al., 1990; 1992; Tscharaktschiew & Rudolph, 2012; Yoshihara et al., 2014) und 60 Minuten (Alfermann & Stoll, 1997; Zheng et al., 2015). Teilweise wird der zeitliche Umfang (Ahmadi et al., 2002) sowie die Termine pro Woche und/oder der zeitliche Umfang der Einheiten nicht oder nur ungenau angegeben (Ahmadi et al., 2002; Hölzke et al., 2006; Klaperski et al., 2014; Moses et al., 1989).

Positive Effekte auf die psychische Gesundheit zeigten sich nach Durchführung fast aller erwähnten Studien und dort insbesondere für die Bereiche Ärger, Depressivität und Stressreaktivität (Ahmadi et al., 2002; Alfermann & Stoll, 1997; Norris et al., 1990; 1992; Klaperski et al., 2014), Vitalität, Körperbild und Wohlbefinden (Atlantis et al., 2004; Hölzke et al., 2006; Tscharaktschiew & Rudolph, 2012) sowie für Angst/Anspannung (Moses et al., 1989; Steptoe et al., 1989) und für somatische Beschwerden (Yoshihara et al., 2014). Lediglich eine Studie fand keinen positiven Effekt im Rahmen einer Tai-Chi-Intervention (Zheng et al., 2015).

Alfermann und Stoll (2010) erwähnen, neben therapeutischen Effekten, insbesondere positive Effekte im Bereich der Stressreaktivität, des Selbstkonzepts/Selbstwertgefühls, des psychischen Wohlbefindens und der kognitiven Funktionen (zur Übersicht vgl. Alfermann & Stoll, 2010, S. 298). Insbesondere der Zusammenhang zwischen Körperbild und psychischem Wohlbefinden konnte in den vergangenen Jahren durch einige Studien belegt werden, wonach sich zwar kein unmittelbarer Effekt, aber ein indirekter Zusammenhang zwischen dem Körperbild und dem psychischen Wohlbefinden zeigte (Greenleaf, Boyer & Petrie, 2009; Kates, 2008; Tager, Good & Morrison, 2006). Nach Boyer (2008) führt sportliche Aktivität zu einem positiven, körperbezogenen Selbstkonzept und ein damit verbundenes positives Körperbild, was sich wiederum positiv auf das psychische Wohlbefinden auswirkt. Bei gesunden Probanden scheint sich insbesondere die physische Komponente der Selbstwirksamkeit (z. B. Ausdauerleistung) relativ schnell nach Aufnahme der sportlichen Aktivität zu verbessern (Hautzinger & Wolf, 2012; Motl et al., 2005; Ryan, 2008), während sich das Selbstwertgefühl erst im Anschluss verbessert (White, Kendrick & Yardley, 2009).

Regelmäßige sportliche Aktivität scheint übergreifend betrachtet eine gesundheitsprotektive Wirkung u. a. zur Prävention depressiver Erkrankungen sowie bei Symptomen von Angst und Stress, zu entfalten und bspw. das Körperbild, die Selbstwirksamkeit/das Selbstwertgefühl und das psychische Wohlbefinden positiv zu beeinflussen. Kritisch anzumerken ist, dass es sich bei einem Großteil der durchgeführten Studien um korrelative Untersuchungen handelt, die zwar positive Effekte nachweisen konnten, aber immer vor dem Problem stehen, keine unmittelbaren Schlussfolgerungen zulassen zu können. Die vorliegenden, experimentellen Studien sind aufgrund unterschiedlicher Parameter und methodischen Vorgehensweisen sowie teilweise unzureichenden Kontrollbedingungen nur schwer vergleichbar, sodass eine präzise Interpretation der Ergebnisse schwierig ist. Zusammenfassend zeichnen sich allerdings auch für die Prävention, analog zum therapeutischen Bereich, überwiegend positive Effekte für ein aerobes Ausdauertraining ab, während die ressourcenorientierte Kombination unterschiedlicher sport- und bewegungstherapeutischer Elemente bislang wenig erforscht ist. Aus diesem Grund wird im Nachfolgenden ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm im präventiven Setting wissenschaftlich evaluiert (Präventive Trainingsgruppe) und mit einer Kontrollgruppe verglichen (Inaktive Kontrollgruppe).

## 6.3 Untersuchungsmethodik

### 6.3.1 Stichprobenbeschreibung

Der Mittelwert für das Alter der Präventiven Trainingsgruppe (13 männlich und 7 weiblich) war  $22,7 \pm 3,2$  Jahre, die mittlere Größe  $179,0 \pm 8,1$  cm, und das mittlere Gewicht,  $73,8 \pm 11,6$  kg. Dreizehn der zwanzig Teilnehmer waren Studierende, sieben Teilnehmer arbeiteten in verschiedenen Bereichen, machten aber keine konkreteren Angaben. Achtzehn Teilnehmer berichteten regelmäßig sportlich aktiv zu sein; davon 15,0% 0-2 Mal pro Woche, 50,0% 2-4 Mal pro Woche, 35,0% 4-6 Mal pro Woche. Keiner der Teilnehmer berichtet über eine diagnostizierte depressive Erkrankung.

Die Teilnehmer der Inaktiven Kontrollgruppe (7 männlich und 13 weiblich) waren im Durchschnitt  $27,6 \pm 2,98$  Jahre alt, im Mittel  $176,2 \pm 11,28$  cm groß und wogen  $71,8 \pm 13,59$  kg. Zehn Probanden waren Studierende, während die anderen zehn in verschiedenen Bereichen arbeiteten, aber keine detaillierten Angaben machten. Ein Teilnehmer der Kontrollgruppe gab an regelmäßig Sport auszuüben (1-2 Mal pro Woche). Keiner der Teilnehmer litt unter einer diagnostizierten Depression oder anderen psychischen Erkrankungen. Die statistische Analyse mit dem t-Test und  $\chi^2$ -Test zeigte keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen zum ersten Messzeitpunkt unter Berücksichtigung der anamnestischen Daten und den meisten Fragebögen. Vor dem Hintergrund der Mittelwerte des Fragebogens zum Körperbild (Skala ablehnende Körperbewertung) berichtete die Interventionsgruppe über signifikant höhere Werte zum ersten Messzeitpunkt ( $p < .05$ ). Alle Teilnehmer nahmen freiwillig an der Studie teil und erhielten abgesehen von der zu erwartenden positiven Verbesserung der Befindlichkeit durch das Sport- und Bewegungsprogramm keine weiteren Zuwendungen.

### 6.3.2 Ablauf der Untersuchung und Intervention

An der Studie nahmen insgesamt 40 Probanden (20 männlich und 20 weiblich) teil und wurden systematisch zwei Gruppen zugeteilt. Die Präventive Trainingsgruppe ( $n = 20$ ) absolvierte, analog zur Sport- und Bewegungstherapie in der oben beschriebenen therapeutischen Studie, ein sechswöchiges Sport und Bewegungsprogramm auf Grundlage der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013). Um eine vergleichbare Auslastung und Beanspruchung der gesunden Probanden zu gewährleisten, wurde der Anspruch der Übungen im Bereich der allgemeinen Bewegungstherapie modifiziert und eine Intervention Joggen statt Nordic Walking durchgeführt. Die Inaktive Kontrollgruppe ( $n = 20$ ) übte keine sportliche Aktivität aus.

Im Rahmen eines Vorgesprüches, wurden die Probanden sowohl mündlich, als auch schriftlich über den Verlauf der Studie sowie die Datenschutzbestimmungen und die Freiwilligkeit der Teilnahme aufgeklärt. Nach einer schriftlichen Einwilligung seitens der Probanden, erfolgte die Erfassung anamnestischer Daten (z.B. Alter, Größe, Ge-

wicht, sportliche Vorerfahrung), sowie die Vortestung. Alle Teilnehmer der Studie füllten, analog zur oben beschriebenen Therapiestudie, eine Testbatterie an zwei Messzeitpunkten aus. Der erste Messzeitpunkt (t1) lag vor Beginn der sechswöchigen Periode, während der zweite Messzeitpunkt (t2) sechs Wochen nach der Vortestung stattfand. Das Ausfüllen der Fragebögen nahm etwa 45-60 Minuten in Anspruch. In der Zwischenzeit absolvierten die Teilnehmer das sechswöchige Sport- und Bewegungsprogramm, wobei die Dauer der Einheiten von den einzelnen Interventionen abhing. Neben einer 45 minütigen Einheit zur Sport- und Bewegungstherapie, absolvierten die Teilnehmer eine 60 minütige Jogging Einheit sowie 45 Minuten Qigong und 30 Minuten Progressive Muskelentspannung (vgl. Tabelle 3, S. 57). Jede der Einheiten wurde einmal pro Woche durchgeführt. Die Datenerhebung der Präventiven Trainingsgruppe fand im November und Dezember 2013 statt, während die Daten der Inaktiven Kontrollgruppe im Frühjahr 2014 erhoben wurden.

#### 6.3.2.1 *Präventive Trainingsgruppe (PrävTG)*

Um die Wirkung eines kombinierten Sport- und Bewegungsprogramms im oben beschriebenen therapeutischen Setting (Studie 1) mit der im präventiven Bereich vergleichen zu können, umfasste das Sport- und Bewegungsprogramm in der Präventiven Trainingsgruppe (PrävTG) dieselben Bausteine, wie die sport- und bewegungstherapeutische Intervention im Rahmen der klinischen Studie. Das Programm wurde über einen Zeitraum von sechs Wochen mit einem wöchentlichen Umfang von drei Stunden pro Woche durchgeführt. Parallel zur Studie in der Tagesklinik, wurden vier Einheiten pro Woche angeboten, was zu insgesamt 24 möglichen Terminen führte. Die Bausteine Qigong, Progressive Muskelentspannung, Jogging und allgemeine Bewegungstherapie wurden im selben zeitlichen Umfang wie in der Tagesklinik angeboten und von einem Sportwissenschaftler betreut. Die Interventionseinheiten fanden in einer Sporthalle und im Freien statt. Alle Teilnehmer trainierten zusammen in einer Trainingsgruppe. Bei der Auswertung wurden nur Teilnehmer berücksichtigt, die an mindestens 18 aus 24 möglichen Terminen teilgenommen haben. Im Durchschnitt nahmen die Probanden 4,38 (0,79) Wochen am Sport- und Bewegungsprogramm teil, was exakt dem Mittelwert für die Häufigkeit der Teilnahme der Kombinierten Trainingsgruppe in der klinischen Studie entspricht und somit eine direkte Vergleichbarkeit der Studien nahelegt.

#### 6.3.2.2 *Inaktive Kontrollgruppe (IaKG)*

Die Teilnehmer der Inaktiven Kontrollgruppe (IaKG) absolvierten keine zusätzliche Intervention, waren nicht sportlich aktiv und füllten die komplette Testbatterie vor- und nach der sechswöchigen Periode aus.

### 6.3.3 Erhebungsinstrumente

#### 6.3.3.1 Psychologische Diagnostik

Zur psychologischen Diagnostik wurden dieselben Fragebögen wie in der klinischen Studie verwendet. Eingesetzt wurden das Beck-Depressionsinventar (BDI-II), die Kurzform der Symptomcheckliste (SCL-K-9), die Multidimensionale Selbstwertskala (MSWS), der Fragebogen zur selbstbeurteilten sozialen Aktivität (SASS), der Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (FLEI) und der Fragebogen zum Körperbild (FKB-20). Für eine detailliertere Beschreibung soll an dieser Stelle auf Punkt 5.2.5.1 verwiesen werden.

#### 6.3.3.2 Physiologische Diagnostik

Zur physiologischen Diagnostik kamen ebenfalls die oben erwähnten Aktivitätssensoren (*move 2*) der Firma *movisens* zum Einsatz. Die Geräte wurden über den Zeitraum der Sport- und Bewegungsinterventionen an der rechten Hüfte getragen. Die Messung erfolgte, analog zur therapeutischen Studie, während der einzelnen Interventionen, sodass der Kcal-Verbrauch pro kg Körpergewicht und Woche als Maßstab zur Dosierungsempfehlung bestimmt wurde. Die Programmierung, Auslesung und Auswertung der Aktivitätsmesser erfolgte über die Analysesoftware *DataAnalyzer*. Die Inaktive Kontrollgruppe verwendete keine Bewegungssensoren. Für eine detailliertere Beschreibung soll an dieser Stelle ebenfalls auf Punkt 5.2.5.2 verwiesen werden.

## 6.4 Ergebnisse

### 6.4.1 Statistische Analyse

Aufgrund der Gruppenzuteilung in Abhängigkeit vom Umfang der sportlichen Aktivität handelt es sich bei der hier vorliegenden Studie um ein quasiexperimentelles Design. Die abhängigen Variablen werden durch die eingesetzten Fragebögen sowie die Ergebnisse der Aktivitätsmesser repräsentiert; während die Gruppenzuteilung (Präventive Trainingsgruppe/Inaktive Kontrollgruppe) die unabhängige Variable darstellt. Zur ausführlichen Beschreibung der Stichprobe kam zunächst die deskriptive Statistik zum Einsatz. Neben der Berechnung absoluter und relativer Häufigkeiten, wurden auch Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet. Unterschiede in den demografischen Variablen zwischen den Gruppen zum Messzeitpunkt t1 wurden mit Hilfe von t-Tests und  $\chi^2$  Analysen überprüft. Die Voraussetzung der Normalverteilung sowie der Varianzhomogenität war überwiegend erfüllt, sodass eine Zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung genutzt wurde, um die Effekte darzustellen und eine Vergleichbarkeit mit der klinischen Studie zu gewährleisten. Neben dem Haupteffekt für die Faktoren „Gruppe“ und „Zeit“ wurde ebenso die Interaktion der beiden Faktoren bestimmt.

T-Tests für abhängige und unabhängige Stichproben wurden als post-hoc Tests verwendet, um die unterschiedlichen Messzeitpunkte sowie die Mittelwertdifferenzen der eingesetzten Erhebungsinstrumente zu vergleichen. Aufgrund des Problems des „multiplen Testens“ wurde für post-hoc Vergleiche eine Adjustierung nach Bonferonni und Holm (Sequenzielle Prozedur nach Bonferonni und Holm; Victor, Elsäßer, Hommel & ner, 2010) vorgenommen. *P*-Werte unter .05 wurden vor diesem Hintergrund als statistisch signifikant interpretiert. Ergänzend wurden die Effektstärken nach Cohen ( $M_{\text{Prätest}} - M_{\text{Posttest}} / SD_{\text{pooled}}$ ) als „standardized effect size“ (Cohen, 1988) berechnet. Unter sichtigung der Empfehlungen von Bortz und Döring (2006) wurden Effektstärken zwischen 0,20 – 0,50 als niedrig, zwischen 0,50 – 0,80 als mittel und ab 0,80 als groß interpretiert. Alle Daten wurden mit der Software SPSS 17 analysiert. Die Daten der Aktivitätssensoren wurden nach der Intervention auf einen PC übertragen und mit der mitgelieferten Software „Data Analyzer“, „Sensor Manager“ und „Unisens Viewer“ ausgewertet. Zur besseren Übersicht sind die Ergebnisse in Tabelle 8 ergänzend abgetragen.

#### **6.4.2 Psychologische Diagnostik**

Beck-Depressionsinventar (BDI II: Beck, Steer & Brown, 1996). Die Mittelwerte der depressiven Symptombelastung (Abbildung 12) verringerten sich von  $7,0 \pm 6,10$  auf  $4,9 \pm 5,52$  in der Präventiven Trainingsgruppe (PrävTG) und von  $5,3 \pm 5,37$  auf  $4,2 \pm 3,78$  in der Inaktiven Kontrollgruppe (IaKG). Der Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ wurde signifikant [ $F(1, 38) = 11,06; p = .002$ ], während es keinen Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 38) = ,589; p = .448$ ] und keine Interaktion zwischen den Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 38) = 1,23; p = .274$ ] gab. Demnach wurde der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ nicht durch den Faktor „Gruppe“ moderiert. Dies deutet daraufhin, dass die Teilnehmer beider Gruppen über eine Abnahme der selbstbeurteilten depressiven Symptombelastung wie Traurigkeit, Pessimismus oder Unzufriedenheit berichten. Unter Berücksichtigung der Effektstärken unterschied sich die Interventionsgruppe ( $d = -0,36$ ) zwar numerisch von der Kontrollgruppe ( $d = -0,24$ ); beide Effektstärken liegen jedoch im niedrigen Bereich.

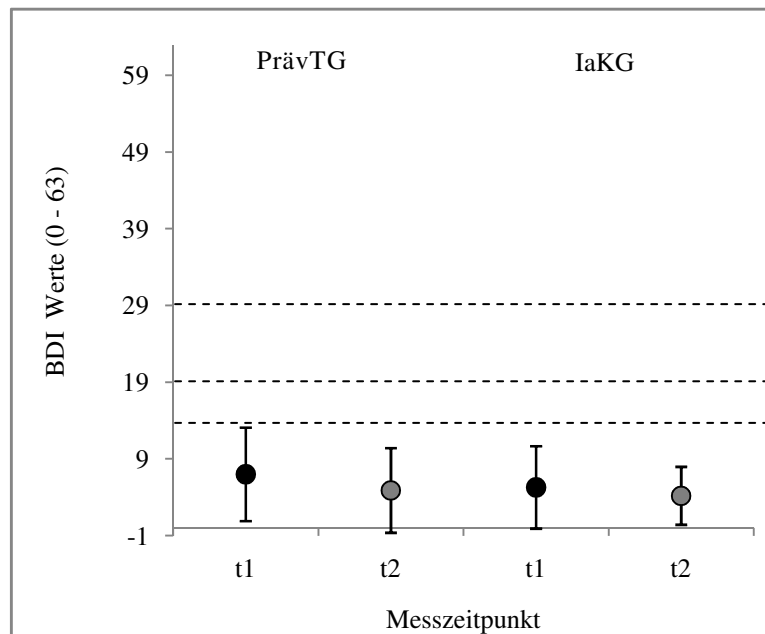


Abbildung 12: Veränderung der BDI Werte und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe.

Kurzform der Symptom Checkliste (SCL-K-9; Klaghofen & Brähler, 2001). Die Werte für den globalen Belastungsindex (Abbildung 13) blieben in der Präventiven Trainingsgruppe gleich ( $0,6 \pm 0,43$  vs.  $0,6 \pm 0,41$ ) und verringerten sich in der Inaktiven Kontrollgruppe von  $0,6 \pm 0,36$  auf  $0,4 \pm 0,30$ . Die Berechnung der Effektstärken zeigt eine klare Dominanz zugunsten der Inaktiven Kontrollgruppe ( $d = -0,60$  vs.  $d = 0,00$ ). Die statistische Analyse zeigte einen signifikanten Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ [ $F(1, 38) = 6,68$ ;  $p = .014$ ], während es keinen Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1,38) = 1,48$ ;  $p = .231$ ] und keine Interaktion zwischen den Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 38) = 1,14$ ;  $p = .293$ ] gab. Demnach wurde der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ nicht durch den Faktor „Gruppe“ moderiert. Die Ergebnisse deuten auf eine numerische Abnahme des globalen Belastungsindex in beiden Gruppen hin.

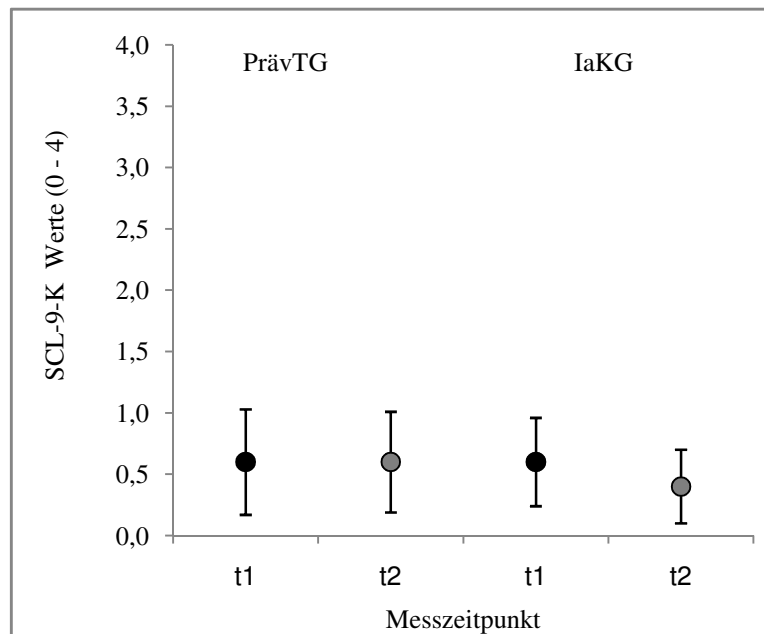


Abbildung 13: Veränderung der SCL-9-K Werte und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe.

Fragebogen zum Körperbild (Clement & Löwe, 2006). Die Werte auf der Skala zur ablehnenden Körperbewertung (AKB; Abbildung 14) verringerten sich in der Präventiven Trainingsgruppe von  $21,7 \pm 5,45$  auf  $19,0 \pm 5,59$  und von  $17,4 \pm 5,61$  auf  $16,2 \pm 5,53$  in der Inaktiven Kontrollgruppe. Der Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ wurde signifikant [ $F(1, 38) = 13,65; p = .001$ ], ebenso der Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1,38) = 4,63; p = .038$ ]. Die Interaktion zwischen den Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 38) = 2,02; p = .163$ ] wurde nicht signifikant. Demnach wurde der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ nicht durch den Faktor „Gruppe“ moderiert. Der Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ deutet tendenziell auf einen Unterschied der ablehnenden Körperbewertung zwischen den beiden Gruppen hin und unterstreicht den, bereits erwähnten Unterschied zwischen den Mittelwerten der beiden Gruppen zum ersten Messzeitpunkt (t1) zusätzlich. Der numerische Wert für die Effektstärke liegt in der Präventiven Trainingsgruppe ( $d = -0,45$ ) höher als in der Inaktiven Kontrollgruppe ( $d = -0,22$ ) und kann als mittel/niedrig eingestuft werden.

Auf der Skala zur vitalen Körperdynamik (Abbildung 15) erhöhten sich die Werte für die Präventive Trainingsgruppe von  $33,7 \pm 4,91$  auf  $35,9 \pm 4,80$  und für die Inaktive Kontrollgruppe von  $32,6 \pm 6,57$  auf  $32,8 \pm 6,56$ . Der Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ wurde signifikant [ $F(1, 38) = 5,64; p = .023$ ], während es keinen Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 38) = 1,50; p = .228$ ] gab. Die Interaktion zwischen den Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 38) = 3,91; p = .055$ ] wird als signifikant behandelt. Demnach wurde der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ durch den Faktor „Gruppe“ moderiert. Ein *Post-hoc* durchgeführter t-Test für abhängige Stichproben zwischen den Messzeitpunkten t1 und t2 zeigte allerdings nur für die Präventive Trainingsgruppe ei-



nen signifikanten Effekt [ $t(38) = -2,98; p = .008$ ], jedoch nicht für die Inaktive Kontrollgruppe [ $t(38) = -.290; p = .775$ ]. Das Ergebnis des *Post-hoc* t-Tests der Mittelwertdifferenzen zwischen t1 und t2 wird für den Vergleich der Präventiven Trainingsgruppe mit der Inaktiven Kontrollgruppe ebenfalls als signifikant behandelt [ $t(38) = 1,98, p = .055$ ]. Dies liefert einen Hinweis darauf, dass die Teilnehmer der Präventiven Trainingsgruppe nach den Sport- und Bewegungseinheiten über signifikant bessere Werte für die energetischen und bewegungsbezogenen Aspekte des Körperbildes im Vergleich zur Inaktiven Kontrollgruppe berichten. Die Effektstärke liegt für die Präventive Trainingsgruppe ( $d = 0,45$ ) deutlich über der der Inaktiven Kontrollgruppe ( $d = 0,03$ ).

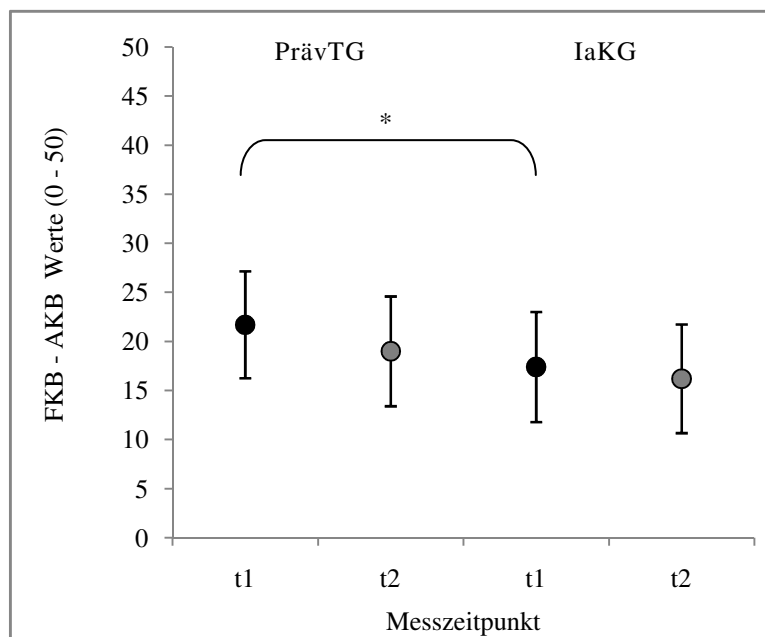


Abbildung 14: Veränderung der FKB 20 Werte (ablehnende Körperbewertung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe, AKB = ablehnende Körperbewertung.

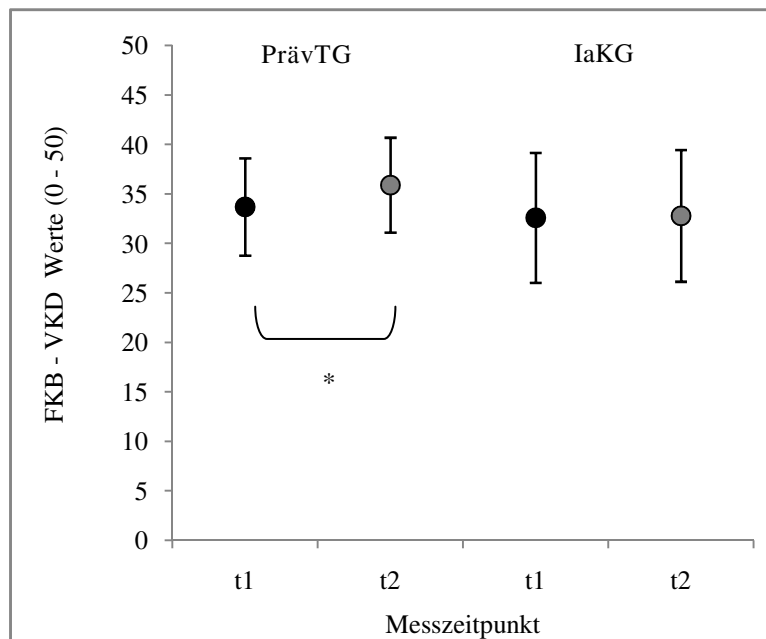


Abbildung 15: Veränderung der FKB 20 Werte (vitale Körperdynamik) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävtG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe VKD = vitale Körperdynamik.

#### Soziale Aktivität Selbstbeurteilungsskala (SASS; Duscheck, Schandry, & Hege, 2003).

Die Mittelwerte auf der SASS-Skala (Abbildung 16) erhöhten sich für die Präventive Trainingsgruppe von  $43,6 \pm 4,49$  auf  $45,9 \pm 5,19$  und von  $42,8 \pm 4,75$  auf  $43,7 \pm 4,99$  in der Inaktiven Kontrollgruppe. Die numerisch unterschiedlichen Effektstärken ( $d = 0,47$  vs.  $d = 0,19$ ) weisen auf eine tendenziell günstigere Entwicklung der sozialen Funktionsfähigkeit in der Präventiven Trainingsgruppe auf einem mittleren/niedrigen Niveau hin. Der Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ wurde signifikant [ $F(1, 38) = 8,09$ ;  $p = .007$ ], während der Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 38) = 1,18$ ;  $p = .258$ ] und die Interaktion zwischen den Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 38) = 1,78$ ;  $p = .190$ ] nicht signifikant wurde. Demnach wurde der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ nicht durch den Faktor „Gruppe“ moderiert.

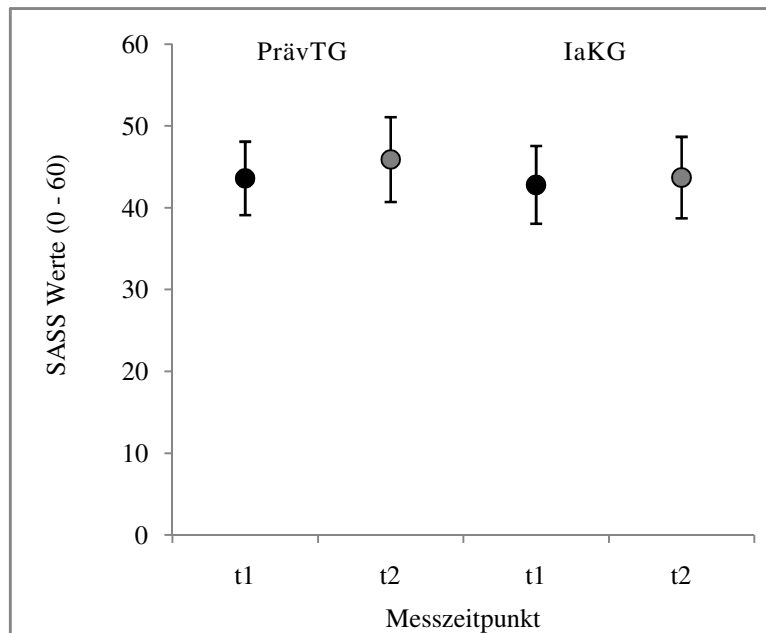


Abbildung 16: Veränderung der SASS Werte und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe.

Multidimensionale Selbstwertkala (MWSW; Schütz & Sellin, 2006). Die Werte der Hauptskala zur allgemeinen Selbstwertschätzung (Abbildung 17) stiegen von  $115,2 \pm 18,32$  auf  $120,2 \pm 19,42$  ( $d = 0,27$ ) in der Präventiven Trainingsgruppe und von  $111,7 \pm 17,64$  auf  $120,7 \pm 15,88$  ( $d = 0,54$ ) in der Inaktiven Kontrollgruppe, was auf ein gesteigertes Selbstwertgefühl in beiden Gruppen hindeutet. Der Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ wurde signifikant [ $F(1, 38) = 11,54; p = .002$ ], während der Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 38) = ,082; p = .777$ ] und die Interaktion zwischen den Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 38) = ,929; p = .341$ ] nicht signifikant wurde. Demnach wurde der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ nicht durch den Faktor „Gruppe“ moderiert. Bei der Betrachtung der Effektstärken fällt auf, dass die Inaktive Kontrollgruppe der Präventiven Trainingsgruppe numerisch überlegen ist; beide Werte aber auf einen niedrigen Effekt hindeuten. Die Werte der Skala zur körperlichen Selbstwertschätzung (Abbildung 18) stiegen von  $48,2 \pm 7,73$  auf  $49,8 \pm 8,95$  ( $d = 0,19$ ) in der Präventiven Trainingsgruppe und von  $45,1 \pm 9,47$  auf  $49,7 \pm 13,97$  ( $d = 0,39$ ) in der Inaktiven Kontrollgruppe. Hier wird ebenfalls die numerische Überlegenheit der Inaktiven Kontrollgruppe gegenüber der Präventiven Trainingsgruppe deutlich; wengleich sich niedrige/mittlere Effekte abzeichnen. Der Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ wurde signifikant [ $F(1, 38) = 5,43; p = .025$ ], während der Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 38) = ,289; p = .594$ ] und die Interaktion zwischen den Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 38) = 1,27; p = .267$ ] nicht signifikant wurde. Demnach wurde der Haupteffekte für den Faktor „Zeit“ nicht durch den Faktor „Gruppe“ moderiert. Die Mittelwerte der einzelnen Subskalen wurden aufgrund der geringen Stichprobengröße nicht ausgewertet.

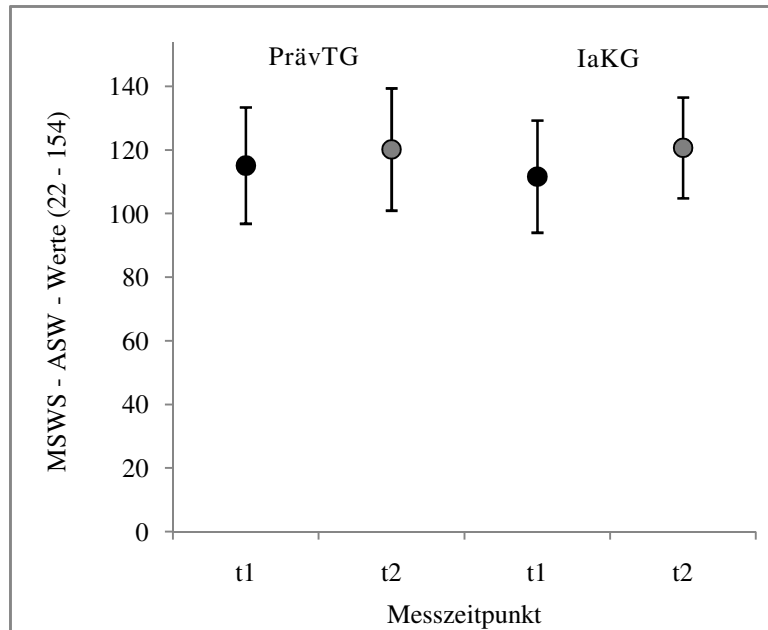


Abbildung 17: Veränderung der MSWS Werte (allgemeine Selbstwertschätzung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PräTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe, ASW = allgemeine Selbstwertschätzung.

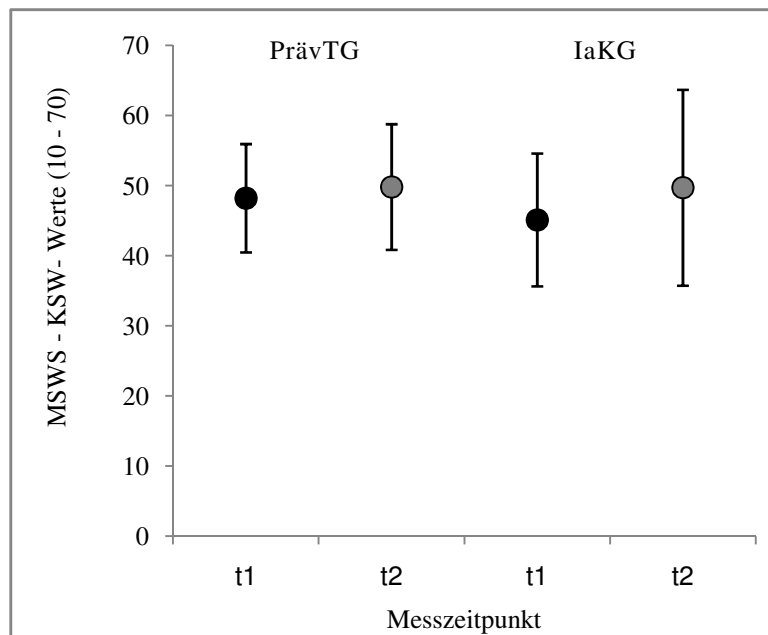


Abbildung 18: Veränderung der MSWS Werte (körperliche Selbstwertschätzung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PräTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe, KSW = körperliche Selbstwertschätzung.

Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (FLEI; Beblo et al., 2011). Die Mittelwerte auf der Subskala Aufmerksamkeit (Abbildung 19) veränderten sich für die Präventive Trainingsgruppe nur marginal von  $12,4 \pm 6,40$  auf  $12,0 \pm 8,23$  ( $d = -0,05$ ) und für die Inaktive Kontrollgruppe von  $9,6 \pm 6,57$  auf  $8,8 \pm 5,75$  ( $d = -0,13$ ). Hierbei ist zu beachten, dass sinkende Werte auf diesem Fragebogen auf eine Verbesserung in den unterschiedlichen Skalen hindeuten. Der Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ wurde ebenso wenig signifikant [ $F(1, 38) = 1,19; p = .282$ ], wie der Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 38) = 2,15; p = .194$ ] und die Interaktion zwischen den Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 38) = ,132; p = .718$ ]. Die Mittelwerte auf der Subskala Gedächtnis (Abbildung 20) verringerten sich für die Präventive Trainingsgruppe von  $12,1 \pm 6,21$  auf  $11,4 \pm 8,04$  ( $d = -0,01$ ). Für die Inaktive Kontrollgruppe ergab sich keine Veränderung von  $9,1 \pm 4,12$  auf  $9,1 \pm 4,72$  ( $d = 0,00$ ). Der Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ wurde ebenso wenig signifikant [ $F(1, 38) = ,324; p = .527$ ], wie der Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 38) = 2,19; p = .146$ ] und die Interaktion zwischen den Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 38) = ,324; p = .527$ ]. Die Mittelwerte auf der Subskala Exekutivfunktion (Abbildung 21) verringerte sich für die Präventive Trainingsgruppe leicht von  $8,4 \pm 3,90$  auf  $7,9 \pm 4,68$  ( $d = -0,12$ ) und von  $6,4 \pm 5,17$  auf  $5,5 \pm 4,62$  ( $d = -0,19$ ) in der Inaktiven Kontrollgruppe. Der Haupteffekt für den Faktor „Zeit“ wurde ebenso wenig signifikant [ $F(1, 38) = 2,02; p = .163$ ], wie der Haupteffekt für den Faktor „Gruppe“ [ $F(1, 38) = 2,63; p = .113$ ] und die Interaktion zwischen den Faktoren „Gruppe x Zeit“ [ $F(1, 38) = ,225; p = .638$ ]. Die minimalen Effektstärken in Kombination mit den teils nur numerisch marginalen Verbesserungen und den nicht vorhandenen Signifikanzen deuten daraufhin, dass es vor dem Hintergrund der geistigen Leistungsfähigkeit zu einer marginalen zeitlichen Verbesserung zwischen den Messzeitpunkten in den Gruppen gekommen ist.

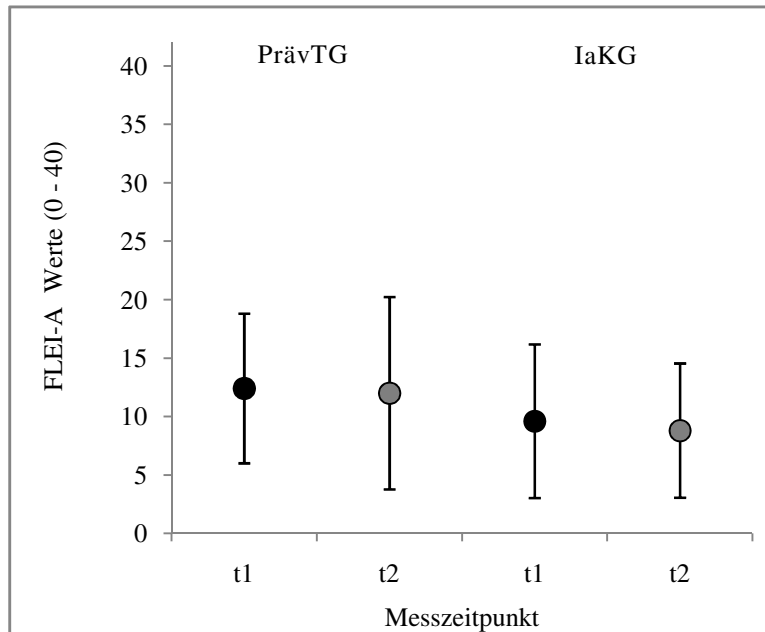


Abbildung 19: Veränderung der FLEI-A Werte (Skala Aufmerksamkeit) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PräVTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe, A = Aufmerksamkeit.

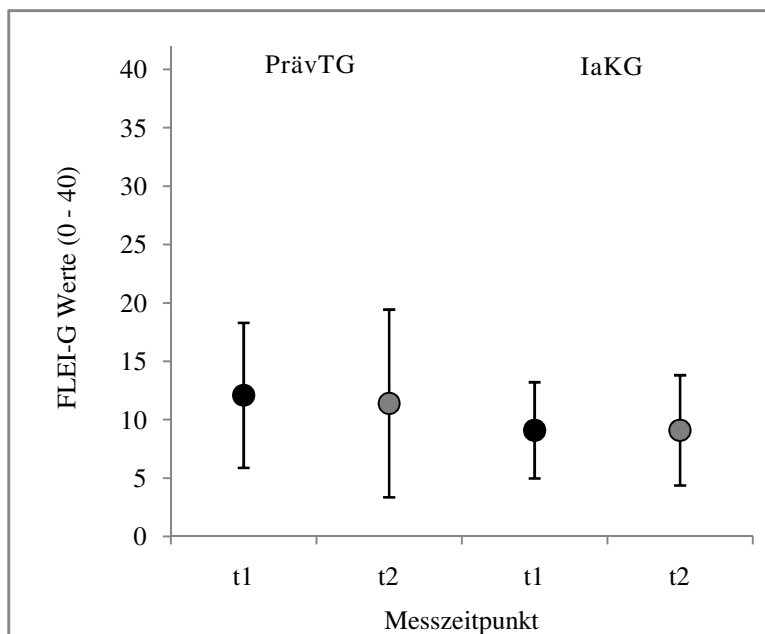


Abbildung 20: Veränderung der FLEI-G Werte (Skala Gedächtnis) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PräVTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe, G = Gedächtnis.

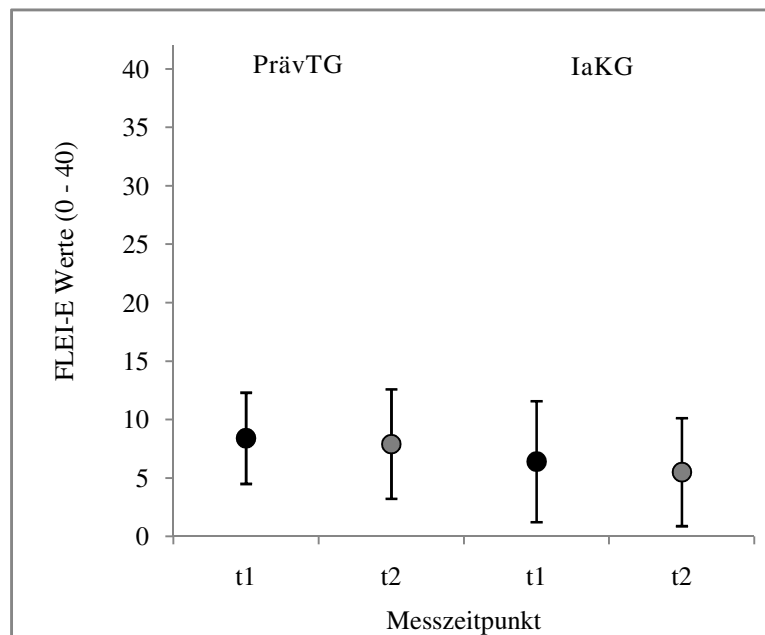


Abbildung 21: Veränderung der FLEI-E Werte (Skala Exekutivfunktion) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. PrävtTG = Präventive Trainingsgruppe, IaKG = Inaktive Kontrollgruppe, E = Exekutivfunktion.

**Response Rate:** Obwohl es sich in der hier vorliegenden Studie nicht um eine klinische Untersuchung handelt, wurde aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit mit der vorangegangenen Studie und unter Berücksichtigung zahlreicher klinischer Studien (Hirschfeld et al., 2002; Nierenberg & DeCecco, 2001; Trivedi et al., 2006; Zarate et al., 2012) ebenfalls die Response Rate als eine Verbesserung um mindestens 50% vom Ausgangswert für einen Teil der Fragebögen berechnet. Vor dem Hintergrund des Beck-Depressions-Inventars kann bei 45,9% der Präventiven Trainingsgruppe und bei 20,0% der Inaktiven Kontrollgruppe zu einer solchen Verbesserung [ $\chi^2(1, N = 40) = 2,85, p = .091$ ]. Unter Berücksichtigung der Symptom-Checkliste stellte sich bei 20,0% der Präventiven Trainingsgruppe und 35,0% der Inaktiven Kontrollgruppe eine Reduktion der Werte um mindestens 50% vom Ausgangswert ein. Signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen zeigten sich nicht [ $\chi^2(1, N = 40) = 1,12, p = .288$ ].

### 6.4.3 Physiologische Diagnostik

**Physiologische Diagnostik (Aktivitätssensoren):** Der Kcal-Verbrauch pro kg Körpergewicht, als Maßstab zur Dosis-Wirkungsbeziehung, wurde pro Trainingswoche bei 16 Probanden der Präventiven Trainingsgruppe (13: ♂, 3: ♀, Alter:  $22,3 \pm 3,3$  Jahre) gemessen und lag bei  $12,8 \pm 3,67$  kcal/kg/Woche. Der Kcal-Verbrauch von vier Probanden konnte aufgrund technischer Probleme nicht bestimmt werden. Ergänzend korreliert der Kcal-Verbrauch nicht mit den Mittelwertunterschieden (Prä-Posttest) auf dem Beck-Depressions-Inventar [ $r(40) = ,03, p = .870$ ] sowie den anderen Erhebungsinstrumenten (vgl. Tab. 9).

#### **6.4.4 Interkorrelation und multiple Regressionsanalyse**

Die deskriptive Statistik sowie die Interkorrelation der einzelnen Erhebungsinstrumente und der Subskalen sind in Tabelle 9 dargestellt. Abgetragen sind jeweils die Mittelwertunterschiede zwischen dem Prä- und Posttest. Insgesamt zeigen sich nur kleine und mittlere Korrelationen für die Soziale Aktivität Selbstbeurteilungsskala mit der Subskala Exekutivfunktion des Fragebogens zur geistigen Leistungsfähigkeit sowie für die beiden Subskalen Aufmerksamkeit/Gedächtnis und Gedächtnis/Exekutivfunktion auf demselben Fragebogen. Die anderen Erhebungsinstrumente korrelieren nicht untereinander. Ebenso wenig korreliert der Kcal-Verbrauch mit den erhobenen Parameter, was auf eine intensitätsunabhängige Entwicklung der Fragebogenwerte hindeutet

Die Ergebnisse der multiplen Regressionsanalysen (Tabelle 10) mit den Erhebungsinstrumenten und Subskalen als Prädiktoren und dem Kcal-Verbrauch als Kriterium wurde für keine Kombination signifikant. Demnach sagt der Kcal-Verbrauch keine der Parameter im symptombezogenen, kognitiven, psychosozialen und psychomotorischen Bereich vorher, was daraufhin deutet, dass eine Linderung bzw. Verbesserung in diesen Bereichen unabhängig vom Kcal-Verbrauch ist.



Tabelle 8: Mittelwerte, Standardabweichungen, Effektstärken und p-Werte der Erhebungsinstrumente.

	PrävTG M(SD)		IaKG M(SD)		Haupteffekt „Zeit“ ( $d/\eta^2$ )	Hauptef- fekt „Gruppe“ ( $d/\eta^2$ )	Interaktion „Zeit“ x „Gruppe“ ( $d/\eta^2$ )
	t1	t2	t1	t2			
BDI II	7,0(6,10)	4,9(5,52)	5,3(5,37)	4,2(3,78)	.002* (1,08/0,23)	.448 (0,25/0,01)	.274 (0,36/0,03)
SCL-9-K	0,6(0,43)	0,6(0,41)	0,6(0,63)	0,4(0,30)	.014* (0,84/0,15)	.231 (0,40/0,04)	.293 (0,35/0,03)
FKB-20-AKB	21,7(5,45)	19,0(5,59)	17,4(5,61)	16,2(5,53)	.001* (1,20/0,27)	.038* (0,70/0,11)	.163 (0,46/0,05)
FKB-20-VKD	33,7(4,91)	35,9(4,80)	32,6(6,57)	32,8(6,56)	.023* (0,77/0,13)	.228 (0,40/0,04)	.055* (0,64/0,05)
SASS	43,6(4,49)	45,9(5,19)	42,8(4,75)	43,7(4,99)	.007* (0,92/0,17)	.258 (0,35/0,03)	.190 (0,43/0,04)
MSWS-ASW	115,2(18,32)	120,2(19,42)	111,7(17,64)	120,7(15,88)	.002* (1,10/0,23)	.777 (0,09/0,00)	.341 (0,31/0,02)
MSWS-KSW	48,2(7,73)	49,8(8,95)	45,1(9,47)	49,7(13,97)	.025* (0,76/0,13)	.594 (0,17/0,01)	.267 (0,37/0,03)
FLEI-A	12,4(6,40)	12,0(8,23)	9,6(6,57)	8,8(5,75)	.282 (0,35/0,03)	.194 (0,48/0,05)	.718 (0,12/0,00)
FLEI-G	12,1(6,21)	11,4(8,04)	9,1(4,12)	9,1(4,72)	.527 (0,19/0,00)	.146 (0,48/0,05)	.527 (0,19/0,00)
FLEI-E	8,4(3,90)	7,9(4,68)	6,4(5,17)	5,5(4,62)	.163 (0,46/0,05)	.113 (0,53/0,07)	.638 (0,15/0,00)

*Anmerkungen.* BDI II = Beck Depressions-Inventar; SCL-9-K = Kurzform der Symptom Checkliste; FKB-20-AKB = Fragebogen zum Körperbild (Skala ablehnende Körperbewertung); FKB-20-VKD = Fragebogen zum Körperbild (Skala vitale Körperdynamik); SASS = Soziale Aktivität Selbstbeurteilungsskala; MSWS-ASW = Multidimensionale Selbstwertkala (Skala allgemeine Selbstwertschätzung); MSWS-KSW = Multidimensionale Selbstwertkala (Skala körperliche Selbstwertschätzung); FLEI-A = Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Aufmerksamkeit); FLEI-G = Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Gedächtnis); FLEI-E Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Exekutivfunktion). \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ .

Tabelle 9: Deskriptive Statistik und Interkorrelation der Erhebungsinstrumente.

		<i>M</i>	<i>SD</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	BDI II	1,6	3,00	,232	,036	,087	-,005	-,148	,013	,179	,126	,133	,027
2	SCL-9-K	0,1	0,32		-,017	-,163	,100	-,197	,072	,077	,089	-,050	-,241
3	FKB-20-AKB	1,9	3,38			-,221	-,079	-,195	-,064	,000	-,020	-,203	,185
4	FKB-20-VKD	-1,2	3,31				,203	,164	-,085	-,117	-,041	,079	-,130
5	SASS	-1,6	3,59					,144	,038	-,211	-,192	-,355*	-,297
6	MSWS-ASW	-7,1	13,11						,018	-,098	-,022	-,183	,090
7	MSWS-KSW	-0,7	17,80							-,118	,093	-,162	,210
8	FLEI-A	0,6	3,44								,328*	,498**	,145
9	FLEI-G	0,4	3,85									,187	,242
10	FLEI-E	0,7	2,97										-,033
11	KCAL	5,1	6,73										

*Anmerkungen.* BDI II = Beck Depressions-Inventar; SCL-9-K = Kurzform der Symptom Checkliste; FKB-20-AKB = Fragebogen zum Körperbild (Skala ablehnende Körperbewertung); FKB-20-VKD = Fragebogen zum Körperbild (Skala vitale Körperdynamik); SASS = Soziale Aktivität Selbstbeurteilungsskala; MSWS-ASW = Multidimensionale Selbstwertkala (Skala allgemeine Selbstwertschätzung); MSWS-KSW = Multidimensionale Selbstwertkala (Skala körperliche Selbstwertschätzung); FLEI-A = Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Aufmerksamkeit); FLEI-G = Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Gedächtnis); FLEI-E Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Exekutivfunktion); KCAL = Kcal/kg/Woche. \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ . Angeben sind die Mittelwertunterschiede zwischen t1 und t2.

Tabelle 10: Ergebnisse der multiplen Regression zur Vorhersage des Kcal Verbrauchs.

Prädikatoren	Kriterium Kcal-Verbrauch pro kg Körpergewicht und Trainingswoche			
	B	r B	B	p
Konstante	4,5	1,46		.004*
BDI II	,165	,371	,073	.660
SCL-9-K	-5,7	3,59	-,267	.123
FKB-20-AKB	,296	,338	,149	.387
FKB-20-VKD	-,108	,348	-,053	.759
SASS	-,500	,329	-,267	.140
MSWS-ASW	,056	,078	,108	.526
MSWS-KSW	,082	,061	,217	,187
FLEI-A	,305	,376	,156	.423
FLEI-G	,295	,294	,169	.323
FLEI-E	-,387	,463	-,171	.410

*Anmerkungen.* BDI II = Beck Depressions-Inventar; SCL-9-K = Kurzform der Symptom Checkliste; FKB-20-AKB = Fragebogen zum Körperbild (Skala ablehnende Körperbewertung); FKB-20-VKD = Fragebogen zum Körperbild (Skala vitale Körperdynamik); SASS = Soziale Aktivität Selbstbeurteilungsskala; MSWS-ASW = Multidimensionale Selbstwertskala (Skala allgemeine Selbstwertschätzung); MSWS-KSW = Multidimensionale Selbstwertskala (Skala körperliche Selbstwertschätzung); FLEI-A = Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Aufmerksamkeit); FLEI-G = Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Gedächtnis); FLEI-E Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (Skala Exekutivfunktion). \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ . Angegeben sind die Mittelwertunterschiede zwischen t1 und t2.

## 6.5 Diskussion

Verschiedene Publikationen aus der Forschung zur Sport- und Bewegungstherapie im klinischen Bereich (z. B. Blumenthal et al., 1999; 2007) konnten eine positive Wirkung auf depressive Symptome feststellen. Nichtsdestotrotz beschäftigen sich nur wenige Studien mit dem Nutzen von Sport- und Bewegungsangeboten zur Prävention psychischer Erkrankungen. Unter Berücksichtigung dieses Punktes wurde ein präventives Sport und Bewegungsprogramm auf Grundlage der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) mit gesunden Probanden durchgeführt und mit einer Inaktiven Kontrollgruppe verglichen. Somit greift diese Studie einen Teil der diskutierten Kritikpunkte auf und lenkt den Blick von der therapeutischen zur präventiven Intervention. Im Nachfolgenden sollen die Ergebnisse anhand der grundlegenden Fragestellungen und Vorhersagen diskutiert werden, bevor der Blick auf ausgewählte Ergebnisse gelenkt wird.

### Diskussion der Fragestellungen und Grundannahmen

1. Führt in Sport- und Bewegungsprogramm auf Grundlage der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) auch bei gesunden Probanden zu einer positiven Wirkung auf symptombezogene, kognitive, psychomotorische und psychosoziale Parameter einer depressiven Erkrankung?

Die numerische Auswertung und Tendenzen der psychologischen Diagnostik in Bezug auf die Präventive Interventionsgruppe legen zunächst nahe, dass ein kombiniertes Sportprogramm auch bei gesunden Probanden zu einer Verbesserung der psychischen Gesundheit führt. Nahezu alle erhobenen Parameter im symptombezogenen, kognitiven, psychomotorischen und psychosozialen Bereich zeigten eine positive numerische Entwicklung zum zweiten Messzeitpunkt. Dies deutet zunächst daraufhin, dass das kombinierte Sport- und Bewegungsprogramm auch bei gesunden Probanden zu einer positiven Wirkung auf die erhobenen Parameter führt und sich zur Prävention einsetzen lässt. Die berechneten Effektstärken liegen für nahezu alle Erhebungsinstrumente der Präventiven Trainingsgruppe über denen der Inaktiven Kontrollgruppe. Nichtsdestotrotz handelt es sich nur um Tendenzen bezüglich der Effektstärken und nicht um signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen, sodass diese nur ansatzweise interpretiert werden können (Thompson, 2007). Außerdem lässt diese Interpretation den Vergleich zur Inaktiven Kontrollgruppe außer acht. Die fast durchgängig auftretenden Haupteffekte für den Faktor „Messzeitpunkt“ ohne signifikante Interaktionen deuten auf eine positive und vergleichbare Entwicklung in beiden Gruppen hin. Unter Berücksichtigung der ersten Vorhersage muss somit davon ausgegangen werden, dass sich ein kombiniertes Trainingsprogramm in Anlehnung an die oben genannten Handlungsempfehlungen bei gesunden Probanden zwar tendenziell positiv auf die erhobenen Parameter einer depressiven Erkrankung auswirkt, sich jedoch eher vergleichbare als unterschiedliche Effekte zu einer Inaktiven Kontrollgruppe abzeichnen. Die Annahme, dass die Parameter in der Inaktiven Kontrollgruppe stabil bleiben, kann nicht durchgängig bestä-

tigt werden. Die geistige Leistungsfähigkeit (Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Exekutivfunktion) scheint nicht durch das angebotene Sport- und Bewegungsprogramm beeinflusst zu werden. Dies verwundert insbesondere, als das Alfermann und Stoll (2010, S. 314 ff.) über langfristig positive Effekte auf die kognitive Leistungsfähigkeit berichten. Möglicherweise kann diese aber durch praxisnähere Testverfahren (z. B. WAIS-IV, Wechsler Intelligenztest für Erwachsene, Petermann, 2012) besser erhoben werden.

2. Unterscheiden sich die Effekte signifikant von denen einer Kontrollgruppe ohne sportliche Aktivität?

Unterschiedliche Effekte für beide Gruppen konnten nur ansatzweise für die beiden Dimensionen (ablehnende Körperbewertung/vitale Körperdynamik) auf dem Fragebogen zum Körperbild (FKB-20) nachgewiesen werden: Die statistische Auswertung liefert einen Hinweis darauf, dass sich die beiden Gruppen lediglich in Bezug auf die Mittelwerte und somit der Bewertung der AKB-Skala, nicht aber in der zeitlichen Entwicklung der ablehnenden Körperbewertung unterscheiden. In Bezug auf die vitale Körperdynamik deutet die statistische Auswertung daraufhin, dass die Präventive Trainingsgruppe sich hinsichtlich des zeitlichen Verlaufs der vitalen Körperdynamik signifikant von der Inaktiven Kontrollgruppe unterscheidet. Demnach scheint das angebotene Sport- und Bewegungsprogramm tatsächlich zu signifikant besseren Werten für die energetischen und bewegungsbezogenen Aspekte des Körperbildes beizutragen. Dies entspricht zunächst der grundlegenden Annahme, dass sportlicher Aktivität das Körperbild positiv beeinflusst (Ferron, Narring, Cauderay & Michaud, 1999; Harrison & Narayan, 2003; zur Übersicht: Alfermann & Stoll, 2010) und ist bspw. mit den Ergebnissen von Tscharaktschiew und Rudolph (2012) vergleichbar, die im Bereich des Krafttrainings über ähnliche Ergebnisse in Bezug auf die vitale Körperdynamik gesunder Probanden berichten. Die Autoren vermuten ergänzend, dass eine positive Veränderung des Körperbildes über ein gesteigertes Gefühl der Selbstwirksamkeit möglicherweise die Lebenszufriedenheit positiv beeinflusst. Tendenzen für einen solchen Zusammenhang können anhand der vorliegenden Daten zwar nicht unmittelbar abgebildet werden, jedoch lässt sich aus praktischer Sicht gerade dieser mediiierende Effekt möglicherweise zur Prävention depressiver Erkrankungen nutzen: Eine hohe Lebenszufriedenheit, generiert über ein positives Körperbild, bildet hier möglicherweise Widerstandsressourcen auf der körperlich-konstitutionellen und personal-psychischen Ebene (vgl. Salutogenesemodell) und kann so auftretende Belastungen abpuffern. Mit Blick auf die therapeutische Studie zeigt sich hier, dass auch das kombinierte Trainingsprogramm, entgegen den Beobachtungen in der klinischen Studie (positive Effekte zugunsten des Ausdauertrainings im Bereich der vitalen Körperdynamik), im präventiven Setting und trotz geringer Intensität zu einem stärkeren Anstieg der energetischen und bewegungsbezogenen Aspekte des Körperbildes führt. Vor dem Hintergrund des angesprochenen Salutogenese-modells und dem Anforderungs-Ressourcen Modell kann eine besser empfundene vitale

Körperdynamik auf Dauer zu einem gesteigerten Kompetenzerleben beitragen und eine gesundheitsprotektive Wirkung entfalten. Analog zur Wirksamkeit im Bereich der Sport- und Bewegungstherapie im therapeutischen Setting werden so gezielt Handlungskompetenzen gefördert und Ressourcen aufgebaut. Diese vorhandenen Widerstandsressourcen entfalten ihre Wirkung im präventiven Bereich und können unter Umständen depressiven Erkrankungen vorbeugen. Unter Berücksichtigung der eingangs aufgestellten Grundannahme scheint das hier durchgeführte Sport- und Bewegungsprogramm einen direkten Einfluss auf die vitale Körperdynamik im Vergleich zur Inaktiven Kontrollgruppe zu haben.

### Response Raten, physiologische Parameter und Korrelationen

Bei der Betrachtung der Response Rate fällt auf, dass 45,9% der Präventiven Trainingsgruppe und nur 20,0% der Inaktiven Kontrollgruppe eine Verbesserung um mindestens 50% vom Ausgangswert, vor dem Hintergrund der BDI Werte erreicht haben. Unter Berücksichtigung der Symptom-Checkliste ergab sich bei 20,0% der Präventiven Trainingsgruppe und 35,0% der Inaktiven Kontrollgruppe eine relevante Verbesserung. Signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen zeigten sich zwar nicht, jedoch spricht die numerische Überlegenheit auf dem BDI für einen tendenziell stärkeren Benefit der Präventiven Trainingsgruppe. Dagegen sprechen die Befunde zum Globalen Belastungsindex, wonach sich ein tendenziell höherer Benefit für die Inaktive Kontrollgruppe abzeichnet.

Die als physiologischer Parameter in der Präventiven Trainingsgruppe bestimmte Intensität in Form des Kcal-Verbrauchs lag bei  $12,8 \pm 3,67$  Kcal/kg/Woche. Dunn et al. (2005) fanden, wie bereits erwähnt, eine effektivere Dosis-Wirkungsbeziehung für eine Intensität von 17,5 Kcal/kg/Woche im Vergleich zu einer Gruppe mit niedriger Intensität (7 Kcal/kg/Woche) bei depressiven Patienten. Die hier festgestellte Intensität der Interventionsgruppe liegt genau dazwischen, was auf der einen Seite daraufhin deutet, dass auch ein Sport- und Bewegungsprogramm mit geringerer Intensität positive Effekte zeigt. Auf der anderen Seite lässt sich die Vermutung aufstellen, dass ein Interventionsprogramm mit höherer Intensität möglicherweise bessere Effekte zeigen würde und die hier absolvierte Intensität zu niedrig war.

Die Analyse der Interkorrelation zwischen den Erhebungsinstrumenten und einzelnen Subskalen zeigte keinen durchgängigen Zusammenhang für die erhobenen Parameter im symptombezogenen, kognitiven, psychosozialen und psychomotorischen Bereich, was sich durch die Testung einer gesunden Stichprobe ohne depressive Vorbelastung erklären lässt. Beim Vergleich mit der Stichprobe aus depressiven Patienten zeigt sich hier allerdings eine gewisse Sensitivität der Erhebungsinstrumente.

Gegen die Annahme der positiven Wirkung des durchgeführten Sport und Bewegungsprogramms sprechen die nicht signifikanten Ergebnisse der multiplen Regressionsanalysen

zwischen dem Kcal-Verbrauch und den Erhebungsinstrumenten, sowie die nicht vorhandene Korrelation zwischen den Mittelwertunterschieden auf dem BDI und dem Kcal-Verbrauch. Dies deutet daraufhin, dass der Kcal-Verbrauch und damit die sportliche Aktivität im Rahmen der Intervention kein entscheidend moderierender Faktor bei der Linderung bzw. Verbesserung der erfassten Parameter ist. Ein Grund könnte hier, neben auftretenden Begleiteffekten, die im weiteren Verlauf dieser Arbeit diskutiert werden, im Bereich der Stichprobenauswahl liegen. Die Teilnehmer der Präventiven Trainingsgruppe waren alle sportlich aktiv, sodass das zusätzlich durchgeführte Sport- und Bewegungsprogramm vielleicht keinen zusätzlichen Benefit im Bereich der psychischen Gesundheit bietet. Hänsel (2012) weist vor diesem Hintergrund daraufhin, dass bei Probanden mit einem niedrigen allgemeinen Fitnesszustand auch größere Effekte auf die psychische Gesundheit zu erwarten sind, sodass insgesamt von differenzierbaren Effekten bei sportlich inaktiven Probanden ausgegangen werden kann .

Die gefundenen Ergebnisse bestätigen teilweise die grundsätzlichen Annahme der positiven Wirkung von Sport- und Bewegungsprogrammen im präventiven Setting: Wolf und Hautzinger (2012) stellen heraus, dass die Einbettung in soziale Netzwerke und der Aufbau sozialer Kontakte eine antidepressive Wirkung haben kann. Gleichzeitig wird von einem positiven Effekt sportlicher Aktivität auf unterschiedliche Facetten des Selbstwertgefühls, der Selbstwirksamkeitserwartung und des physiologischen Selbstkonzepts gesunder Probanden berichtet (Motl et al., 2005; Ryan, 2008; Schulz et al., 2012; Spence et al., 2005), wobei die Befunde nicht konsistent sind (Hänsel, 2008; Hänsel & Leppler, 1997). Die soziale Funktionsfähigkeit wird als protektiver Faktor gegen Angsterkrankungen und Depressionen diskutiert (Murrell, Meeks & Walker, 1991; Seeman, 1996). Ferron et al. (1999) sowie Harrison und Narayan (2003) berichten über positive Effekte sportlicher Aktivität auf das Körperbild bei gesunden Probanden.

Nichtsdestotrotz sind Interventionsstudien selten: Ahmadi et al. (2002) konnten zeigen, dass Bodybuilding und Schwimmen die Werte auf dem Beck-Depressions Inventar bei gesunden, weiblichen Probanden senkt. Alfermann et al., (1993; 1995) fanden heraus, dass die Teilnahme an einem Sportprogramm langfristige positive Effekte im habituellen Wohlbefinden beim Vergleich einer Treatmentgruppe mit einer Wartegruppe auslöst. In Abgrenzung zur hier vorliegenden Untersuchung fanden die Autoren allerdings neben einer Verbesserung in der Treatmentgruppe auch eine Verschlechterung der Kontrollgruppe. In einer anschließenden Untersuchung stellten die Autoren eine vergleichbare Verbesserungen der depressiven Symptombelastung und der psychosomatischen Beschwerden bei vier unterschiedlichen Interventionsgruppe (Jogging, Rückenschule, Entspannungstraining, kombinierte Trainingsgruppe) über einen Interventionszeitraum von einem halben Jahr fest und fanden möglicherweise aufgrund unspezifischer Begleitumstände keine Unterschiede zwischen den Gruppen (Alfermann & Stoll,

1997). Möglicherweise spielen diese Begleitumstände in der hier vorliegenden Studie ebenfalls eine wichtige Rolle: Schwenkmetzger (1998), Schneider und Wydra (2001) sowie Alfermann und Stoll (1997) erwähnen vor diesem Hintergrund Begleitumstände und Ablenkungseffekte die eine Verbesserung im Rahmen von Interventionsstudien begünstigen: „Es kann angenommen werden, dass die Sportprogramme alleine nicht für die zu beobachtenden Stimmungsverbesserungen verantwortlich sind. Die Situation, in der Sport stattfindet, die Gruppe, die räumlichen Gegebenheiten, die personalen Voraussetzungen der Aktiven haben ebenfalls einen Einfluss auf die Veränderung der Befindlichkeit“ (Schneider & Wydra, 2001, S. 4). Schwenkmetzger (1998) betont das Auftreten unspezifischer Begleitumstände (z. B. positives Gruppenerleben, soziale Kontaktaufnahme, Aufmerksamkeit vom Übungsleiter) sowie den Erwartungseffekt, welcher durch eine positive Erwartungshaltung eine Verbesserung begünstigt. Die positiven Effekte der Präventiven Trainingsgruppe sind somit möglicherweise nicht unmittelbar auf die Intervention zurückzuführen. Außerdem kann eine Beeinflussung durch außersportliche Effekte, wie sie etwa im privaten oder beruflichen Umfeld durch positive/negative Erlebnisse entstehen (z. B. Arbeits- und Berufsbelastung, familiäre Ereignisse, veränderte Lebensbedingungen usw.) in beiden Gruppen nicht ausgeschlossen werden. Diese Effekte wurden nicht kontrolliert und könnten, neben einer akuten Stimmungsverbesserung durch direkt vor der zweiten Messung stattgefundenere Ereignisse, auch ein Grund für die simultane Verbesserung der Inaktiven Kontrollgruppe sein. Zukünftige Studien sollten diese Effekte kontrollieren. Ergänzend muss berücksichtigt werden, dass es sich bei der Stichprobe um gesunde Probanden handelt, für die eine starke Verbesserung der erhobenen Parameter möglicherweise gar nicht zu erwarten gewesen wäre. Versteht man die zweite Studie als Kontrollbedingung zur ersten Studie wird klar, dass sich die Effekte zwischen den depressiven Patienten (Studie 1) und den gesunden Probanden (Studie 2) stark unterscheiden, sodass das durchgeführte Sport- und Bewegungsprogramm möglicherweise zu spezifischeren Effekten bei depressiven Patienten führt, was den therapeutischen Nutzen zusätzlich unterstreicht. Ein weiterer Grund für die simultane Verbesserung der Inaktiven Kontrollgruppe könnte in dem zeitlichen Versatz der Datenerhebung liegen. Aufgrund der Tatsache, dass die Daten der Präventiven Trainingsgruppe zwischen November und Dezember 2013 und die Daten der Inaktiven Kontrollgruppe im Frühjahr 2014 erhoben wurden, ist eine Beeinflussung der erhobenen Parameter durch jahreszeitliche Einflüsse o. ä. nicht ausgeschlossen. In diese Richtung weisen auch Untersuchungen zum Auftreten von saisonal abhängigen Depressionen. Demnach werden Patienten im Winter eher depressiv und genesen im Frühling/Sommer. Dies scheint mit dem Ausmaß an Tageslicht in Verbindung zu stehen, sodass dieses Phänomen möglicherweise die Nachttesteffekte in der Inaktiven Kontrollgruppe erklären kann (zur Übersicht: Butcher et al., 2009; Winkler et al., 2002).



Möglicherweise treten aber auch Test-Retest-Effekte wie sie bspw. Urban (2002) beschreibt in der Inaktiven Kontrollgruppe auf. Diese verwundern insofern, als das es sich bei den Fragebögen um normierte/standardisierte Erhebungsinstrumente handelt und die Korrelationswerte für die Retest-Reliabilität für die meisten Fragebögen im hinreichenden Bereich liegen (BDI: 0,78 gesunde Probanden/0,46 behandelte Patienten; Herzberg, Goldschmidt & Heinrichs, 2008; MSWS: ASW/KSW 0,73/0,77; Schütz & Sellin, 2006) sodass davon ausgegangen werden kann, dass diese Werte ohne entsprechende Intervention über die Zeit hinweg stabil bleiben. Allerdings wurden für einige der Fragebögen (SCL-9-K, FKB-20, FLEI & SASS) keine Angaben zur Retest-Reliabilität gemacht. Die auftretenden Test-Retest Effekte in der Inaktiven Kontrollgruppe deuten jedoch daraufhin, dass es auch hier zu einer Verbesserung der erhobenen Parameter über die Zeit kommt. Erinnerungseffekte in Bezug auf die angegebenen Werte der Fragebogenbatterie können allerdings aufgrund des langen Zeitintervalls von sechs Wochen zwischen den Testungen ausgeschlossen werden. Gründe liegen möglicherweise in den bereits angesprochenen Begleitumständen und Ablenkungseffekten.

Ein weiterer Grund für die nicht durchgängig auftretenden Unterschiede zwischen den Gruppen liegt möglicherweise in der zeitlichen Komponente: Bei der Betrachtung des Interventionszeitraums fällt auf, dass die hier vorliegende Studiendauer mit sechs Wochen nicht an den zeitlichen Rahmen vergleichbarer Interventionen von 10-12 Wochen (Klaperski et al., 2014; Moses et al., 1989; Norris et al., 1990; 1992; Steptoe et al., 1989; Yoshihara et al., 2014; Zheng et al., 2015) und 24-26 Wochen (Alfermann & Stoll, 1997; Atlantis et al., 2004; Höltke et al., 2006; Tscharaktschiew & Rudolph, 2012) heranreicht, weshalb angenommen werden muss, dass sich deutlichere Effekte nach einer Verlängerung des Interventionszeitraums zeigen würden. Hinsichtlich der Anzahl der einzelnen Interventionen pro Woche ist die vorliegende Studie mit drei bzw. vier Interventionsterminen durchaus mit einschlägigen Studien in diesem Bereich vergleichbar (Alfermann & Stoll, 1997; Atlantis et al., 2004; Norris et al., 1990; 1992; Steptoe et al., 1989; Yoshihara et al., 2014; Zheng et al., 2015). Dies gilt auch für die Dauer der einzelnen Interventionen von 20-30 Minuten (Atlantis et al., 2004; Norris et al., 1990; 1992; Tscharaktschiew & Rudolph, 2012; Yoshihara et al., 2014) und 60 Minuten (Alfermann & Stoll, 1997; Zheng et al., 2015). An dieser Stelle soll angemerkt werden, dass das Ziel der vorliegende Studie eine analoge Ausrichtung zur Durchführung der therapeutischen Studie war und die im Mittel wahrgenommenen 4,38 (0,79) Interventionswochen (mindestens 18 Termine) fast exakt den wahrgenommenen Terminen im Rahmen der klinischen Studie von 4 Wochen entsprechen, wodurch eine direkte Vergleichbarkeit gewährleistet ist. Nichtsdestotrotz sollten zukünftige Studien einen längeren Interventionszeitraum berücksichtigen. Hinsichtlich praktischer Überlegungen scheint ein Interventionszeitraum von vier Wochen nicht ausreichend zu sein, um konstant positive Effekte auf die psychische Gesundheit zu erzielen. Dienstleistungsanbieter

im Sportbereich (bspw. Fitnessstudios, private Sportanbieter, BGM-Anbieter) sollten dies berücksichtigen und längere Interventionszeiträume einplanen.

### Zusammenfassung und Limitationen

Mit Bezug auf die vorliegenden Ergebnisse kann eingeschränkt davon ausgegangen werden, dass ein Sport- und Bewegungsprogramm auf Grundlage der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) auch bei gesunden Probanden zu einer positive Wirkung auf die psychische Gesundheit und insbesondere der vitalen Körperdynamik führt und somit zur präventiven Gesundheitsförderung beitragen kann. Die simultan auftretenden Effekte in der Kontrollgruppe müssen allerdings bei der Interpretation beachtet werden. Unter Berücksichtigung der bereits erwähnten Einordnung des subjektiven Wohlbefindens nach Becker (1991) in ein aktuelles und habituelles Wohlbefinden, kann aus dieser Sicht das durchgeführte Sport- und Bewegungsprogramm das habituelle Wohlbefinden im Sinne einer zeitlich überdauernden Änderung kognitiver Prozesses (hier insbesondere die Steigerung der vitalen Körperdynamik) positiv beeinflussen. Hieraus lassen sich wichtige Implikationen für die Praxis ableiten: Sport- und Bewegungsprogramme bieten eine kostengünstige und einfache Möglichkeit die psychische Gesundheit positiv zu beeinflussen, sodass diese bspw. verstärkt im Bereich des Betrieblichen Gesundheitsmanagements berücksichtigt werden sollten (Badura, Schröder & Vetter, 2008). Gerade in stressbehafteten Zeiten wie Klausurphasen, hoher Arbeitsbelastung o. ä. kann sich sportliche Aktivität nachhaltig positiv auf die psychische Gesundheit/das habituelle Wohlbefinden auswirken, sodass sich langfristig ein positiver und nachhaltiger Nutzen einstellt. Um einen langfristig positiven Effekt zu begünstigen, sollte die sportliche Aktivität allerdings über einen längeren Zeitraum aufrecht erhalten werden, sodass sich die Frage stellt, wie dies realisiert werden kann.

Nichtsdestotrotz limitieren einige Faktoren die durchgeführte Studie: Neben dem bereits angesprochenen Einschränkungen im zeitlichen Umfang, ist die Stichprobengröße von  $n = 40$  sehr klein, sodass die Ergebnisse nicht repräsentativ sind. Um mögliche Gruppenunterschiede sichtbar zu machen, sollten zukünftig Studien eine größere Stichprobe über einen längeren Interventionszeitraum untersuchen. Unter Berücksichtigung der Verzerrung durch die Stichprobenauswahl fällt auf, dass nur sieben der zwanzig Teilnehmer in der Präventiven Trainingsgruppe Frauen waren, während sich das Geschlechterverhältnis in der Inaktiven Kontrollgruppe umkehrte. In zukünftige Studien sollte die Geschlechterverteilung ausbalancieren werden. Weiterhin berichten 18 Teilnehmer der Präventiven Interventionsgruppe und ein Teilnehmer der Inaktiven Kontrollgruppe regelmäßig sportlich aktiv zu sein, weshalb davon ausgegangen werden muss eine ohnehin aktive Gruppe getestet zu haben. Zukünftig sollten Interventionsstudien vermehrt sportlich inaktive Probanden berücksichtigen, bei denen ein größeres Potential der Verbesserung zu erwarten ist. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Maßnahme, die Interventionsgruppen zu tauschen, sodass sportliche inaktive Probanden das

Sport- und Bewegungsprogramm absolvieren und sportliche aktive Probanden als inaktive Kontrollgruppe fungieren. So könnten gleichzeitig negative Konsequenzen der sportlichen Inaktivität erfasst werden. Ergänzend wäre ein within-subject-Design denkbar, wobei die Gruppenzugehörigkeit nach der Hälfte des Interventionszeitraums wechselt. Dies war allerdings aufgrund der zeitlichen Rahmenbedingungen der Studie nicht realisierbar. Die zeitlich versetzte Datenerhebung der beiden Gruppen ist ebenfalls kritisch zu betrachten, sodass Effekte in Abhängigkeit von der Jahreszeit nicht ausgeschlossen werden können. Da die teilweise auch numerische Verbesserung der Inaktiven Kontrollgruppe nur ansatzweise über das Auftreten von Begleiteffekten erklärt werden kann, muss der Frage nachgegangen werden, welche Faktoren und Wirkmechanismen tatsächlich zu einer gesundheitsprotektiven Wirkung beitragen. Dies könnte beispielsweise durch die Erfassung der unmittelbaren, kurzfristigen Wirkung von Sport- und Bewegungsinterventionen erfolgen.

Insgesamt deuten die gefundenen Ergebnisse daraufhin, dass sich auch die psychische Gesundheit von gesunden Probanden, vor dem Hintergrund der beschriebenen Einschränkungen, durch ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm auf Grundlage der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) positiv beeinflussen lässt. Gerade vor dem Hintergrund der gestiegenen Kosten im Gesundheitssystem gewinnen kostengünstige Verfahren in der Primärprävention an Bedeutung und führen langfristig zu einer Reduktion der anfallenden Kosten.

## **6.6 Zwischenfazit zur präventiven Studie**

In Studie 1 konnte bereits gezeigt werden, dass die Wirkung eines kombinierten Sport- und Bewegungsprogramms in der Therapie mit der eines rein aeroben Ausdauertrainings vergleichbar ist. Eine Linderung der Symptome ist dabei nicht an eine hohe Bewegungsintensität gebunden, was eine ressourcenorientierte Förderung durch ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm auch bei körperlichen Beeinträchtigung sowie Leistungs- und Motivationsdefiziten depressiver Patienten erlaubt.

Die beschriebene Studie (Studie 2) konnte ansatzweise zeigen, dass ein Sport- und Bewegungsprogramm auf Grundlage der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) auch eine positive Wirkung im präventiven Setting entfalten kann. Im präventiven Bereich zeigten sich signifikante Gruppenunterschiede für die vitale Körperdynamik beim Vergleich einer Präventiven Trainingsgruppe mit einer Inaktiven Kontrollgruppe und Zeiteffekte für nahezu alle erhobenen Parameter. Somit kann davon ausgegangen werden, dass ein systematisches Sport- und Bewegungsprogramm das habituelle Wohlbefinden positiv beeinflusst und möglicherweise zur Prävention depressiver Erkrankungen eingesetzt werden kann. Insbesondere ein Anstieg der energetischen und bewegungsbezogenen Aspekte des Körperbildes wird begünstigt, sodass die Probanden über eine Verbesserung der Dimensionen Kraft, Fitness und Gesundheit berich-

ten, was auch im präventiven Bereich eine ressourcenfördernde Wirkung entfalten kann. Diese Ergebnisse bieten wichtige Implikationen für das Gesundheitswesen und die Primärprävention, da Sport und Bewegung eine kostengünstige Alternative zur pharmakologischen Behandlung darstellen. Nichtsdestotrotz muss bei dieser Interpretation auch das Auftreten der Nachtesteffekte in der Inaktiven Kontrollgruppe berücksichtigt werden, sodass diese Interpretation nicht als allgemeingültig betrachtet werden sollte.

Hier wird ein typisches Problem zahlreicher Interventionsstudien deutlich, dass nicht immer zwischen den Effekten der durchgeführten Intervention und den Begleit- oder Nebeneffekten unterschieden werden kann. Aus diesem Grund soll der Blick in der abschließenden Studie (Studie 3) auf die unmittelbaren, kurzfristigen Effekte einer einmaligen Intervention auf das aktuelle Wohlbefinden gesunder Probanden gerichtet werden. Zu diesem Zweck wird der präventive Effekt unterschiedlich akzentuierter Kurzzeitintervention (Qigong vs. Jogging) auf die Befindlichkeit gesunder Probanden untersucht und mit einer Kontrollbedingung verglichen.

## **7 Studie III: Kurzzeiteffekte einmaliger Sportinterventionen auf das aktuelle Wohlbefinden**

### **7.1 Einleitung und theoretischer Hintergrund**

In den beiden vorangegangenen Studien konnte gezeigt werden, dass ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm auf Grundlage der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) im therapeutischen Setting zunächst mit einem Ausdauertraining vergleichbar ist, während sich im präventiven Bereich ebenfalls positive Effekte abzeichnen, diese jedoch einschränkend unter dem Blickpunkt der Nachtest- und Begleiteffekte betrachtet werden müssen. Gerade vor dem Hintergrund therapeutischer Interventionen spielen Begleiteffekte der anderen Therapieformen eine wichtige Rolle und Verzerrern möglicherweise die Ergebnisse. Ziel der abschließenden Studie ist es zunächst auf präventiver Basis, diese Effekte zu kontrollieren und die unmittelbare Wirkung einzelner Sport- und Bewegungsinterventionen zu bestimmen. Aus diesem Grund wird im Prä- Posttest Design die Wirkung einer 60-minütigen Einheit Qigong mit der Wirkung einer Einheit Jogging sowie einer Kontrollbedingung verglichen.

Bei der Messung kurzzeitiger Effekte von Sport und Bewegung befinden wir uns nach Becker (1991) im Bereich des aktuellen Wohlbefindens (AW) und bestimmen somit State-Merkmale. Bezüglich der Klassifizierung und Konzeption des aktuellen Wohlbefindens ergeben sich zwei grundlegende Richtungen: Kategoriale Ansätze gehen von einer sehr großen Menge unterschiedlicher Zustände der Befindlichkeit aus (z. B. Angst, Deprimiertheit, gute Laune, schlechte Laune), während dimensionale Ansätze davon ausgehen, dass aktuelle Befindlichkeitsveränderungen durch einzelne, wenige Basisdimensionen (affektive Valenz, positive Aktivierung, Ruhe) beschrieben werden können und sich auf Grundlage dieser Basisdimensionen die Befindensqualitäten in Zusammenhang mit dem Wohlbefinden erklären lassen. Durch die Kreuzung der Basisdimensionen entstehen jeweils neue Dimensionen und Kombinationen ohne klare Grenzen, sodass sich auch Übergänge zwischen den Dimensionen gut abbilden lassen (Molinari, Schmid, Sudeck & Conzelmann, 2015; Schimmack & Grob, 2000; Schlicht & Reichertz, 2012; Sudeck & Conzelmann, 2014; Wilhelm & Schoebi, 2007). Dimensionale Modelle bieten gerade bei der Veränderungsmessung den Vorteil der ökonomischen Erfassung von Befindlichkeitsreaktionen und sind deshalb u. a. zur Verlaufsdiagnostik geeignet; während kategoriale Konzepte hier Schwächen aufweisen (Ekkekakis, Blackhouse, Gray & Lind, 2008.). Im Rahmen von Interventionsstudien steht hier die Erfassung affektiver Reaktionen und Stimmungsveränderungen im Vordergrund: „Affektive Reaktionen gleichen eher dem, was wir im umgangssprachlichen Gebrauch als Empfinden bezeichnen. Personen empfinden etwas als angenehm oder unangenehm, sie empfinden sich wohl oder unwohl, wach oder müde, stark oder schwach, Affektive Reak-

tionen sind basale, subjektive Qualitäten komplexerer Zustände wie sie Emotionen und Stimmungen darstellen“ (Schlicht & Reicherz, 2012, S. 14). Somit hängt die affektive Reaktion unmittelbar mit der erlebten Stimmung zusammen; ist aber ein eigenes Konstrukt. In Anlehnung an Damasio (2003) kann dieses Konstrukt als Baum beschrieben werden, wobei die Äste (Gefühle) in den Baumstamm (Ängste und Emotionen) münden und dieser wiederum im Boden verwurzelt ist (affektive Reaktion). Das Subjektive Wohlbefinden setzt sich, wie bereits erwähnt, aus einer kognitiven Komponente (Lebenszufriedenheit) und einer affektive Komponente (positive und negative Gefühle) zusammen (Schlicht & Reicherz, 2012, S. 14). Der Begriff der Befindlichkeit wird oft synonym verwendet, beschreibt den „aktuellen psychischen Zustand eines Individuums [...]“ (Steyer, Schwenkmezger, Notz & Eid, 1997, S. 4) und umfasst das aktuelle Erleben und Empfinden, welches eine hohe Stabilität aufweist und im Gegensatz zu Gefühlen nicht an spezifische Situationen und Objekte gebunden ist.

Schlicht (1994) kritisiert in seiner Metaanalyse, dass die Stimmung als Folge affektiver Reaktionen, bisher nur eindimensional erfasst worden ist und schlägt vor, diese als mehrdimensionales Konstrukt zu erheben und entsprechend theoretisch einzuordnen. Auch Kammann, Farry & Herbison (1984) merken an, dass die negativen Affektreaktionen bislang zwar gut abgebildet werden können; die positiven Reaktionen aufgrund fehlender Erhebungsverfahren jedoch nicht berücksichtigt werden. Auch aktuelle Überblicksarbeiten von Ekkekakis und Petruzzello (2000; 2001; 2002a; 2002b) betonen die Messung positiver Affektreaktionen. Die grundlegenden theoretischen Modelle im Bereich der dimensionalen Ansätze sollen im Folgenden kurz erläutert werden:

Die sogenannten *LEW-Modelle* gehen auf Wundt (1905) zurück und gruppieren affektive Reaktionen in die drei Dimensionen Lust-Unlust (L), Erregung-Ruhe (E), Wachheit-Müdigkeit (W). Sie schreiben ihnen dabei zwar mehrere aber dennoch eine begrenzte Anzahl globaler Dimensionen zu. Operationalisiert wird dieses Modell beispielsweise durch den „Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogen“ von Steyer et al. (1997). Zweidimensionale Ansätze wie etwa das *Modell der Aktiviertheit* (Thayer, 1989) oder die *positive und negative Aktivierung* (Tellegen, Watson & Clark, 1999) klammern die Lust-Unlust-Dimension aus und berücksichtigen zwei Dimensionen der Aktiviertheit. Schallberger (2000) erweiterte das Modell um eine Dimension auf das dreidimensionale *PANAVA-System*, wobei die drei Basisdimensionen positive/negative Aktivierung und Valenz beschrieben werden. Das *Circumplex-Modell* (Ekkekakis, 2008; Hall, Ekkekakis & Petruzzello, 2002) ist ein weiteres dimensionales Konstrukt. Die Grundzüge des Modells gehen auf die zwei Dimensionen (Valenz und Aktiviertheit) zurück, sodass die Dimension Wachheit-Müdigkeit und Erregung-Ruhe der LEW-Modelle zusammengeführt werden. „Ein Circumplex-Modell beschreibt die [...] basalen Qualitäten (affektive Reaktionen), die mit Emotionen und Stimmungen einhergehen [...] Zu einem Circumplex wird das zweidimensionale Modell erst, wenn man die beiden Dimensionen kreuzt.“

Dann entstehen neben den bipolaren Polen der beiden unabhängigen Dimensionen [...] weitere Ausprägungen des Affekts“ (Schlicht & Reicherz, 2012, S. 16 f.). Schlicht und Reicherz (2012, S. 17) erwähnen, dass das Circumplex-Modell eine gute theoretische und messmethodisch begründete Einbettung bietet, um affektive Reaktionen auf Sport- und Bewegungsprogramme zu prüfen und im Bereich der Sportpsychologie fest verankert ist.

Es gibt Anhaltspunkte für die Vermutung, dass der Zusammenhang von sportlicher Aktivität und erlebter Stimmung sowohl von der Intensität der Aktivität, als auch von der Leistungsfähigkeit der Probanden und möglicherweise der persönlichen Disposition (Sensation Seeking, Extraversion, Typ-A-Verhalten, was u. a. mit einer Tendenz zu Feindseligkeit, Ehrgeiz und Konkurrenz einhergeht) abhängt (Schlicht & Reicherz, 2012; Ekkekakis & Petruzzello, 1999). Der Zusammenhang zwischen Intensität und affektiver Reaktion ist weitaus komplizierter und soll an dieser Stelle nur schemenhaft umrissen werden (zur Übersicht: Ekkekakis & Backhouse, 2009; Ekkekakis, Hall & Petruzzello, 2005, Schlicht & Reicherz, 2012): Während aerober Ausdauerbelastung erleben die meisten Probanden eine aktivierte und angenehme Stimmung. Im Bereich der ersten ventilatorischen Schwelle variieren die affektiven Reaktionen sehr individuell zwischen positiven (hohe Aktivierung/hohe Valenz) und negativen (niedrige Aktivierung/niedrige Valenz) affektiven Reaktionen, wobei hier die sportliche Leistungsfähigkeit einen moderierenden Effekt zu haben scheint. Im Bereich der anaeroben Schwelle zeigen sich tendenziell abnehmende Reaktionen (niedrige Aktivierung/niedrige Valenz), während diese nach Abbruch der Belastung die affektiven Reaktionen wieder positiv bewertet werden. Die *Dual-Mode-Theorie* (Ekkekakis, 2003) greift diese Überlegungen auf, wonach die Belastungsintensität, wie gerade beschrieben, den Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und momentanem Befinden beeinflusst. Erklärungsansätze gehen auf die Tatsache zurück, dass es bei sehr hoher Belastung (über der ventilatorischen Schwelle) zu sehr starken interozeptiven Reizen (z. B. erschwerte Atmung durch hohe Laktatbildung) kommt, die negative Reaktionen begünstigen, während kognitive Faktoren (z. B. Gefühl der Selbstwirksamkeit) im anstrengenden Bereich der ventilatorischen Schwelle einen stärkeren Einfluss haben und so positive, affektive Reaktionen hervorrufen (Sudeck & Conzelmann, 2014). Die Ausrichtung der Intensitätsbereiche geschieht hier allerdings unter Berücksichtigung der aeroben/anaeroben Schwelle und ist daher primär auf den Ausdauerbereich ausgerichtet. Die positive Wirkung bspw. körperwahrnehmungsbetonter Praktiken kann darüber nur ansatzweise erklärt werden. Vor diesem Hintergrund bleibt die Frage offen, ob auch Sport- und Bewegungsintervention mit geringer körperlicher Intensität bzw. einer eher körperwahrnehmungsbetonnen Komponente (Qigong, Tai Chi, Yoga) ebenfalls eine positive affektive Reaktion und Veränderungen in der Stimmung/ dem Wohlbefinden begünstigen.

Das *Opponent Prozess Modell* (Solomon, 1980; Solomon & Corbit, 1974) liefert einen weiteren Erklärungsansatz, wodurch gegensätzliche Reaktionen während der Belastung und nach dem Abbruch dieser erklärt werden können: Auf einen positiven/negativen Reiz folgt zunächst eine positive/negative Reaktion, der bei ausbleibendem Reiz in eine gegenteilige Reaktion umschlägt. „Das Geschehen ist beim Konsum von Drogen bekannt: Anfangs löst der Konsum Euphorie aus, dann mit zunehmender Gewöhnung an die Droge nur noch Behaglichkeit und schließlich folgen negative Reaktionen wie Übelkeit, Nervosität, Reizbarkeit und andere“ (Schlicht & Reichertz, 2012, S. 18). Wissenschaftliche Bestätigung dieser Theorie lassen sich bspw. bei Bixby und Lochbaum (2007), sowie Petruzzello, Jones und Tate (1997) finden.

Ekkekakis et al. (2008) beschreiben am Beispiel des Nordic Walking, dass durch die gering körperliche Intensität die positive affektive Reaktion möglicherweise ausbleibt. Da diese Vermutung teils kontrovers diskutiert wird (Schlicht & Reichertz, 2012, S. 27 ff.), spielt sie eine entscheidende Rolle in der nachfolgenden Studie. Streng genommen fallen körperwahrnehmungsbetonte Interventionen zwar auch unter den aeroben Bereich, haben jedoch eine ganz andere Schwerpunktsetzung. Außerdem müssten vor dem Hintergrund dieser Überlegungen auch alle Bewegungen mit geringer/minimaler Intensität (Gartenarbeit, Weg zum Einkaufen, Schach) als aerobe Ausdauerbelastungen klassifiziert werden. Um hier eine klare Abgrenzung zu schaffen, wird im Nachfolgenden die Intervention Joggen der aeroben Belastung zugeordnet, während die Intervention Qigong in den Bereich der Körperwahrnehmung fällt. Hier stellt sich also die Frage, ob die beiden Interventionen hinsichtlich ihrer Wirkung auf affektive Reaktionen vergleichbar sind und ob eine Aktivität mit geringer Intensität aus dem Bereich der Körperwahrnehmung ebenfalls eine positive Wirkung auf die Stimmung/das aktuelle Wohlbefinden entfaltet?

Aus praktischer Sicht begünstigen positive affektive Reaktionen auf eine sportliche Aktivität deren Aufrechterhaltung [vgl. auch MoVo-Modell: Fuchs (2005, 2006); Göhner & Fuchs (2007)] und leisten somit einen Beitrag zur präventiven Gesundheitsförderung (Schlicht & Reichertz, 2012, S. 27). Aus diesen Grund fordern Schlicht und Reichertz (2012, S. 27 ff.) alltagsnahe Interventionsstudien zur Bestimmung einer Dosis-Wirkungsbeziehung einmaliger Interventionen. Kurzzeitige Sportinterventionen könnten allerdings auch „akut“ eingesetzt werden und so beispielsweise während der Arbeitszeiten eine stresspuffernde Wirkung entfalten oder im Rahmen der Freizeitgestaltung eingeplant werden, um neben der Erholung/Regeneration auch gezielt Ressourcen vor dem Hintergrund der angesprochenen theoretischen Modelle (Kapitel 2.2) aufzubauen und zu fördern. Zusammenfassend sollten zur Erfassung kurzzeitiger Effekte verschiedener Sport- und Bewegungsinterventionen unmittelbare affektive Reaktionen vor dem Hintergrund dimensionaler Ansätze gemessen werden, um darüber Rückschlüsse auf das aktuelle Wohlbefinden ziehen zu können.



## 7.2 Forschungsstand zu kurzzeitigen Interventionen

In Anlehnung an Alfermann & Stoll (1996; 2010) sind kurzfristige Effekte von Sport und Bewegung auf das aktuelle Wohlbefinden gut dokumentiert. Die Autoren berichten von überwiegend positiven Effekten durch aerobes Ausdauertraining (Reduktion von Ängstlichkeit und Depressivität sowie Steigerung der Stimmung und Aktiviertheit), konnten aber in einer eigenen Untersuchung zeigen, dass auch Aktivitäten ohne eine rein aerobe Belastung (z. B. Rückengymnastik oder Entspannungstraining) positive Effekte haben. Sie schlussfolgern, dass physiologische Erklärungsansätze, wie sie bspw. Schlicht (1994, S. 35 ff.) beschreibt (vgl. auch Kapitel 2.1), zugunsten psychologischer Ansätze in den Hintergrund rücken und so neben den Ansätzen zur Affektregulation möglicherweise den übergeordneten, positiven Effekt sportlicher Aktivität erklären können. Außerdem konnten die Autoren zeigen, dass vor dem Hintergrund auftretender Äquilibrationseffekte, der Wettkampfkontext als Chance auf Gewinn und Gefahr des Scheiterns einen wichtigen Faktor zur Erklärung von Befindlichkeitsveränderungen darstellt. Demnach scheint das Maß der aeroben Ausdauerbelastung und die Einteilung in aerob/anaerob zur Erklärung der positiven Effekte nicht ausreichend zu sein.

Unter Berücksichtigung der präventiven Wirkung bei gesunden Probanden, liefern Überblicksarbeiten und Metaanalysen einen insgesamt positiven Gesamteindruck: Abele und Brehm lieferten bereits 1993 und 1994 eine erste Übersicht zur Studienlage: Zusammenfassend konnten sie zeigen, dass eine Reduzierung der Anspannung sowie eine Aktivierung und ein positiver Effekt auf die psychische Gesundheit (u. a. Abnahme depressiver Symptome) nicht von der Art der Intervention abhängt und sowohl durch Jazztanz, Jogging und Schwimmen, als auch durch fitnessorientierte Intervention erreicht werden kann (Abele & Brehm, 1993). Nichtsdestotrotz argumentieren sie für eine differenzierte Betrachtung der Effekte in Abhängigkeit der jeweiligen Ausrichtung:

„Fitneßaktivitäten erbringen einen generellen Äquilibrationseffekt mit Stimmungssteigerung, Spannungsreduktion und Entspannung und milder Aktivierung. Stressempfindungen und negative Befindlichkeiten, die in anderen Lebensbereichen entstanden sind, können reduziert und verändert und das individuelle Wohlbefinden kann wiederhergestellt werden. Wettkampforientierte Sportspiele führen im Gegensatz dazu nicht zu einem allgemeinen ‚Sich-Wohlfühlen-Effekt‘, sondern vielmehr zum Erleben eines Spannungsbogens mit einem Wechsel bei Anspannung, Erregung und Aktivierung, sowie mit Erleben von Freude oder Ärger/Depressivität je nach Spielausgang“ (Abele & Brehm, 1994, S. 146).

Die Autoren berichten von einer teilweisen Zunahme des Anspannungszustandes bei der Durchführung kompetitiver Sportspiele (z. B. Volleyball, Fußball, Tennis) und schlussfolgern, dass kompetitive Sportarten möglicherweise weniger geeignet sind, um das psychische Wohlbefinden gesunder Probanden kurzzeitig positiv zu beeinflussen. Sie konnten zeigen, dass die durchschnittlichen Werte für Ärger und Depressivität

größtenteils bei Spielern der Sportarten Tennis, Volleyball und Fußball stiegen, die das Spiel verloren haben. Vor diesem Hintergrund scheint die Wirkung gerade bei Wettkampfsportarten u. a. vom Ergebnis moderiert zu werden, sodass sich die Frage stellt, ob sich dieser Anspannungszustand relativiert, wenn der kompetitive Charakter durch Regeländerungen (vgl. praktische Empfehlungen in Kapitel 4.) verringert wird.

In einer groß angelegten Metaanalyse fasste Yeung (1996) 81 Studien zwischen 1976 und 1995 zusammen, welche den akuten Effekt einer einmaligen sportlichen Intervention auf die psychische Gesundheit untersuchten. Insgesamt berichtet der Autor über positive Effekte durch vorrangig aerobe Interventionen (z.B. Joggen, Fahrradfahren, Schwimmen) im therapeutischen und präventiven Bereich. Bei der Betrachtung der Sport- und Bewegungsprogramme fällt auf, dass nur 9 Studien nicht-aerobe oder kombinierte Sportprogramme in der Interventions- oder Kontrollgruppe berücksichtigen. Lediglich in einer Studie wurde eine körperwahrnehmungsbetonte Intervention (Yoga) in der Interventionsgruppe durchgeführt (Berger & Owen, 1992). Berger & Owen (1992) berichten über stärkere Verbesserungen der Symptome Ärger, Depression, Anspannung und Verwirrung beim Vergleich von zwei Interventionsgruppen (Yoga und Schwimmen, jeweils 60 Minuten) mit einer Kontrollgruppe (Lektüre). Aufgrund der Tatsache, dass sich die Reduktion der Symptome Anspannung, Müdigkeit und Ärger der Männer in der Yogagruppe signifikant von den Männern in der Schwimmgruppe unterschied, schlussfolgern die Autoren, dass eine körperwahrnehmungsorientierte Intervention bei Männern möglicherweise bessere Ergebnisse erzielt, als eine Ausdauerintervention.

Auch die Ergebnisse von Reed und Ones (2006), die sich in ihrer Metaanalyse eher der Messung affektiver Reaktionen und weniger dem globalen Konstrukt des Wohlbefindens widmen, weisen auf insgesamt mittlere Effektstärken für eine Verbesserung des momentanen Befindens durch einzelne Sportinterventionen hin. Ergänzend fanden die Autoren unterschiedliche Effektstärken in Abhängigkeit von der Intensität der Intervention: Leichte und mittlere Intensitäten weisen mittlere Effektstärken für die affektive Reaktion auf ( $d = 0,45/0,46$ ), während eine hohe/sehr hohe Intensität minimale Effekte und sogar eine Verschlechterung bewirkt ( $d = 0,09/-0,98$ ). Dies deckt sich insgesamt mit der Metaanalyse von Ekkekakis und Petruzzello (1999) sowie der Übersicht von Ekkekakis, Parfitt und Petruzzello (2011). Die Autoren widmeten sich insbesondere der Frage nach der Dosis-Wirkungsbeziehung und der affektiven Reaktion auf einmalige aerobe Interventionen. Sie schlussfolgern, dass eine Steigerung der Intensität eher zu einer negativen Affektreaktion beiträgt. Bei einer vergleichbaren Intensität scheint die Form der Ausdauerintervention (Ergometer/Laufband) keinen entscheidend moderierenden Faktor zu bilden. Die Autoren schlossen insgesamt 31 Studien in die Auswertung ein, wovon 17 Studien im Prä-Posttest-Design durchgeführt wurden, 3 Studien nur Posttest-Ergebnisse berücksichtigen, 6 Studien sowohl Prä- und Posttest, als auch in-

task response-Ergebnisse berücksichtigen und 5 lediglich in-task response-Ergebnisse beschreiben.

Insgesamt kritisieren die Autoren die kategoriale Betrachtung der affektiven Reaktion durch bspw. die Profile of Mood States (POMS) oder die State-Trait Anxiety Inventory (STAI), da sich diese Erhebungsinstrumente auf einige wenige und darüber hinaus oft negativ behaftete Affekte konzentrieren. Außerdem treten gerade hier Bodeneffekte aufgrund der negativen Ausprägung insbesondere bei gesunden Probanden auf, sodass die Sensitivität der Erhebungsinstrumente eingeschränkt ist. In weiteren Überblicksartikeln (Ekkekakis & Petruzzello, 2000; 2001; 2002a; 2002b) weisen die Autoren auf die unsystematische Erfassung des Konstrukts der psychischen Gesundheit hin und verdeutlichen ausführlich Probleme bei der Veränderungsmessung. Insgesamt argumentieren sie für eine stärkere theoretische Einbettung des Konstrukts und schlagen die Messung direkter affektiver Reaktionen vor dem Hintergrund dimensionaler Ansätze mit unterschiedlichen Merkmals- und Intensitätsausprägungen vor. Dies beinhaltet auch die Erhebung der affektiven Reaktion während körperlicher Aktivität.

Im Nachfolgenden sollen einzelne ausgewählte Interventionsstudien zur Messung affektiver Reaktionen erläutert werden: In einer groß angelegten Studie (Ekkekakis et al., 2008) verglichen die Autoren eine Interventionsgruppe (15 Minuten Walking) mit einer Kontrollgruppe (15 Minuten Lesen eines Textes) und stellten nach der Durchführung der Walking-Einheit sowohl eine Steigerung des Energieempfindens (energetic arousal) als auch ein Wohlgefühl (Valenz) fest, während die Werte in der Kontrollgruppe stabil blieben. Die Autoren fanden im Rahmen einer zweiten Untersuchung (ebnd.) keine Reihenfolgeeffekte im Rahmen eines AB-BA-Designs, wobei die Probanden der AB-Bedingungen eine 15 minütige Walking-Einheit, gefolgt von 15 Minuten ruhen ohne körperliche Aktivität absolvierten, während die Probanden der BA-Bedingung die Interventionen in umgekehrter Reihenfolge durchführten. Die affektiven Reaktionen hielten jedoch nur kurz an, was gegen die Annahme spricht, dass sportliche Aktivität langfristige affektive Reaktionen zur Folge hat (z. B. Thayer, 1989). In einer ähnlichen Studie konnte die Autorengruppe (Petruzzello, Landers, Hatfield, Kubitz & Salazar, 1991) zeigen, dass sich die Zustandsangst nach einem 20-30 minütigen Ausdauertraining verringert, dieser Effekt jedoch nach vier Stunden verschwindet.

Im deutschsprachigen Raum widmete sich, neben den frühen Arbeiten von Brehm (1998), die Arbeitsgruppe um Gordon Sudeck der Erforschung affektiver Reaktionen auf sportliche Aktivität. In einer ersten Studie (Sudeck & Conzelmann, 2014) beschäftigten sich die Autoren mit interindividuellen Unterschieden in der affektiven Reaktion im Verlauf von Freizeit- und Gesundheitssportprogrammen. Sie testeten 110 Universitätsangestellte im Verlauf verschiedener Sportprogramme und stellten große Schwankungen der individuellen affektiven Reaktion, insbesondere zu Beginn der Einheiten, fest. Insgesamt zeigen sich positive Tendenzen der affektiven Reaktion auf die durchge-

fürten Sportinterventionen bei 75% der Probanden, welche zum Ende hin homogener ausfallen. Erklärungsansätze liefert das im Laufe der Intervention zunehmende Kompetenz- und Gruppenerlebnis vor dem Hintergrund der Dual-Mode Theorie. Ähnliche Ergebnisse konnten die Autoren auch für das hohe Erwachsenenalter nachweisen (Molinari, et al. 2015). Sie untersuchten die affektive Reaktion vor, während und nach sportlicher Aktivität bei 108 Personen ( $\geq 65$  Jahre) und stellten ebenfalls positive Effekte auf das aktuelle Befinden fest. Das Kompetenzerleben scheint auch hier, als Mediator zu fungieren und bestätigt die Dual-Mode Theorie. Eine besondere Bedeutung kommt vor diesem Hintergrund der sowohl bei Schlicht und Reicherz (2012, S. 17 ff.) als auch bei Sudeck und Conzelmann (2014) sowie Molinari et al. (2015) Erhebung von Daten zum Wohlbefinden und zur affektiven Reaktion im Verlauf sportlicher Aktivität zu.

Versucht man die Studienlage anhand der durchgeführten Intervention dieser Studie (Qigong vs. Joggen) und der beeinflussbaren Parameter zu systematisieren, zeichnet sich folgendes Bild: Der wissenschaftliche Forschungsstand für das aerobe Ausdauertraining ist, ähnlich dem langfristigen therapeutischen und präventiven Bereich, auch im kurzfristigen Bereich gut dokumentiert. So zeigen sich neben den aufgegriffenen Metaanalysen positive Effekte auf die allgemeine psychischen Gesundheit (Berger, Friedman & Eaton; 1988, Boutcher & Landers, 1988; Dyer & Crouch; 1988; Ewing, Scott, Mendez & Mc Bridge 1984; Goode & Roth, 1993; Roth, 1989), das Selbstwertgefühl (Brand, 2010; Spence et al., 2005; Sygusch, 2000), die körperliche Kompetenz, das körperbezogene Selbstkonzept sowie das Körperbild (Alfermann & Stoll, 1995; Brown et al., 1995; Hausenblas & Fallon, 2006; Tscharaktschiew & Rudolph, 2012). Im Bereich der affektiven Reaktion konnten Ekkekakis et al. (2008) dies ebenfalls ausführlich dokumentieren.

Obwohl die positive Wirkung von Qigong sowohl im therapeutischen als auch präventiven Bereich (zur Übersicht: Oh et al., 2013; Posadzki, Parekh & Glass, 2010) grundsätzlich betont wird, lassen sich nur wenig aussagekräftige Studien im kurzzeitigen Bereich finden. Johansson, Jouper und Hassmén (2011) untersuchten die Effekte einer 30-minütigen Qigong Intervention im Vergleich zu einer Kontrollgruppe bei 59 Probanden im Alter von 50 Jahren. Während die Teilnehmer der Qigong Gruppe ( $n = 28$ ) verschiedene Übungen absolvierte, hörte die Kontrollgruppe ( $n = 31$ ) einen Vortrag über traditionelle chinesische Medizin. Neben dem Profile of Mood State (POMS, McNair, Lorr, & Droppleman, 1971) kam auch das State Anxiety Inventory (STAI; Spielberger, Gorsuch, Lushene, Vagg, & Jacobs, 1983) zum Einsatz. Im Vergleich zur Kontrollgruppe berichtete die Interventionsgruppe nach der Intervention über eine signifikant geringere depressive Symptombelastung, weniger Ermüdungserscheinungen und Belastung durch Ärger. Affektive Reaktionen auf körperwahrnehmungsbetonte Interventionen sind nur wenig dokumentiert. Neben einer Verbesserung des subjektiven Wohlbefindens, Entspannung und Gelassenheit sowie besseren Schlafgewohnheiten (Sandleben & Schlöp-

fer, 1997), berichten Ritter und Aldrige (2001) über eine verbesserte Konzentrationsleistung und positiven Effekt auf das Stresserleben im Rahmen einer kurzzeitigen Intervention Qigong. Guozhi (1991) erwähnt eine Senkung der Herzfrequenz auf physiologischer Ebene.

Zusammenfassend sind Forschungsergebnisse zu Effekten von kurzzeitigen Interventionen auf die psychische Gesundheit gesunder Probanden gut dokumentiert. Diese werden entweder global unter verschiedenen Konstrukten zum psychisches Wohlbefinden und affektiven Reaktionen zusammengefasst (Schlicht & Reicherz, 2012, S. 13 ff.) oder über die Bereiche Lebensqualität, Lebenszufriedenheit, Selbstwert und Körperbild operationalisiert (Tscharaktschiew & Rudolph, 2012). Insgesamt scheint auch hier der Bereich des aeroben Ausdauertrainings gut untersucht zu sein, während körperwahrnehmungsbetonte Interventionen kaum erforscht werden. Intensitätsabhängige affektive Reaktionen beanspruchen ebenfalls überwiegend Gültigkeit für Ausdauerbelastungen, sodass der Frage nachgegangen werden sollte, ob auch körperwahrnehmungsbetonte Praktiken mit geringer Intensität eine positive Wirkung entfalten?

### **7.3 Fragestellung, Grundannahmen und Erhebungsinstrumente**

In Anlehnung an die vorangestellten Studien, den wissenschaftlichen Forschungsstand und dem theoretischen Hintergrund, sollen hier die Fragen beantwortet werden, ob (1) eine einmalige körperwahrnehmungsbetonte Intervention Qigong die affektiven Reaktionen/das aktuelle Wohlbefinden in einem ähnlichen Ausmaß positiv beeinflussen kann wie eine Einheit Jogging und ob (2) die Intensität einer einzelnen Intervention einen entscheidend moderierenden Faktor bildet.

Auf physiologischer Ebene wird zunächst grundlegend davon ausgegangen, dass sich die Intensität der beiden Kurzzeitinterventionen aufgrund der unterschiedlichen inhaltlichen Ausrichtung unterscheidet. Dies sollte sich statistisch in Form eines signifikanten Unterschieds des Kcal-Verbrauchs pro Kilogramm Körpergewicht zwischen den Interventionen Joggen und Qigong zeigen. Auf psychologischer Ebene wird davon ausgegangen, dass sich eine aerobe Laufausdauerbelastung in Einklang mit bisherigen Studienergebnissen im therapeutischen und präventiven Bereich (z. B. Alfermann & Stoll 1996; 2010; Reinhardt et al., 2008) im Rahmen der 60-minütigen Intervention grundlegend positiv auf die psychische Gesundheit auswirkt. Da eine Kontrollbedingung eingeführt wurde, wird ergänzend davon ausgegangen, dass die erhobenen Werte im Rahmen einer Kontrollbedingung ohne sportliche Aktivität stabil bleiben und sich möglicherweise entgegengesetzt zu den beiden Sport- und Bewegungsinterventionen entwickeln. Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen der statistischen Analyse zunächst ein Interaktionseffekt der Faktoren „Messzeitpunkt“ und „Intervention“ über alle drei Interventionen vorhergesagt. Ausgehend von diesen Grundannahmen, werden spezifische Vorhersagen auf psychologischer und physiologischer Ebene formuliert:

## 1. Physiologische Ebene

- a) Wenn die Intensität des körperlichen Trainings einen Einfluss auf die positiven Effekte der Intervention nimmt, dann sollten die Werte der erhobenen Parameter (Stimmung/Wachheit/Ruhe, Valenz/Erregung/Dominanz, allgemeine Stimmung/Aktiviertheit) abhängig von der Trainingsintensität sein. In diesem Fall wird eine Korrelation zwischen der Trainingsintensität in Form des Kcal-Verbrauchs pro Kilogramm Körpergewicht und den erhobenen Parametern vorhergesagt.
- b) Wenn die Intensität des körperlichen Trainings keinen Einfluss auf die positiven Effekte der Intervention nimmt, dann sollten die Werte der erhobenen Parameter unabhängig von der Trainingsintensität sein. In diesem Fall sollten keine Korrelationen zwischen der Trainingsintensität in Form des Kcal-Verbrauchs pro Kilogramm Körpergewicht und den erhobenen Parametern auftreten.

## 2. Psychologische Ebene

- a) Wenn eine einmalige und körperwahrnehmungsorientierte Kurzzeitintervention Qigong die psychische Gesundheit in ähnlicher Weise positiv beeinflusst wie ein aerobes Laufausdauertraining, dann zeigt sich nach Durchführung beider Interventionen eine signifikante und vergleichbare Reduktionen der erhobenen Parameter (Stimmung/Wachheit/Ruhe, Valenz/Erregung/Dominanz, allgemeine Stimmung/Aktiviertheit). Basierend auf einem Interaktionseffekt (Messzeitpunkt x Intervention) über alle drei Interventionen (Qigong, Joggen, Kontrollbedingung) sollten sich vor diesem Hintergrund bei der Betrachtung von Einzelvergleichen sowohl ein signifikanter Effekt für die Jogging-Intervention, als auch für die Qigong-Intervention zwischen t1 und t2 zeigen.
- b) Wenn ein 60-minütiges aerobes Laufausdauertraining einer 60-minütigen Intervention Qigong in Bezug auf die Förderung der psychischen Gesundheit überlegen ist, dann sollte sich für die Jogginggruppe eine größere Verbesserung in den unterschiedlichen Skalen zeigen. Basierend auf einem Interaktionseffekt (Messzeitpunkt x Intervention) über alle Interventionen (Qigong, Joggen, Kontrollbedingung) sollten sich vor diesem Hintergrund bei der Betrachtung von Einzelvergleichen jeweils nur ein signifikanter Effekt für die Jogging-Intervention und ggf. ein signifikanter Unterschied in Bezug auf die Mittelwertdifferenzen der beiden Interventionen (Qigong, Joggen) zeigen.

Um diesen Fragestellungen und Grundannahmen nachzugehen und vor dem Hintergrund des wissenschaftlichen Forschungsstands, wurde die Fragebogenbatterie aus Studie 1 und 2 entsprechen angepasst und modifiziert (vgl. Kapitel 5.2.5.1). Da affektive Reak-

tionen im aeroben Ausdauerbereich allgemein positiv ausfallen (vgl. Kapitel 7.2), wird eine Intervention Joggen mit einer eher körperwahrnehmungsbetonten Intervention (Qigong) verglichen, wobei die Intensität der körperlichen Bewegung zwischen den beiden Interventionen stark variiert, um der Frage nachzugehen, ob eine Intervention mit geringer körperlicher Aktivität ebenfalls positive Effekte zeigt. Neben der unterschiedlichen Schwerpunktsetzung (Körperwahrnehmung vs. Ausdauer) der beiden Interventionen sind diese mit den durchgeführten Einzelinterventionen aus den ersten beiden Studien vergleichbar. Außerdem wurde eine Kontrollbedingung eingeführt.

Ausgehend von theoretischen Überlegungen zur Messung affektiver Reaktionen im zeitlichen Verlauf auf Grundlage dimensionaler Ansätze und unter Berücksichtigung des aktuellen Wohlbefindens als State-Merkmal wurde die Fragebogenbatterie entsprechend angepasst. Ausgewählt wurden ganz gezielt testökonomische Fragebögen, welche sich zur Messung affektiver Reaktionen eignen und dimensionale Konstrukte erfassen. Zum Einsatz kamen folgende Erhebungsinstrumente:

(1) Die Kurzform des *Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens* (MDBF; Steyer et al., 1997; Kurzform: Wilhelm & Schoebi, 2007). Die Kurzform des MDBF besteht aus 12 Items mit einer jeweils 5-stufigen Ratingskala aus Adjektiven zur Erfassung der bipolaren Dimensionen: gute-schlechte Stimmung, Wachheit-Müdigkeit sowie Ruhe-Unruhe. Zu Testwiederholungszwecken liegt die Kurzform in zwei unterschiedlichen Versionen vor. Kennzahlen im Vergleich zu anderen Skalen liegen nicht vor, da dieser Fragebogen den momentanen Zustand einer Person erfasst und daher eher ein Vergleich der Werte einer Person zu verschiedenen Messzeitpunkten von Interesse ist. Die Reliabilitätswerte (Cronbachs Alpha) werden für die Skala gute-schlechte Stimmung mit .91 bis .94 angegeben, für die Skala Wachheit-Müdigkeit mit .92 bis .96 und für die Skala Ruhe-Unruhe mit .86 bis .91. Die Werte für die Kurzskalen liegen aufgrund der geringeren Itemzahl zwar leicht darunter (.73-.89); insgesamt zeichnen sich jedoch gute Reliabilitätswerte ab. Eine eigene Berechnung der Reliabilitätswerte ergab für die vorliegende Stichprobe aus  $n = 25$  Studierenden für die Skala gute-schlechte Stimmung einen Wert von .78, für die Skala Wachheit-Müdigkeit .70 und für die Skala Ruhe-Unruhe einen Wert von .67. Unter Berücksichtigung der Einteilung von Bortz und Döring (2006) sollten Reliabilitätswerte insgesamt im Bereich von .8 liegen; ab Werten über .9 spricht man von einer hohen Reliabilität, während Werte unter .7 kritisch interpretiert werden sollten. Insgesamt fällt auf, dass die eigenständig ermittelten Werte der Einzelstichprobe und Subskalen zwar tendenziell leicht unter den angegebenen Werten, aber immer noch im ausreichenden Bereich liegen. Lediglich der Reliabilitätswert für die Skala Ruhe-Unruhe kann als gering eingestuft werden; hier muss jedoch die geringe Power aufgrund der niedrigen Stichprobe berücksichtigt werden, sodass dieser Wert als ausreichend betrachtet wird. Für die weiteren Erhebungsinstrumente wurden keine

Cronbachs Alpha Werte für die vorliegende Stichprobe berechnet, da jede Dimension jeweils nur über ein Item abgefragt wird.

(2) Das *Self-Assessment-Manikin* (SAM; Bradley & Lang, 1994). Beim SAM handelt es sich um ein sprachfreies Selbstbeurteilungsinstrument zur Erfassung emotionaler Reaktionen über die bipolaren Dimensionen Valenz (glücklich-unglücklich), Erregung (ruhig-erregt) und Dominanz (kontrolliert-kontrollierend) mittels einer 5-stufigen Likertskala. Jede Stufe wird durch grafische Figuren repräsentiert. Vergleichswerte mit der Skala zur Erfassung des semantischen Differenzials liegen für die einzelnen Dimensionen bei: 0,94 (Erregung), 0,97 (Valenz) sowie 0,23 (Dominanz) und belegen insgesamt die Validität dieses Fragebogens (ebnd.). An dieser Stelle ist zu beachten, dass die Skalen Valenz und Erregung entgegen der Erwartung umgepolt sind, sodass hohe Werte im Bereich der Valenz auf eine unglückliche Stimmungslage und hohe Werte auf der Skala zur Erregung auf ein niedriges Maß an Erregtheit hindeuten (vgl. Abbildung 22).

(3) Die deutsche Übersetzung der *Feeling Scale* und *Felt Arousal Scale* (Maibach, Niedermeier, Sudeck & Kopp, 2016). Affektive Reaktionen vor- nach- und während körperlicher Aktivität können über die Dimension sehr guter bis schlechter allgemeine Stimmung (*Feeling Scale*; 10 Stufen) sowie niedrige bis hohe Aktiviertheit (*Felt Arousal Scale*, 6 Stufen) gemessen werden. Die deutsche Übersetzung der *Feeling Scale* korreliert mit Skala zur Valenz des *Self-Assessment-Manikin* mit 0,68 und die Übersetzung der *Felt Arousal Scale* mit der Skala Arousal mit 0,51 (ebnd.). Ekkekakis (2008), Hall (2002) sowie Van Landuyt, Ekkekakis, Hall & Petruzzello (2000) ermittelten Korrelationen zu den erwähnten Fragebögen zwischen 0,51 bis 0,88 (*Feeling Scale*) und 0,45 bis 0,70 (*Felt Arousal Scale*).



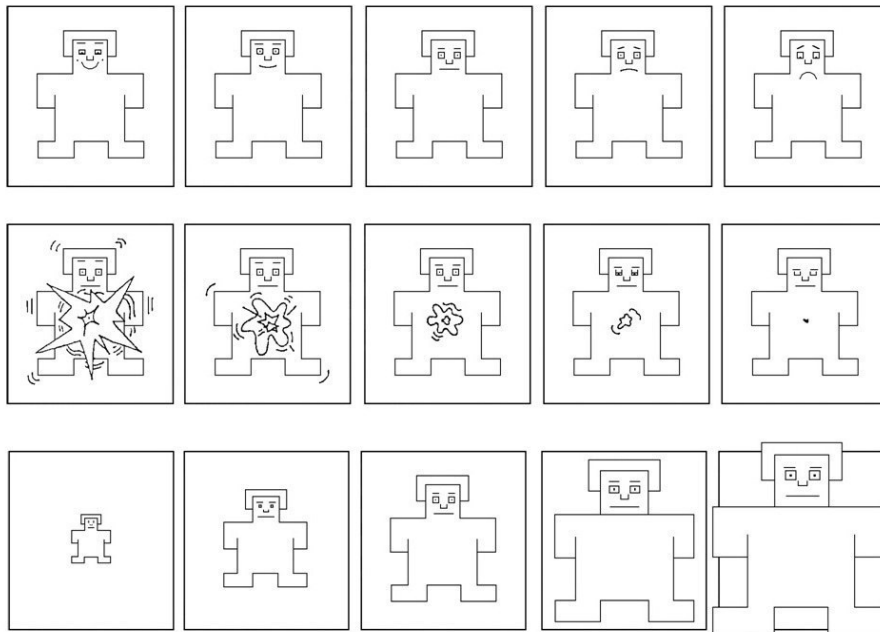


Abbildung 22: Das Self-Assessment-Manikin (nach Bradley & Lang, 1994).

## 7.4 Untersuchungsmethodik

### 7.4.1 Stichprobenbeschreibung

An der Studie nahmen insgesamt 27 Personen teil. Aufgrund von zwei unvollständigen Datensätzen, wurden jedoch nur die Daten von 25 Personen (8 männlich und 17 weiblich) ausgewertet. Aufgrund der Tatsache, dass diese Studie im within-subject Design durchgeführt wurde, wurden die anamnestischen Daten nicht nach der Variable „Gruppe“ bzw. „Intervention“ getrennt. Das mittlere Alter der Probanden betrug  $24,20 \pm 3,61$  Jahre, die mittlere Größe  $173,80 \pm 6,44$  cm und das mittlere Gewicht  $69,83 \pm 9,36$  kg. 21 Probanden (84,0%) haben ihre schulische Laufbahn mit dem Abitur abgeschlossen, während 3 (12,0%) das Fachabitur absolvierten und ein Proband (4,0%) einen Real-schulabschluss anstrebt. Bei 19 Probanden (76,0%) handelte es sich um Studierende; ein Proband (4,0%) befand sich zum Zeitpunkt der Datenerhebung in der Ausbildung, während sich ein weiterer (4,0%) in der schulischen Ausbildung befand. Vier Probanden (16,0%) übten einen Beruf aus, konkretisierten diese Angabe jedoch nicht. Es handelte sich bei 22 Teilnehmern um sportlich aktive Probanden (88,0%), während drei Probanden (12,0%) keine regelmäßige sportliche Aktivität ausübten. Von den regelmäßig sportlich aktiven Probanden berichteten drei (12,0%), an ein bis zwei Terminen pro Woche sportlich aktiv zu sein, 13 (52,0%) an drei bis vier Terminen, 5 (20%) an fünf bis sechs Terminen und ein Proband (4,0%) an mehr als sechs Terminen eine sportliche Aktivität auszuüben. Kein Teilnehmer gab an die Sportart Qigong regelmäßig auszuüben, während sechs Teilnehmer (27,3%) regelmäßig joggen. Kein Teilnehmer litt unter

einer diagnostizierten psychischen Erkrankung. Vier Teilnehmer (16,0%) gaben an, dass ein Familienmitglied an einer psychischen Erkrankung leidet.

Alle Teilnehmer nahmen freiwillig an der Studie teil und erhielten abgesehen von der zu erwartenden positiven Verbesserung der Befindlichkeit durch die Sport- und Bewegungsintervention keine weiteren Zuwendungen.

#### **7.4.2 Ablauf der Untersuchung und Intervention**

Die Studie wurde im Prä-Posttest Design durchgeführt, sodass die Teilnehmer jeweils unmittelbar vor (t1) und nach (t2) der jeweiligen Intervention (Qigong, Joggen, Kontrollbedingung) die Testbatterie (MDBF, SAM, FAS, FS) ausfüllten. Die Feeling-Scale und die Felt-Arousal-Scale wurden ergänzend im Rahmen einer Verlaufsdiagnostik nach jeweils 30 Minuten der Interventionen ausgefüllt. Somit ergaben sich für diese beiden Skalen drei Messzeitpunkte (t1 = Prätest, t2 = Zwischentest, t3 = Posttest); für alle anderen Erhebungsinstrumente jeweils nur zwei (t1 = Prätest, t2 = Posttest). Zu Beginn der Untersuchung wurden die Teilnehmer über den Verlauf der Intervention informiert und füllten im Anschluss eine schriftliche Einverständniserklärung sowie einen Fragebogen zur Erfassung anamnestischer und personenbezogener Daten aus. Das Ausfüllen der Fragebögen nahm etwa 5 Minuten in Anspruch. Die Interventionen fanden jeweils von 19-20 Uhr statt.

Anschließend erfolgte die Zuteilung zu einer der beiden Interventionsgruppen in blockweise, ausbalancierter Reihenfolge. Während die eine Hälfte der Gruppe am ersten Termin eine einstündige Qigong Einheit bei einer professionellen Qigong Lehrerin absolvierte, führte die zweite Hälfte der Gruppe eine einstündige Jogging-Intervention bei zwei Sportwissenschaftlern durch. Eine Woche nach der ersten Intervention traf sich die Gruppe erneut und füllte im Rahmen einer Kontrollbedingung eine einstündige Aufgabensammlung aus verschiedenen Intelligenztests und Aufgaben aus Assessmentcentern aus. Dies erfolgte in der Großgruppe. Eine weitere Woche später traf sich die Gruppe zum dritten Termin. Der Ablauf der Untersuchung entsprach exakt der des ersten Testtags mit dem Unterschied, dass die Teilnehmer der Gruppen (Qigong/Joggen) wechselten. Das so entstandene within-subject Design bietet u. a. den Vorteil, dass die interne Validität nicht von der Randomisierung abhängt und personengebundene Störvariablen kontrolliert werden (Charness, Gneezy & Kuhn, 2012).

##### *7.4.2.1 Qigong*

Die Intervention der Qigong Gruppe fand in einem Gymnastikraum der Universität Paderborn statt und dauerte 60 Minuten. Die Übungsleiterin wurde instruiert, alle Stunden identisch zu gestalten und den Fokus auf die korrekte Bewegungsausführung der Übungen zu legen. Die Intervention fand ohne musikalische Begleitung statt und gliederte sich in zwei Teile (vgl. Tabelle 11). Im Rahmen des ersten Teils wurden die vier Übun-

gen zur Regulierung der Atmung, des Körpers, des Geistes und der Inneren Nähe durchgeführt und nahmen ca. 15 Minuten in Anspruch. In den anschließenden 45 Minuten absolvierten die Probanden die Acht Brokate (vgl. auch Zhang & Rosen, 2004a; 2004b). Insgesamt handelt es sich bei Qigong Übungen um langsam durchgeführte Bewegungsabläufe, welche die Körperwahrnehmung ansprechen und mit bewussten Atemübungen synchronisiert werden.

*Tabelle 11: Stundenverlaufsplan der Qigong Intervention.*

Erster Teil: Vier Regulationsübungen	Zweiter Teil: Acht Brokate
1. Regulation der Atmung	1. Brokate: Den Blick nach hinten werfen
2. Regulation des Körpers	2. Brokate: Die Hände verschränken
3. Regulation des Geistes	3. Brokate: Abwechselnd die Hände heben
4. Das Innere Nähern	4. Brokate: Mit dem Bogen nach links und rechts den Falken schießen
	5. Brokate: Den Kopf schüttel und mit dem Schwanz wedeln
	6. Brokate: Mit den Händen die Füße berühren
	7. Brokate: Mit den Fäusten zustoßen und den Augen funkeln
	8. Brokate: Sieben mal mit den Fersen auf den Boden klopfen

#### 7.4.2.2 *Jogging*

Die Intervention der Jogginggruppe dauerte ebenfalls 60 Minuten und wurde auf der Tartanbahn der Universität Paderborn durchgeführt. Der Rundkurs betrug jeweils 400 Meter und war zum Zeitpunkt der Interventionen gut ausgeleuchtet. Alle Teilnehmer wurden dazu angehalten ein konstantes Tempo zu laufen, sodass sie die Intervention ohne Unterbrechung absolvieren konnten.

#### 7.4.2.3 *Kontrollbedingung*

Im Rahmen der Kontrollbedingung bearbeiteten die Probanden eine Aufgabensammlung aus verschiedenen Intelligenztests und Aufgaben aus Assessmentcentern (siehe Anhang) im Umfang von 60 Minuten. Dieser sollte eine Stressinduktion auslösen, die mit einer alltäglichen Belastung bspw. im Berufs-, Studien- oder Schulalltag vergleichbar ist. Die Aufgaben waren hierbei so gestellt, dass diese im Umfang von 60 Minuten nicht vollständig zu bearbeiten waren und bestanden z. B. aus Zuordnungsaufgaben, logischen Reihen und Textaufgaben.

### 7.4.3 Erhebungsinstrumente

#### 7.4.3.1 Psychologische Diagnostik

Zur psychologischen Diagnostik wurden State-orientierte Fragebögen ausgewählt, welche den Bereich der dimensionalen Ansätze abdecken und dazu geeignet sind, affektive Reaktionen und Stimmungsveränderungen im Rahmen kurzzeitiger Interventionen abzubilden. Vor diesem Hintergrund wurden die unter Punkt 7.2 dieser Arbeit vorgestellten Instrumente verwendet: Neben dem Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogen (MDBF) wurde das Self-Assessment-Manicain (SAM) sowie die deutsche Version der Feeling Scale (FS) und Felt-Arousal-Scale (FAS) eingesetzt. Für eine detailliertere Beschreibung soll an dieser Stelle auf Kapitel 7.2 dieser Arbeit verwiesen werden.

#### 7.4.3.2 Physiologische Diagnostik

Zur physiologischen Diagnostik kamen erneut die Aktivitätssensoren (*move 2*) der Firma *movisens* zum Einsatz. Die Geräte wurden von den Probanden während der einzelnen Interventionen an der rechten Hüfte getragen. Der Kcal-Verbrauch pro kg Körpergewicht und Einheit diente erneut als Maßstab zur Dosierungsempfehlung. Die Programmierung, Auslesung und Auswertung der Aktivitätsmesser erfolgte über die Analysesoftware *DataAnalyzer*. Für eine detailliertere Beschreibung soll an dieser Stelle auf Kapitel 5.2.5.2 dieser Arbeit verwiesen werden.

## 7.5 Ergebnisse

### 7.5.1 Statistische Analyse

Zur ausführlichen Beschreibung der Stichprobe kam zunächst die deskriptive Statistik zum Einsatz. Neben der Berechnung absoluter und relativer Häufigkeiten, wurden auch Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet. Aufgrund des verwendeten within-subject-Designs wurden die beiden Trainingsgruppen nicht vor dem Hintergrund der demografischen Variablen verglichen. Da die abhängigen Variablen durch die eingesetzten Fragebögen sowie die Ergebnisse der Aktivitätsmesser repräsentiert wurden, und die unabhängige Variable die Sport- und Bewegungsinterventionen darstellte, wurde die Zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung genutzt, um die Effekte darzustellen. Die Faktoren „Messzeitpunkt“ und „Intervention“ wurden vor diesem Hintergrund als Innersubjektfaktoren und der Faktor „Reihenfolge der Intervention“ als Zwischensubjektfaktor definiert. Aufgrund des Problems des „multiplen Testens“ wurde für post-hoc Vergleiche eine Adjustierung nach Bonferonni und Holm (Sequenzielle Prozedur nach Bonferonni und Holm: Victor, Elsäßer, Hommel & Blättner, 2010) vorgenommen. Neben dem Haupteffekt für die Faktoren „Intervention“ und „Messzeitpunkt“ wurde ebenso die Interaktion der Faktoren bestimmt. T-Tests für abhängige und

unabhängige Stichproben wurden als post-hoc Tests verwendet, um die unterschiedlichen Messzeitpunkte sowie die Mittelwertdifferenzen der eingesetzten Erhebungsinstrumente zu vergleichen. Ergänzend wurden die Effektstärken nach Cohen ( $M_{\text{Prätest}} - M_{\text{Posttest}} / SD_{\text{pooled}}$ ) als „standardized effect size“ (Cohen, 1988) für den zeitlichen Verlauf zwischen den beiden Messzeitpunkten in Abhängigkeit von der Intervention berechnet, um diese numerisch vergleichen zu können. Die Voraussetzung der Normalverteilung war, ebenso wie die Varianzhomogenität, erfüllt. Ein t-Test für unabhängige Stichproben zum ersten Messzeitpunkt ergab lediglich einen signifikanten Unterschied für die Felt-Arousal-Scale zwischen der Qigong- und Jogging-Intervention sowie der Felt-Arousal-Scale und der Feeling-Scale zwischen der Qigong- und Kontrollbedingung, sodass insgesamt von vergleichbaren Baselinewerten ausgegangen werden kann. P-Werte unter .05 wurden als statistisch signifikant interpretiert. Unter Berücksichtigung der Empfehlungen von Bortz und Döring (2006) wurden Effektstärken zwischen 0,20 – 0,50 als niedrig, zwischen 0,50 – 0,80 als mittel und ab 0,80 als groß interpretiert. Alle Daten wurden mit der Software SPSS 17 analysiert. Die Daten der Aktivitätssensoren wurden nach der Intervention auf einen PC übertragen und mit der mitgelieferten Software „Data Analyzer“, „Sensor Manager“ und „Unisens Viewer“ ausgewertet. An dieser Stelle ist anzumerken, dass für keinen der erhobenen Parameter ein Effekt für die Reihenfolge der Interventionen festgestellt wurde (alle  $p$ 's > .05), wodurch der Erfolg der Balancierung nachgewiesen werden konnte. Zur besseren Übersicht sind die Ergebnisse in Tabelle 12 ergänzend abgetragen.

### 7.5.2 Physiologische Diagnostik

Der Kcal-Verbrauch pro kg Körpergewicht und Interventionseinheit, als Maßstab zur Dosis-Wirkungsbeziehung, lag im Rahmen der Qigong-Intervention bei  $1,31 \pm 0,10$  Kcal/kg/Einheit und in der Jogginggruppe bei  $7,68 \pm 1,67$  Kcal/kg/Einheit. Hier zeigte sich ein signifikanter Gruppenunterschied [ $t(22) = -17,86, p = .000$ ]. Ergänzend korreliert der Kcal-Verbrauch nicht mit den Mittelwertunterschieden (Prä-Posttest; vgl. auch Tab. 13) auf der Skala gute-schlechte Stimmung (MDBF) [ $r(22) = -,46, p = .647$ ], der Dimension Valenz (SAM) [ $r(25) = -,35, p = .731$ ] und der Feeling Scale [ $r(22) = -,33, p = .742$ ]. Aufgrund technischer Probleme konnte die Aktivitätsdaten von drei Probanden nicht ausgewertet werden, sodass die Daten von  $n = 22$  Probanden ausgewertet wurden.

### 7.5.3 Psychologische Diagnostik

Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens (MBDF; Steyer, Schwenkmezger, Notz & Eid, 1997; Kurzform: Wilhelm & Schoebi, 2007). Die Mittelwerte für die Dimension gute-schlechte Stimmung (Abbildung 23) stiegen von  $16,2 \pm 2,45$  (t1) auf  $16,4 \pm 2,55$  (t2) nach der Qigong-Intervention, von  $16,1 \pm 2,71$  (t1) auf  $16,8 \pm 2,67$  (t2) nach der Jogging-Intervention und sanken von  $15,1 \pm 2,68$  (t1) auf  $13,0 \pm 3,65$  (t2) nach der Kontroll-Intervention, wobei höhere Werte auf eine gute allgemeine Stimmung hindeu-

ten. Der Haupteffekt für den Faktor „Messzeitpunkt“ wurde nicht signifikant [ $F(1, 48) = 1,36$ ;  $p = .256$ ], während es einen Haupteffekt für den Faktor „Intervention“ [ $F(2, 48) = 11,5$ ;  $p = .000$ ] und eine Interaktion zwischen den Faktoren „Intervention x Messzeitpunkt“ [ $F(2, 48) = 5,56$ ;  $p = .007$ ] gab. Demnach wurden die Unterschiede zwischen den Interventionen (Haupteffekt „Intervention“) für das Qigong (16,3), das Joggen (16,3) und die Kontrollbedingung (14,1) durch den Faktor „Messzeitpunkt“ moderiert (Interaktion „Intervention x Messzeitpunkt“). *Post-hoc* durchgeführte t-Tests zwischen t1 und t2 ergaben einen signifikanten Effekt für die Kontroll-Intervention [ $t(25) = 2,62$ ,  $p = .015$ ], jedoch nicht für die Qigong-Intervention [ $t(25) = -0,30$ ,  $p = .706$ ] und nicht für die Jogging-Intervention [ $t(25) = -1,74$ ,  $p = .094$ ]. *Post-hoc* t-Tests der Mittelwertdifferenzen zwischen t1 und t2 wurden für den Vergleich Qigong vs. Kontrolle [ $t(25) = 2,22$ ,  $p = .035$ ] und den Vergleich Joggen vs. Kontrolle [ $t(25) = 3,12$ ,  $p = .003$ ] signifikant, jedoch nicht für den Vergleich Joggen vs. Qigong [ $t(25) = -0,60$ ,  $p = .555$ ]. Diese Ergebnisse liefern einen Hinweis darauf, dass die Probanden nach der Intervention Joggen über einen leichten Anstieg der Stimmung berichten, während diese für die Intervention Qigong annähernd gleich blieb und sich nach der Kontrollbedingung verschlechterte. Unter Berücksichtigung der Effektstärken für den zeitlichen Verlauf zwischen den beiden Messzeitpunkten in Abhängigkeit von der Intervention, zeigte sich für die drei Gruppen nicht relevante, niedrige und mittlere Effektstärken [ $d(Qigong) = 0,08$ ,  $d(Joggen) = 0,26$ ,  $d(Kontrolle) = -0,66$ ] mit einer numerischen Dominanz für die Jogging- und Kontroll-Intervention.

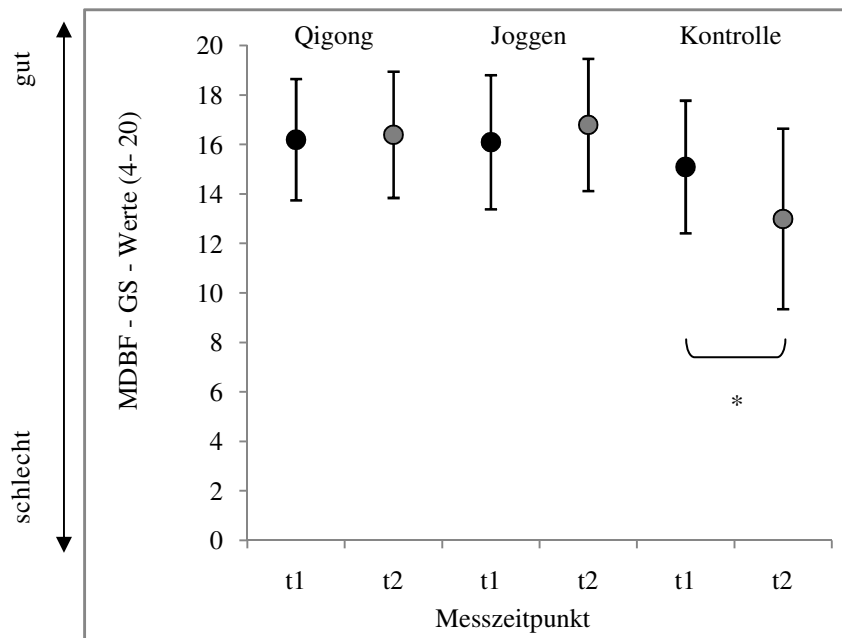


Abbildung 23: Veränderung der MDBF-GS Werte (Skala: gute-schlechte Stimmung) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Jogging = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung, MDBF = Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen.

Die Mittelwerte für die Dimension Wachheit-Müdigkeit (Abbildung 24) sanken von  $13,1 \pm 2,71$  (t1) auf  $9,2 \pm 2,91$  (t2) nach der Qigong-Intervention, von  $13,2 \pm 3,05$  (t1) auf  $11,9 \pm 2,00$  (t2) nach der Jogging-Intervention und von  $12,4 \pm 2,61$  (t1) auf  $9,7 \pm 2,44$  (t2) nach der Kontroll-Intervention, wobei steigende Werte auf ein subjektiv höheres Gefühl der Wachheit hindeuten. Der Haupteffekt für den Faktor „Messzeitpunkt“ wurde signifikant [ $F(1, 48) = 29,9$ ;  $p = .000$ ], ebenso wie der Haupteffekt für den Faktor „Intervention“ [ $F(2, 48) = 7,21$ ;  $p = .002$ ], jedoch nicht die Interaktion zwischen den Faktoren „Intervention x Messzeitpunkt“ [ $F(2, 48) = 2,76$ ;  $p = .074$ ]. Demnach wurden die Unterschiede zwischen den Interventionen (Haupteffekt „Intervention“) für das Qigong (11,1), das Joggen (12,6) und die Kontrollbedingung (11,1) nicht durch den Faktor „Messzeitpunkt“ moderiert. Nichtsdestotrotz veränderte sich der Mittelwert über alle Gruppen zwischen den beiden Messzeitpunkten (Haupteffekt „Messzeitpunkt“). Außerdem zeichnen sich grundlegende unterschiedliche Werte für die Intervention ab: Post-hoc Vergleiche der Haupteffekte für die einzelnen Interventionen wurden für den Vergleich Joggen vs. Kontrolle (Mittlere Differenz:  $-1,42$ ;  $p = .002$ ) und Qigong vs. Joggen signifikant (Mittlere Differenz:  $-1,42$ ;  $p = .008$ ), jedoch nicht für den Vergleich Qigong vs. Kontrolle (Mittlere Differenz:  $-.002$ ;  $p = 1.0$ ). Basierend auf den signifikant unterschiedlichen Haupteffekten der Interventionen Joggen und Qigong sowie unter Berücksichtigung der statistischen Tendenz ( $p = .074$ ) für die Interaktion der Faktoren „Intervention x Messzeitpunkt“ deuten diese Ergebnisse darauf, dass die Müdigkeit nach den beiden Sportinterventionen sowie der Kontrollbedingung zwar zunimmt, die Probanden jedoch nach der Intervention Qigong tendenziell müder sind als nach der Intervention Joggen. Unter Berücksichtigung der Effektstärken, zeigte sich für die drei Gruppen hohe (Qigong, Kontrollgruppe) und mittlere (Joggen) Effektstärken [ $d$  (Qigong) =  $-1,39$ ,  $d$  (Joggen) =  $-0,50$ ,  $d$  (Kontrolle) =  $-1,07$ ] mit einer numerischen Dominanz für die Qigong und Kontrollgruppe.

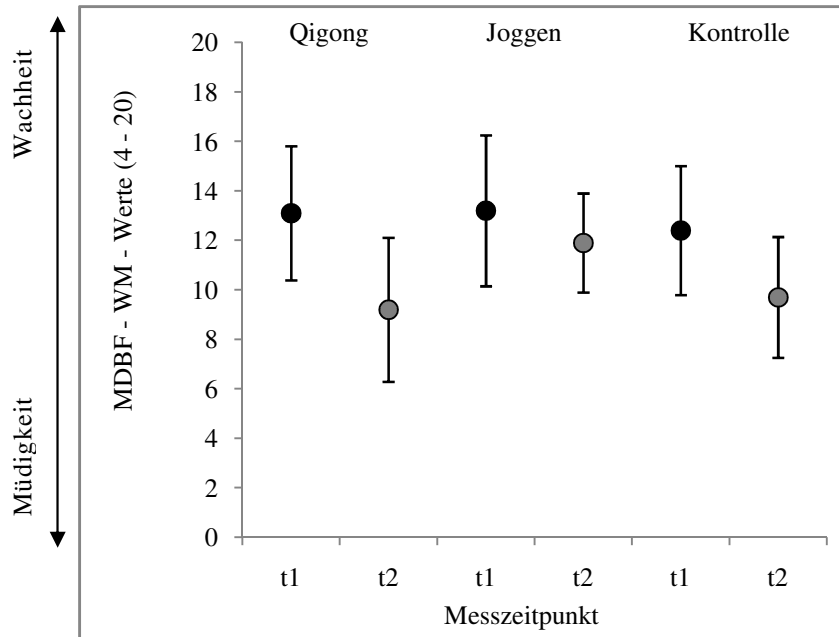


Abbildung 24: Veränderung der MDBF-WM Werte (Skala: Wachheit-Müdigkeit) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Joggen = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung, MDBF = Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen.

Die Mittelwerte für die Dimension Ruhe-Unruhe (Abbildung 25) stiegen von  $14,3 \pm 3,17$  (t1) auf  $17,2 \pm 2,00$  (t2) nach der Qigong-Intervention, von  $15,2 \pm 2,39$  (t1) auf  $15,8 \pm 1,87$  (t2) nach der Jogging-Intervention und sanken von  $13,8 \pm 3,87$  (t1) auf  $11,8 \pm 3,48$  (t2) nach der Kontroll-Intervention, wobei steigende Werte auf ein subjektiv höheres Gefühl der Ruhe hindeuten. Der Haupteffekt für den Faktor „Messzeitpunkt“ wurde nicht signifikant [ $F(1, 48) = ,952$ ;  $p = .339$ ], jedoch der Haupteffekt für den Faktor „Intervention“ [ $F(2, 48) = 13,5$ ;  $p = .000$ ] und die Interaktion zwischen den Faktoren „Intervention x Messzeitpunkt“ [ $F(2, 48) = 14,15$ ;  $p = .000$ ]. Demnach wurden die Unterschiede zwischen den Interventionen (Haupteffekt „Intervention“) für das Qigong (15,8), das Joggen (15,4) und die Kontrollbedingung (12,7) durch den Faktor „Messzeitpunkt“ moderiert (Interaktion „Intervention x Messzeitpunkt“). *Post-hoc* durchgeführte t-Tests zwischen t1 und t2 ergaben einen signifikanten Effekt für die Qigong-Intervention [ $t(25) = -4,83$ ,  $p = .000$ ] und die Kontroll-Intervention [ $t(25) = 2,46$ ,  $p = .022$ ], jedoch nicht für die Jogging-Intervention [ $t(25) = -1,09$ ,  $p = .288$ ]. *Post-hoc* t-Tests der Mittelwertdifferenzen zwischen t1 und t2 wurden für den Vergleich Qigong vs. Kontrolle [ $t(25) = 4,77$ ,  $p = .000$ ], Qigong vs. Joggen [ $t(25) = 2,65$ ,  $p = .011$ ] und für den Vergleich Joggen vs. Kontrolle [ $t(25) = 2,64$ ,  $p = .011$ ] signifikant. Diese Ergebnisse liefern einen Hinweis darauf, dass die Probanden nach den beiden Sportinterventionen ruhiger werden, sich dieses Empfinden aber signifikant zwischen der Qigong- und Jogging-Intervention unterscheidet. Nach der Kontroll-Intervention sind die



Probanden unruhiger. Unter Berücksichtigung der Effektstärken, zeigte sich für die drei Gruppen hohe (Qigong, Kontrollgruppe) und mittlere (Joggen) Effektstärken [ $d$  (Qigong) = 1,10,  $d$  (Joggen) = 0,28,  $d$  (Kontrolle) = -0,54] mit einer numerischen Dominanz für die Qigong-Intervention.

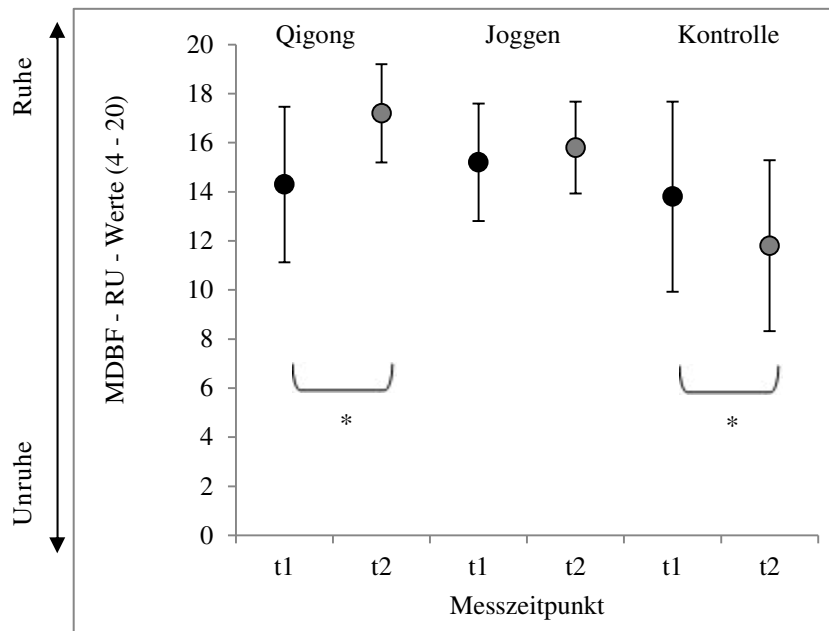


Abbildung 25: Veränderung der MDBF-RU Werte (Skala: Ruhe-Unruhe) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Jogging = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung, MDBF = Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen.

Self-Assessment-Manikin (SAM; Bradley & Lang, 1994). Die Mittelwerte für die Dimension Valenz (Abbildung 26) sanken von  $2,00 \pm 0,68$  (t1) auf  $1,6 \pm 0,57$  (t2) nach der Qigong-Intervention, von  $2,0 \pm 0,80$  (t1) auf  $1,6 \pm 0,70$  (t2) nach der Jogging-Intervention und stiegen von  $2,4 \pm 0,81$  (t1) auf  $2,8 \pm 1,05$  (t2) nach der Kontroll-Intervention, wobei höhere Werte auf eine unglückliche Stimmungslage hindeuten. Der Haupteffekt für den Faktor „Messzeitpunkt“ wurde nicht signifikant [ $F(1, 48) = ,463$ ;  $p = .503$ ], jedoch der Haupteffekt für den Faktor „Intervention“ [ $F(2, 48) = 17,9$ ;  $p = .000$ ] und die Interaktion zwischen den Faktoren „Intervention x Messzeitpunkt“ [ $F(2, 48) = 5,88$ ;  $p = .005$ ]. Demnach wurden die Unterschiede zwischen den Interventionen (Haupteffekt „Intervention“) für das Qigong (1,8), das Joggen (1,8) und die Kontrollbedingung (2,6) durch den Faktor „Messzeitpunkt“ moderiert (Interaktion „Intervention x Messzeitpunkt“). *Post-hoc* durchgeführte t-Tests zwischen t1 und t2 ergaben einen signifikanten Effekt für die Qigong-Intervention [ $t(25) = 2,55$ ,  $p = .018$ ], marginal für die Jogging-Intervention [ $t(25) = 2,00$ ,  $p = .058$ ], jedoch nicht für die Kontroll-Intervention [ $t(25) = -1,51$ ,  $p = .144$ ]. *Post-hoc* t-Tests der Mittelwertdifferenzen zwischen t1 und t2 wurden für den Vergleich Qigong vs. Kontrolle [ $t(25) = -2,46$ ,  $p = .018$ ] sowie Joggen vs. Kontrolle signifikant [ $t(25) = -2,23$ ,  $p = .024$ ], jedoch nicht für den Vergleich Jog-

gen vs. Qigong [ $t(25) = 0,00, p = 1.00$ ]. Diese Ergebnisse liefern einen Hinweis darauf, dass die Teilnehmer nach der Durchführung beider Sportinterventionen über einen vergleichbaren Anstieg der Stimmung berichten, während diese sich nach der Kontrollbedingung verschlechtert. Unter Berücksichtigung der Effektstärken, zeigte sich für die drei Gruppen eine mittlere Effektstärken [ $d$  (Qigong) = -0,64,  $d$  (Joggen) = -0,53,  $d$  (Kontrolle) = 0,75].

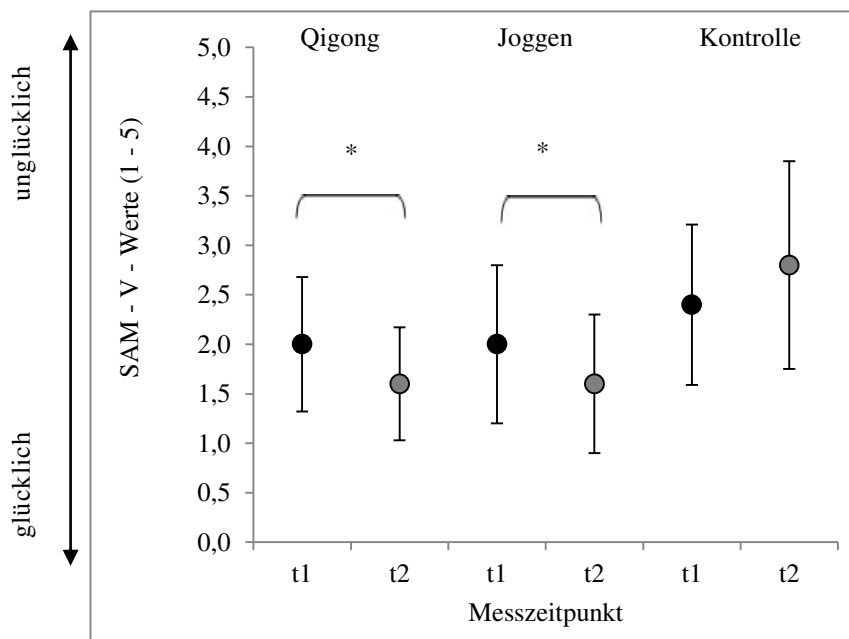


Abbildung 26: Veränderung der SAM-V Werte (Skala: Valenz) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Jogging = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung, SAM = Self-Assessment-Manikin.

Die Mittelwerte für die Dimension Aktiviertheit (Abbildung 27) stiegen von  $3,6 \pm 0,99$  (t1) auf  $4,6 \pm 0,65$  (t2) nach der Qigong-Intervention, blieben mit  $3,7 \pm 0,99$  (t1) und  $3,7 \pm 1,2$  (t2) nach der Jogging-Intervention stabil und sanken von  $3,7 \pm 0,99$  (t1) auf  $3,0 \pm 1,12$  (t2) nach der Kontroll-Intervention, wobei höhere Werte auf einen niedrigen Grad der Erregtheit hindeuten. Der Haupteffekt für den Faktor „Messzeitpunkt“ wurde nicht signifikant [ $F(1, 48) = ,644; p = .430$ ], jedoch der Haupteffekt für den Faktor „Intervention“ [ $F(2, 48) = 9,24; p = .000$ ] und die Interaktion zwischen den Faktoren „Intervention x Messzeitpunkt“ [ $F(2, 48) = 13,13; p = .000$ ]. Demnach wurden die Unterschiede zwischen den Interventionen (Haupteffekt „Intervention“) für das Qigong (4,1), das Joggen (3,7) und die Kontrollbedingung (3,3) durch den Faktor „Messzeitpunkt“ moderiert (Interaktion „Intervention x Messzeitpunkt“). *Post-hoc* durchgeführte t-Tests zwischen t1 und t2 ergaben einen signifikanten Effekt für die Qigong-Intervention [ $t(25) = -5,71, p = .000$ ] und die Kontroll-Intervention [ $t(25) = 3,18, p = .004$ ] jedoch nicht für die Jogging-Intervention [ $t(25) = 0,00, p = 1.00$ ]. *Post-hoc* t-Tests der Mittel-

wertdifferenzen zwischen t1 und t2 wurden für den Vergleich Qigong vs. Kontrolle [ $t(25) = 6,03, p = .000$ ] sowie Qigong vs. Joggen signifikant [ $t(25) = 3,06, p = .004$ ], jedoch nicht für den Vergleich Joggen vs. Kontrolle [ $t(25) = 1,99, p = .510$ ]. Diese Ergebnisse liefern einen Hinweis darauf, dass die Teilnehmer nach der Qigong-Intervention weniger erregt bzw. ruhiger sind, während die Erregung nach der Jogging-Intervention gleich bleibt und nach der Kontrollbedingung signifikant steigt. Unter Berücksichtigung der Effektstärken, zeigte sich für die drei Gruppen ein großer (Qigong), mittlerer (Kontrollgruppe) und kein (Jogginggruppe) Effekt [ $d(Qigong) = 1,19, d(Joggen) = 0,00, d(Kontrolle) = -0,66$ ].

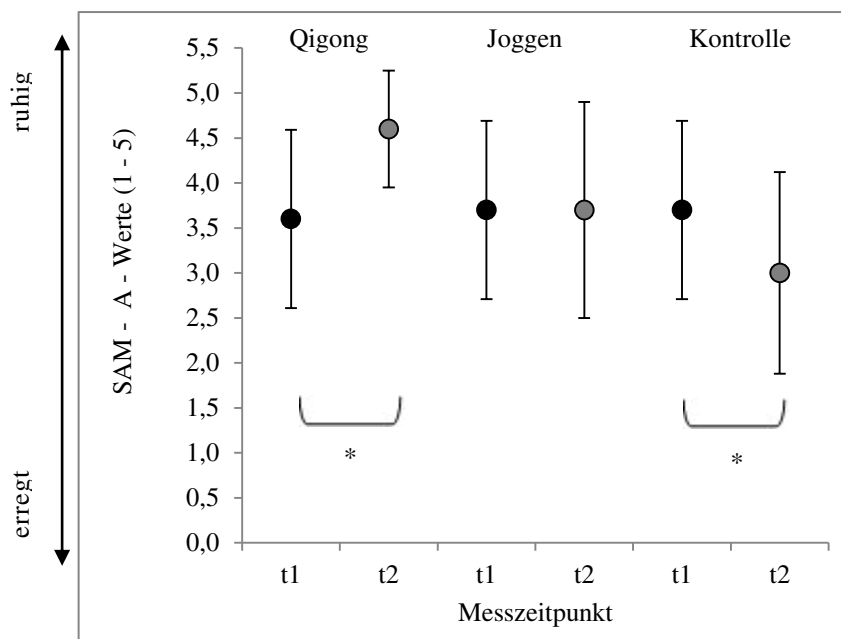


Abbildung 27: Veränderung der SAM-A Werte (Skala: Aktiviertheit) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Joggen = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung, SAM = Self-Assessment-Manikin.

Die Mittelwerte für die Dimension Dominanz (Abbildung 28) stiegen von  $3,3 \pm 0,84$  (t1) auf  $3,6 \pm 0,71$  (t2) nach der Qigong-Intervention und von  $3,4 \pm 0,70$  (t1) auf  $3,9 \pm 0,60$  (t2) nach der Jogging-Intervention und sanken von  $3,2 \pm 0,93$  (t1) auf  $3,1 \pm 1,00$  (t2) nach der Kontroll-Intervention wobei höhere Werte auf ein Gefühl des „kontrollierens“ hindeuten. Der Haupteffekt für den Faktor „Messzeitpunkt“ wurde signifikant [ $F(1, 48) = 4,83; p = .038$ ], ebenso der Haupteffekt für den Faktor „Intervention“ [ $F(2, 48) = 6,87; p = .002$ ] und die Interaktion zwischen den Faktoren „Intervention x Messzeitpunkt“ [ $F(2, 48) = 3,28; p = .047$ ]. Der Haupteffekt für den Faktor „Messzeitpunkt“ deutet zunächst daraufhin, dass es über alle drei Interventionen hinweg zu einer Veränderung der Werte kommt. Ergänzend wurden die Unterschiede zwischen den Interventionen (Haupteffekt „Intervention“) für das Qigong (3,4), das Joggen (3,6) und die Kontrollbedingung (3,2) durch den Faktor „Messzeitpunkt“ moderiert (Interaktion „Inter-

vention x Messzeitpunkt“). *Post-hoc* durchgeführte t-Tests zwischen t1 und t2 ergaben einen signifikanten Effekt für die Jogging-Intervention [ $t(25) = -3,38, p = .003$ ] jedoch nicht für die Kontroll-Intervention [ $t(25) = 0,70, p = .491$ ] und die Qigong-Intervention [ $t(25) = -1,69, p = .103$ ]. *Post-hoc* t-Tests der Mittelwertdifferenzen zwischen t1 und t2 wurden für den Vergleich Joggen vs. Kontrolle signifikant [ $t(25) = 2,47, p = .017$ ], jedoch nicht für den Vergleich Qigong vs. Kontrolle [ $t(25) = 1,62, p = .112$ ] und den Vergleich Joggen vs. Qigong [ $t(25) = -0,82, p = .486$ ]. Diese Ergebnisse liefern einen Hinweis darauf, dass die Teilnehmer nach der Durchführung der beiden Sportinterventionen (Qigong und Joggen) über einen Anstieg des Dominanzerlebens berichten; tendenziell zeichnen sich aber für das Joggen bessere Ergebnisse ab. Die Werte in der Kontrollbedingung nahmen ab und deuten auf ein Gefühl des „kontrolliert werdens“ hin. Unter Berücksichtigung der Effektstärken, zeigte sich für die drei Gruppen ein mittlerer (Qigong, Joggen) und nicht relevanter (Kontrollgruppe) Effekt [ $d$  (Qigong) = 0,49  $d$  (Joggen) = 0,77,  $d$  (Kontrolle) = -0,10], mit einer klaren Dominanz zugunsten der Qigong- und Joggingintervention.

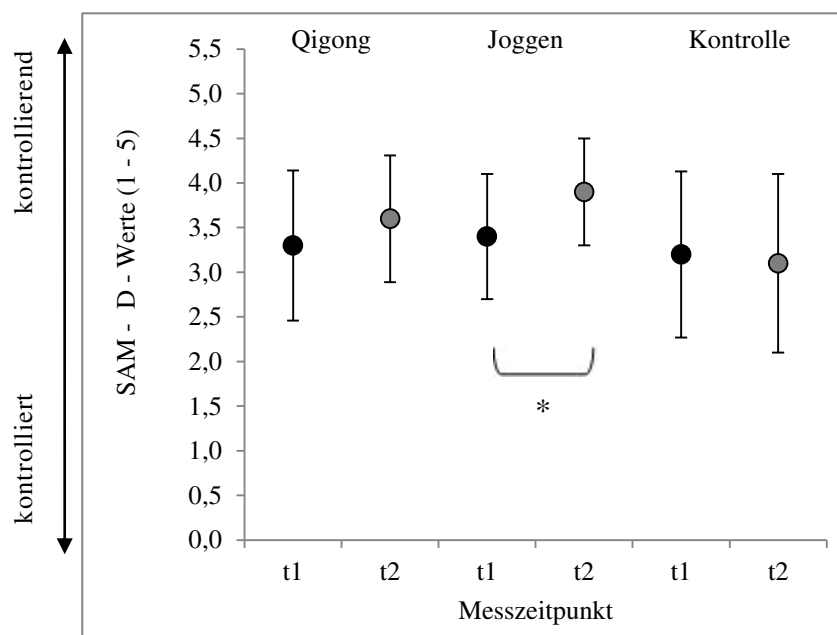


Abbildung 28: Veränderung der SAM-D Werte (Skala: Dominanz) und Standardabweichungen zu den zwei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Joggen = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung, SAM = Self-Assessment-Manikin.

*Feeling Scale* (Maibach, Niedermeier, Sudeck & Kopp, 2016). Die Mittelwerte für die allgemeine Stimmung (Abbildung 29) veränderten sich von  $3,2 \pm 1,31$  (t1) auf  $2,8 \pm 1,58$  (t2) und  $3,2 \pm 1,41$  (t3) im Verlauf der Qigong-Intervention und von  $2,4 \pm 1,56$  (t1) auf  $3,0 \pm 1,43$  (t2) und  $3,9 \pm 1,29$  (t3) im Verlauf der Jogging-Intervention und veränderten sich von  $2,2 \pm 1,55$  (t1) auf  $1,1 \pm 1,90$  (t2) und  $1,4 \pm 2,29$  (t3) im Verlauf der

Kontroll-Intervention wobei höhere Werte auf eine gute allgemeine Stimmung hindeuten. Der Haupteffekt für den Faktor „Messzeitpunkt“ wurde signifikant [ $F(1, 48) = 4,31$ ;  $p = .019$ ], ebenso der Haupteffekt für den Faktor „Intervention“ [ $F(2, 48) = 17,3$ ;  $p = .000$ ] und die Interaktion zwischen den Faktoren „Intervention x Messzeitpunkt“ [ $F(2, 48) = 4,84$ ;  $p = .001$ ]. *Post-hoc* Vergleiche der Haupteffekte für die einzelnen Messzeitpunkte wurden nur zwischen t2 und t3 signifikant (Mittlere Differenz:  $-,544$ ;  $p = .000$ ). Die Unterschiede zwischen den Interventionen (Haupteffekt „Intervention“) für das Qigong (3,0), das Joggen (3,0) und die Kontrollbedingung (1,6) wurden durch den Faktor „Messzeitpunkt“ moderiert (Interaktion „Intervention x Messzeitpunkt“). *Post-hoc* durchgeführte t-Tests zwischen t1 und t3 ergaben einen signifikanten Effekt für die Jogging-Intervention [ $t(25) = -4,45$ ,  $p = .000$ ] jedoch nicht für die Kontroll-Intervention [ $t(25) = 1,47$ ,  $p = .156$ ] und die Qigong-Intervention [ $t(25) = -1,20$ ,  $p = .906$ ]. *Post-hoc* durchgeführte t-Tests unter Berücksichtigung der Zwischenmessungen zeigten keinen signifikanten Effekt zwischen t1 und t2 [ $t(25) = 1,07$ ,  $p = .295$ ] und t2 und t3 [ $t(25) = -1,73$ ,  $p = .096$ ] für die Qigong-Intervention, für die Jogging-Intervention keinen signifikanten Effekt zwischen t1 und t2 [ $t(25) = -1,80$ ,  $p = .085$ ], jedoch zwischen t2 und t3 [ $t(25) = -4,90$ ,  $p = .000$ ] und für die Kontrollbedingung einen signifikanten Effekt zwischen t1 und t2 [ $t(25) = 2,18$ ,  $p = .040$ ], jedoch nicht zwischen t2 und t3 [ $t(25) = -,972$ ,  $p = .341$ ]. *Post-hoc* t-Tests der Mittelwertdifferenzen zwischen t1 und t3 wurden für den Vergleich Joggen vs. Kontrolle [ $t(25) = 3,50$ ,  $p = .001$ ] sowie Joggen vs. Qigong signifikant [ $t(25) = -3,06$ ,  $p = .004$ ], jedoch nicht für den Vergleich Qigong vs. Kontrolle [ $t(25) = 1,32$ ,  $p = .191$ ]. Diese Ergebnisse liefern einen Hinweis darauf, dass die Probanden nach der Jogging-Intervention über eine signifikant höhere Stimmungsverbesserung im Vergleich zur Qigong-Intervention berichten. Die Stimmung bleibt im Verlauf der Qigong-Intervention annähernd konstant, während die Stimmung im Verlauf der Kontrollbedingung sinkt. Unter Berücksichtigung der Effektstärken zwischen t1 und t3, zeigten sich für die drei Gruppen ein kleiner (Kontrolle), ein großer (Joggen) und kein (Qigong) Effekt [ $d(Qigong) = 0,00$ ,  $d(Joggen) = 1,05$ ,  $d(Kontrolle) = -0,41$ ], mit einer klaren Dominanz zugunsten der Jogginggruppe.

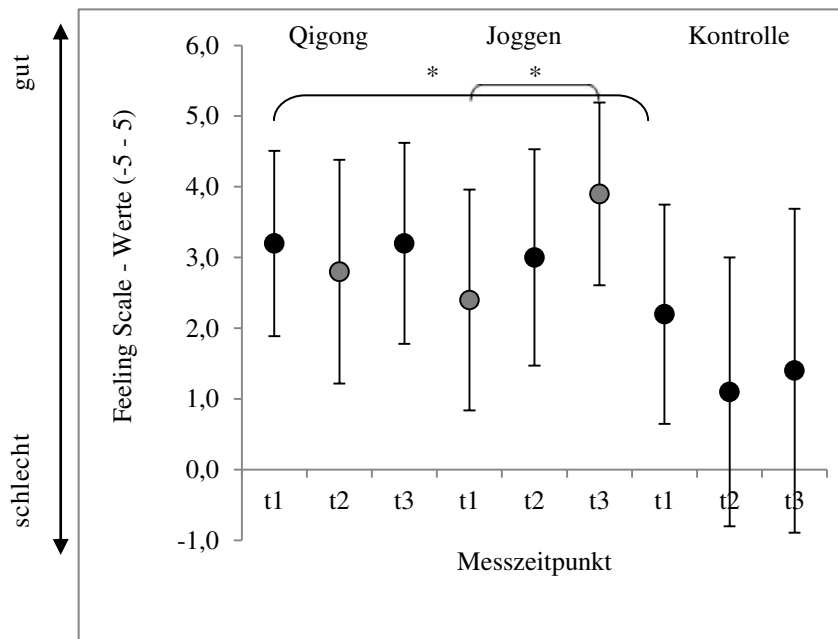


Abbildung 29: Veränderung der Feeling Scale Werte und Standardabweichungen zu den drei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Jogging = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung.

*Felt Arousal Scale* (Maibach, Niedermeier, Sudeck & Kopp, 2016). Die Mittelwerte für die Aktiviertheit (Abbildung 30) veränderten sich von  $3,5 \pm 1,09$  (t1) auf  $3,0 \pm 1,29$  (t2) und  $2,6 \pm 1,47$  (t3) im Verlauf der Qigong-Intervention und von  $2,9 \pm 0,83$  (t1) auf  $4,4 \pm 1,38$  (t2) und  $4,3 \pm 1,46$  (t3) im Verlauf der Jogging-Intervention sowie von  $2,7 \pm 0,99$  (t1) auf  $3,2 \pm 1,32$  (t2) und  $3,7 \pm 1,46$  (t3) im Verlauf der Kontroll-Intervention, wobei höhere Werte auf ein hohes Maß an Aktivierung hindeuten. Der Haupteffekt für den Faktor „Messzeitpunkt“ wurde signifikant [ $F(1, 48) = 4,78$ ;  $p = .013$ ], ebenso der Haupteffekt für den Faktor „Intervention“ [ $F(2, 48) = 6,73$ ;  $p = .003$ ] und die Interaktion zwischen den Faktoren „Intervention x Messzeitpunkt“ [ $F(2, 48) = 4,34$ ;  $p = .019$ ]. *Post-hoc* Vergleiche der Haupteffekte für die einzelnen Messzeitpunkte wurden nur zwischen t1 und t2 signifikant (Mittlere Differenz:  $-,498$ ;  $p = .017$ ). Die Unterschiede zwischen den Interventionen (Haupteffekt „Intervention“) für das Qigong (3,0), das Joggen (3,8) und die Kontrollbedingung (3,2) wurden durch den Faktor „Messzeitpunkt“ moderiert (Interaktion „Intervention x Messzeitpunkt“). *Post-hoc* durchgeführte t-Tests zwischen t1 und t3 ergaben einen signifikanten Effekt für die Jogging-Intervention [ $t(25) = -4,67$ ,  $p = .000$ ], die Qigong-Intervention [ $t(25) = 2,82$ ,  $p = .010$ ] und die Kontroll-Intervention [ $t(25) = -2,29$ ,  $p = .031$ ], wobei der Effekt für die Kontrollbedingung vor dem Hintergrund der Sequentiellen Prozedur nach Bonferoni und Holm nicht berücksichtigt wird ( $p > .018$ ). *Post-hoc* durchgeführte t-Tests unter Berücksichtigung der Zwischenmessungen zeigten keinen signifikanten Effekt zwischen t1 und t2 [ $t(25) = 1,60$ ,  $p = .123$ ], jedoch zwischen t2 und t3 [ $t(25) = 2,45$ ,  $p = .022$ ] für

die Qigong-Intervention, für die Jogging-Intervention einen signifikanten Effekt zwischen t1 und t2 [ $t(25) = -5,33, p = .000$ ], jedoch nicht zwischen t2 und t3 [ $t(25) = 0,31, p = .753$ ] und für die Kontrollbedingung keinen signifikanten Effekt zwischen t1 und t2 [ $t(25) = -1,48, p = .152$ ] und zwischen t2 und t3 [ $t(25) = -1,90, p = .069$ ]. *Post-hoc* t-Tests der Mittelwertdifferenzen zwischen t1 und t3 wurden für den Vergleich Joggen vs. Qigong signifikant [ $t(25) = -5,26, p = .000$ ], ebenso für den Vergleich Qigong vs. Kontrolle [ $t(25) = -3,51, p = .001$ ], jedoch nicht für den Vergleich Joggen vs. Kontrolle [ $t(25) = 0,76, p = .453$ ]. Diese Ergebnisse liefern einen Hinweis darauf, dass die Probanden nach der Qigong-Intervention signifikant „weniger aktiviert“/ruhiger sind, während diese sie nach der Intervention Joggen und der Kontrollbedingung aktivierter/unruhiger fühlen. Unter Berücksichtigung der Effektstärken zwischen t1 und t3, zeigten sich für die drei Gruppen ein mittlerer (Kontrolle, Qigong) und ein großer (Joggen) Effekt [ $d(Qigong) = -0,70, d(Joggen) = 1,18, d(Kontrolle) = 0,80$ ], mit einer leichten Dominanz zugunsten der Jogginggruppe.

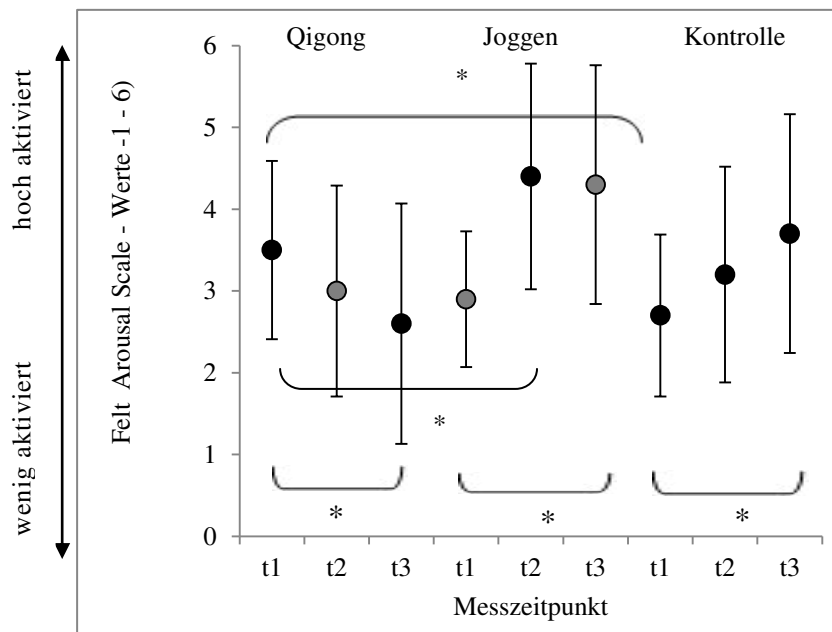


Abbildung 30: Veränderung der Felt Arousal Scale Werte und Standardabweichungen zu den drei Messzeitpunkten. Qigong = Qigong-Intervention, Joggen = Jogging-Intervention, Kontrolle = Kontrollbedingung.

#### 7.5.4 Interkorrelation, multiple Regressionsanalyse und Moderatorenanalyse

Die deskriptive Statistik sowie die Interkorrelation der einzelnen Erhebungsinstrumente und Subskalen sind in Tabelle 13 dargestellt. Abgetragen sind jeweils die Mittelwertunterschiede zwischen dem Prä- und Posttest. Insbesondere für die Skala „gute-schlechte Stimmung“ des Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens zeigt sich eine durchgängig hohe Korrelation zu den restlichen Erhebungsinstrumenten; ebenso für die Skala

„Ruhe-Unruhe“ mit einer Ausnahme für die Felt-Arousal-Scale. Ähnliche Werte zeigen sich auf für die Dimensionen „Valenz“ und „Dominanz“ des Self-Assessment-Manicin. Weniger durchgängig korrelieren die anderen Fragebögen mit der Felt-Arousal-Scale, der Dimension „Wachheit-Müdigkeit“ des Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens sowie der Skala „Arousal“ des Self-Assessment-Manicin, wobei diese Korrelationen auch nicht angenommen werden. Insgesamt zeigen sich jedoch über alle Fragebögen hinweg Korrelationswerte, welche auf einen Zusammenhang der einzelnen Konstrukte hindeuten. Der Kcal-Verbrauch korreliert mit keinem der erhobenen Parameter, was auf eine intensitätsunabhängige Entwicklung der Fragebogenwerte hindeutet.

Die Ergebnisse der multiplen Regressionsanalysen (Tabelle 14) mit den Erhebungsinstrumenten und Subskalen als Prädiktoren und dem Kcal-Verbrauch als Kriterium sind jedoch für die Skala „Dominanz“ des Self-Assessment-Manicin signifikant. Demnach scheint der Kcal-Verbrauch den Parameter Dominanz vorherzusagen. Eine entscheidend moderierende Funktion könnte vor dem Hintergrund dieses Zusammenhangs der Interventionsart (Joggen/Qigong) zukommen. Im Rahmen einer Moderation wirkt eine dritte Variable (Moderator; hier: Art der Intervention) auf die Beziehung zwischen zwei Variablen (hier: Dominanzerleben und Kcal-Verbrauch), sodass die Beziehung zwischen den Variablen je nach Ausprägung des Moderators unterschiedlich ausfällt. Um dieser Vermutung nachzugehen wurde eine Moderatoranalyse mit dem SPSS-macro *process* von Hayes (2013) durchgeführt. Zur Überprüfung der Moderation des Zusammenhangs zwischen Kcal-Verbrauch und den Werten für die Skala „Dominanz“ über die Art der Intervention wurden die Mittelwertdifferenzen der Skala „Dominanz“ als abhängige Variable, der Kcal-Verbrauch als unabhängige Variable und die Art der Intervention als Moderator bestimmt. Für das Modell zeigte sich bei 8% Varianzaufklärung keine signifikante Interaktion der Faktoren Intervention und Kcal-Verbrauch ( $p = .147$ ), sodass die Art der Intervention den Zusammenhang zwischen dem Kcal-Verbrauch und dem Dominanzerleben nicht moderiert (Abbildung 31). Vor diesem Hintergrund sagt die Trainingsintensität in Form des Kcal-Verbrauchs zwar das Dominanzerleben vorher, wird jedoch nicht durch die Art der Intervention moderiert. Möglichweise wirken anderer Faktoren (z. B. Geschlecht, Alter, sportliche Vorerfahrung etc.) in diesem Fall moderierend. Da die Ergebnisse der Regressionsanalysen für sonst keine Kombination signifikant sind, scheint der Kcal-Verbrauch keine der restlichen Parameter vorherzusagen, was daraufhin deutet, dass eine Linderung bzw. Verbesserung in diesen Bereichen unabhängig vom Kcal-Verbrauch ist.



Tabelle 12: Mittelwerte, Standardabweichungen Effektstärken und p-Werte der Erhebungsinstrumente.

	Qigong <i>M(SD)</i>		Joggen <i>M(SD)</i>		Kontrolle <i>M(SD)</i>		Haupteffekt „Zeit“ ( $d/\eta^2$ )	Haupteffekt „Interven- tion“ ( $d/\eta^2$ )	Interaktion „Zeit“ x „Interven- tion“ ( $d/\eta^2$ )
	t1	t2/t3	t1	t2/ t3	t1	t2/t3			
MBDF-GS	16,2(2,45)	16,4(2,55)	16,1 (2,71)	16,8(2,67)	15,1(2,68)	13,0(3,65)	.256 (0,34/0,03)	.000** (1,00/0,20)	.007* (0,68/0,10)
MBDF-WM	13,1(2,71)	9,2(2,91)	13,2(3,05)	11,9(2,00)	12,4(2,61)	9,7(2,44)	.000** (1,58/0,38)	.002* (0,78/0,13)	.074 (0,48/0,05)
MBDF-RU	14,3(3,17)	17,2(2,00)	15,2(2,39)	15,8(1,87)	13,8(3,87)	11,8(3,48)	.339 (0,28/0,02)	.000** (1,06/0,22)	.000** (1,09/0,23)
SAM-V	2,0(0,68)	1,6(0,57)	2,0(0,80)	1,6(0,70)	2,4(0,81)	2,8(1,05)	.503 (0,20/0,01)	.000** (1,22/0,27)	.005* (0,7/0,11)
SAM-A	3,6(0,99)	4,6(0,65)	3,7(0,99)	3,7(1,20)	3,7(0,99)	3,0(1,12)	.430 (0,23/0,01)	.000** (0,88/0,16)	.000** (1,05/0,22)
SAM-D	3,3(0,84)	3,6(0,71)	3,4(0,70)	3,9(0,60)	3,2(0,93)	3,1(1,00)	.038* (0,63/0,09)	.002* (0,76/0,13)	.047* (0,52/0,06)
FS	3,2(1,31)	3,2(1,41)	2,4(1,56)	3,9(1,29)	2,2(1,55)	1,4(2,29)	.019* (0,59/0,08)	.000** (1,20/0,27)	.001* (0,64/0,09)
FAS	3,5(1,09)	2,6(1,47)	2,9(0,83)	4,3(1,46)	2,7(0,99)	3,7(1,46)	.013* (0,63/0,09)	.003* (0,75/0,12)	.019* (0,60/0,08)

*Anmerkungen.* MDBF-GS = Multidimensionale Befindlichkeitsskala (Skala Gute-Schlechte Stimmung); MDBF-WM = Multidimensionale Befindlichkeitsskala (Skala Wachheit-Müdigkeit); MDBF-RU = Multidimensionale Befindlichkeitsskala (Skala Ruhe-Unruhe); SAM-V = Self-Assessment-Manicin (Skala Valenz); SAM-A = Self-Assessment-Manicin (Skala Aktiviertheit); SAM-D = Self-Assessment-Manicin (Skala Dominanz); FAS = Feeling Scale; FA = Felt Arousal Scale. \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ . Für die Feeling Scale und Felt Arousal Scale ist jeweils nur der dritte Messzeitpunkt abgetragen.

Tabelle 13: Deskriptive Statistik und Interkorrelation der Erhebungsinstrumente.

		<i>M</i>	<i>SD</i>	2	3	4	5	6	7	8	9
1	MDBF-GS	-0,4	3,40	,527**	,484*	-,711**	,299**	,553**	,672**	,234*	-,076
2	MDBF-WM	-2,6	3,98		,196	-,399**	-,089	,402**	,450**	,538**	-,101
3	MDBF-RU	0,5	3,94			-,490**	,559**	,449**	,417**	-,176	,079
4	SAM-V	-4,6	9,10				-,382**	-,574**	-,706**	-,152	,035
5	SAM-A	-0,1	1,01					,260*	,171	-,308**	,150
6	SAM-D	0,2	1,00						,650**	,225	,181
7	FS	0,2	2,32							,382**	-,068
8	FAS	0,5	2,02								-,226
9	KCAL	226,6	218,38								

*Anmerkungen.* MDBF-GS = Multidimensionale Befindlichkeitsskala (Skala Gute-Schlechte Stimmung); MDBF-WM = Multidimensionale Befindlichkeitsskala (Skala Wachheit-Müdigkeit); MDBF-RU = Multidimensionale Befindlichkeitsskala (Skala Ruhe-Unruhe); SAM-V = Self-Assessment-Manicin (Skala Valenz); SAM-A = Self-Assessment-Manicin (Skala Aktiviertheit); SAM-D = Self-Assessment-Manicin (Skala Dominanz); FAS = Feeling Scale; FA = Felt Arousal Scale; KCAL = Kcal/kg/Einheit. \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ . Angeben sind die Mittelwertunterschiede zwischen t1 und t2.

Tabelle 14.: Ergebnisse der multiplen Regression zur Vorhersage des Kcal-Verbrauchs.

Kriterium Kcal-Verbrauch pro kg Körpergewicht und Intervention				
Prädikatoren	<i>B</i>	<i>r B</i>	<i>B</i>	<i>p</i>
Konstante	287,10	55,14		.000**
MDBF-GS	-6,93	15,34	-,119	.654
MDBF-WM	9,05	13,33	,158	.502
MDBF-RU	-11,90	11,61	-,231	.316
SAM-V	63,06	57,67	,294	.281
SAM-A	24,62	39,53	,131	.537
SAM-D	105,43	44,09	,512	.022*
FS	20,03	26,99	,202	.461
FAS	-34,52	25,07	-,298	.177

*Anmerkungen.* MDBF-GS = Multidimensionale Befindlichkeitsskala (Skala Gute-Schlechte Stimmung); MDBF-WM = Multidimensionale Befindlichkeitsskala (Skala Wachheit-Müdigkeit); MDBF-RU = Multidimensionale Befindlichkeitsskala (Skala Ruhe-Unruhe); SAM-V = Self-Assessment-Manicin (Skala Valenz); SAM-A = Self-Assessment-Manicin (Skala Aktiviertheit); SAM-D = Self-Assessment-Manicin (Skala Dominanz); FAS = Feeling Scale; FA = Felt Arousal Scale. \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ . Angeben sind die Mittelwertunterschiede zwischen t1 und t2.

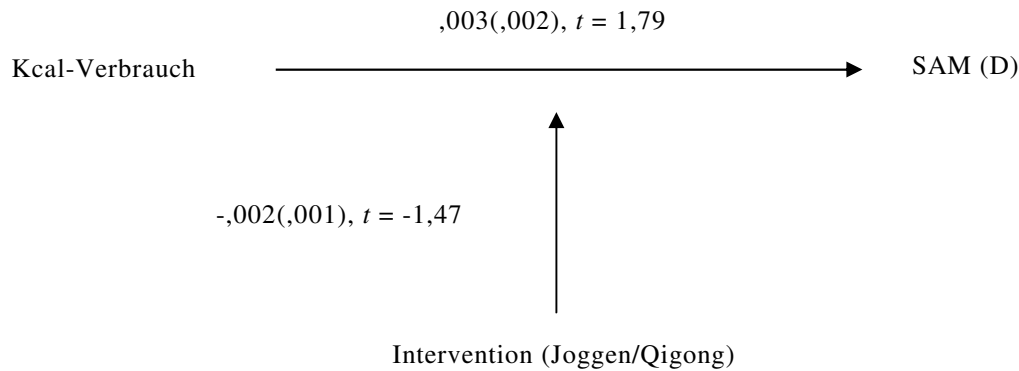


Abbildung 31: Moderation des Zusammenhangs zwischen dem Kcal-Verbrauch und der Skala SAM-D durch die Gruppenzugehörigkeit; Kcal-Verbrauch = Kcal Verbrauch während der Intervention pro kg Körpergewicht; SAM (D) = Self-Assessment- Manicin (Skala Dominanz); Werte vor den Klammern sind die unstandardisierten Regressionsgewichte; Angabe des jeweiligen Standardfehlers in Klammer; \* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ .

## 7.6 Diskussion

In der hier vorliegenden Studie wurde die Wirkung von zwei unterschiedlich akzentuierten kurzzeitigen Sport- und Bewegungsinterventionen auf unterschiedliche Dimensionen des aktuellen Wohlbefindens untersucht. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus den vorangegangenen Studien wurde eine rein aerobe Ausdauerbelastung (Joggen) mit einer körperwahrnehmungsbetonten Einheit (Qigong) und einer Kontrollbedingung verglichen. Im Nachfolgenden sollen zunächst die eingangs gestellten Fragestellungen und Grundannahmen diskutiert werden, bevor eine differenzierte Betrachtung der Ergebnisse erfolgt.

### Fragestellungen und Grundannahmen

- (1) Kann eine einmalige körperwahrnehmungsbetonte Intervention Qigong die affektiven Reaktionen/das aktuelle Wohlbefinden in einem ähnlichen Ausmaß positiv beeinflussen wie eine Einheit Jogging?

Bei der augenscheinlichen Betrachtung der Ergebnisse, scheint diese Frage zunächst positiv beantwortet werden zu können, da die Probanden nach beiden Interventionen und für fast alle Erhebungsinstrumente tendenziell über eine positive Entwicklung zum zweiten Messzeitpunkt berichten. Dies zeigt sich auch in einer ähnlichen Entwicklung der Fragebogenwerte der beiden Interventionsgruppen im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die aufgestellte Grundannahme, dass die erhobenen Parameter im Rahmen der Kontrollbedingung stabil bleiben bzw. sich sogar gegenläufig zu den beiden Interventionsgruppen entwickeln, kann sowohl augenscheinlich, als auch statistisch belegt werden. Eine Ausnahme bilden lediglich die Werte für die Dimension „Wachheit-Müdigkeit“ des Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens und ansatzweise die Ergebnisse der

Felt Arousal Scale, da die Probanden im Anschluss an die Kontrollbedingung, ebenso wie nach der Jogging- und Qigongbedingung über eine Zunahme der Müdigkeit berichten. Vor dem Hintergrund der Felt Arousal Scale berichten die Probanden, analog zur Joggingbedingung, über eine Zunahme der Aktiviertheit. Nichtsdestotrotz lässt sich dieses Phänomen über die stressinduzierte Wirkung des Intelligenztests erklären, wonach diese kognitive Leistung sowohl zu Ermüdungserscheinungen als auch zu einer gesteigerten Form der Aktiviertheit im Sinne von Ängstlichkeit/Aufgeregtheit beitragen kann (z. B. Krampen, 2008). In diesem Sinne erwähnt auch Ekkekakis (2008), dass eine hohe Aktivierung sowohl mit positiven (lebhaft, enthusiastisch) als auch unangenehmen Gefühlen (Stress, Anspannung) einhergehen kann. Eine niedrige Aktivierung dann entsprechend mit Müdigkeit und Langeweile oder Ruhe und Entspannung. Vor diesem Hintergrund können die auftretenden Effekte tatsächlich als Effekte der einzelnen Interventionen betrachtet werden und typische Nachtesteffekte, wie sie möglicherweise in Studie 2 auftreten ausgeschlossen werden. Demnach führt bereits eine einmalige Sport- und Bewegungsintervention zu positiven Effekten auf das aktuelle Wohlbefinden, was in Einklang mit bisherigen Studienergebnisse steht (zur Übersicht: Abele & Brehm, 1993, 1994; Alfermann & Stoll 1996, 2010; Reinhardt et al., 2008; Roth, 1989; Yeung, 1996; Reed & Ones, 2006). Unter Berücksichtigung der Grundannahme auf psychologischer Ebene, dass sich basierend auf einer Interaktion, bei Einzelvergleichen signifikante Effekte für beide Sportinterventionen zwischen den Messzeitpunkten zeigen, kann dies streng genommen nur für die Felt Arousal Scale bestätigt werden, wobei sich gegenläufige Tendenzen abzeichnen. Eine klar statistische Überlegenheit der Jogging-Intervention zeigte sich nur für die Feeling Scale und ansatzweise für das Dominanz erleben (SAM „Dominanz“). Obwohl sich insgesamt bestätigen lässt, dass sich sowohl eine körperwahrnehmungsorientierte Einheit (Qigong), als auch eine ausdauerorientierte Einheit (Joggen) einsetzen lässt, um das aktuelle Wohlbefinden positiv zu beeinflussen, liegt eine ausdifferenzierte Betrachtung der Ergebnisse nahe.

(2) Bildet die Intensität einer einzelnen Intervention einen entscheidend moderierenden Faktor?

Auf physiologischer Ebene wurde zunächst grundlegend davon ausgegangen, dass sich die Intensität der beiden Kurzzeitinterventionen aufgrund der unterschiedlichen inhaltlichen Ausrichtung unterscheidet. Dies zeigt sich statistisch in Form eines signifikanten Unterschieds des Kcal-Verbrauchs pro Kilogramm Körpergewicht zwischen den Interventionen Joggen und Qigong, sodass die Grundannahme bestätigt werden kann. Die nicht vorhandenen Korrelation zu der Skala „gute-schlechte Stimmung“ (MDBF), der Dimension „Valenz“ (SAM), der Feeling Scale und den übrigen Erhebungsinstrumenten deutet ergänzend daraufhin, dass kurzfristige Effekte von Sport und Bewegungsinterventionen nicht von einer bestimmten Trainingsintensität abhängig sind, sondern auch durch einen geringen Kcal-Verbrauch erzielt werden können. Ergänzend zeigte sich nur

ein signifikanter Effekt hinsichtlich der Regressionsanalyse für die Kombination des Kcal-Verbrauchs und der Skala „Dominanz“ des Self-Assessment-Manicin, wobei die Art der Intervention diesen Effekt nicht moderiert.

Gestützt wird diese These auch bei der Betrachtung einzelner Studienergebnisse: Steptoe und Cox (1988) fanden widersprüchliche Ergebnisse bei dem Vergleich einer hochintensiven und einer weniger intensiven Intervention: Während hochintensives Ausdauertraining die Müdigkeit, Anspannung und Ängstlichkeit der Probanden erhöhte, führte nur eine Intervention mit geringer Intensität zu einer Verbesserung der Positivsymptome wie Kraft und Heiterkeit, gemessen über den Profile of Mood State (POMS, McNair et al., 1971). Reed und Ones (2006) fanden für leichte und moderate Aktivitäten eine mittlere Befindlichkeitsverbesserung ( $d = 0,45$ ) und für anstrengende/sehr anstrengende Aktivitäten keine bzw. negative Entwicklungen und weisen explizit daraufhin, dass auch sportliche Aktivitäten mit niedriger Intensität im Rahmen von Forschungsarbeiten untersucht werden sollten. Diese Ergebnisse stützen die These der hier vorliegenden Studie, wonach eine Verbesserung des Wohlbefindens nicht an eine hohe Trainingsintensität gebunden ist.

#### Differenzierte Ergebnisse in Abhängigkeit der Interventionen:

Zur besseren Übersicht, sollen die hier vorliegenden Ergebnisse differenziert nach den jeweiligen Interventionen betrachtet werden, da die Einzelgruppenvergleiche tendenziell auf unterschiedliche Ergebnisse hindeuten. Legt man strenge wissenschaftliche Kriterien an (Interaktion in Kombination mit signifikanten Unterschieden der Mittelwertdifferenzen) zeichnet sich folgendes Bild für eine Intervention Qigong: Nach einer Intervention Qigong berichten die Probanden über ein signifikant höheres Ruheempfinden (Dimensionen „Ruhe-Unruhe“ des MDBF), sowie weniger Erregtheit (Dimension „Erregung“ des SAM) und eine Abnahme der Aktivierung (Felt Arousal Scale), wobei hier zwar auch der Effekt zwischen den beiden Messzeitpunkten für die Intervention Joggen signifikant wird, der Verlauf jedoch gegensätzlich ist. Bei dieser Interpretation ist allerdings der signifikante Unterschied für die Felt-Arousal-Scale zwischen der Qigong- und Jogging-Intervention zum ersten Messzeitpunkt ( $t_1$ ) zu beachten: Demnach ist die Aktivierung vor Beginn der Qigong-Intervention signifikant höher als vor der Jogging-Intervention, welche wiederum mit der Aktivierung vor Beginn der Kontrollbedingung vergleichbar ist. Tendenziell sind bei hohen Eingangswerten geringere Veränderungen des Wohlbefindens zu erwarten (Rose & Parfitt, 2007; Sudeck & Conzelmann, 2014), was grundlegend den Ergebnissen entspricht, obwohl sich hier sogar gegenläufige Entwicklungen der Interventionen Joggen und Qigong abzeichnen. Möglicherweise spiegeln die Unterschiede zum ersten Messzeitpunkt die Erwartungshaltung der Probanden in Bezug auf die einzelnen Interventionen wieder: Diese wurden zwar nicht explizit auf das within-subject Design hingewiesen, es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass sie sich denken konnten, welche Intervention bevorsteht und

dieses Wissen das Wohlbefinden im Vorfeld beeinflusst hat. Eine höhere Aktivierung vor der Qigong-Intervention spricht hier möglicherweise für eine gewisse Art der Nervosität/Ängstlichkeit aufgrund der unbekanntem Intervention, könnte allerdings ebenso eine freudige Erwartung beschreiben (vgl. Ekkekakis, 2008). Dafür sprechen zwar neben den erwähnten Unterschieden, ebenfalls die signifikanten Unterschiede zum ersten Messzeitpunkt zwischen der Qigong- und Kontrollbedingung auf der Felt-Arousal-Scale und der Feeling-Scale; jedoch stellt sich die Frage wieso diese Unterschiede nicht über alle Erhebungsinstrumente hinweg und für den Vergleich Joggen vs. Qigong nur für die Felt-Arousal-Scale sichtbar werden. Ebenso berichten die Probanden, basierend auf der statistischen Tendenz und den signifikant unterschiedlichen Haupteffekten der Interventionen Joggen und Qigong über signifikant mehr Müdigkeit (Dimension „Wachheit-Müdigkeit“ des MDBF). Legt man weniger strenge Kriterien an (Interaktion ohne signifikante Unterschiede der Mittelwertdifferenzen) zeigt sich eine signifikante Verbesserung der Stimmung nach der Qigong-Intervention, jedoch auch marginal nach der Jogging-Intervention (Dimension „Valenz“ des SAM), was auf einen tendenziell positiven Einfluss beider Interventionen auf die erlebte Stimmung schließen lässt.

Zusammenfassend kann davon ausgegangen werden, dass die Probanden nach einer Intervention Qigong im Vergleich zu einer Intervention Joggen signifikant ruhiger und gelassener sowie weniger erregt, weniger aktiviert und müder sind. Begreift man die Ergebnisse der Aktiviertheit/Erregung im Sinne einer Herunterregulation und Entspannung, sind diese Ergebnisse logische Konsequenzen einer körperwahrnehmungsbetonnten Intervention. In Anlehnung an Engelhardt (2007) sowie Vaitl (2004a) steht dies mit der Zielsetzung eher körperwahrnehmungsbetonnter Interventionen im Einklang und konnte auch durch zahlreiche andere Studien belegt werden (z. B. Guozhi, 1991; Sandleben & Schläpfer, 1997; Ritter & Aldrige, 2001). Insgesamt konnten die Autoren zeigen, dass Qigong kurzfristig neben einer Reduktion des Ärgers und Erhöhung des Wohlbefindens auch zu einer gesteigerten Müdigkeit sowie Ruhe und Entspannung beiträgt. Ergänzend konnte eine Senkung der Herzfrequenz als physiologischer Parameter sowie eine verbesserte Konzentrationsleistung festgestellt werden (Guozhi, 1991; Ritter & Aldrige, 2001). Lediglich Johannsson, Jouper und Hassmen, (2011) fanden weniger Ermüdungserscheinungen im Rahmen einer Untersuchung an erfahrenen Teilnehmern einer Qigong-Gruppe. Vor diesem Hintergrund kann die Frage diskutiert werden, ob Qigong langfristig mit viel Erfahrung eher aktivierend als ermüdend wirkt, oder ob wir es hier mit einer Ermüdung aufgrund von kognitiven Lernprozessen zu tun haben, wie sie bspw. Hoffmann (2001) und Gutin (1973) beschreiben. Vor diesem Hintergrund ist zu berücksichtigen, dass keiner der Probanden Vorerfahrung im Qigong hatte, sodass der Lernprozess einer ungewohnten Bewegungsform möglicherweise zur Ermüdung beigetragen hat. Auf der anderen Seite berichteten sechs Teilnehmer (27,3%) regelmäßig zu joggen; da es sich hier jedoch um weniger als 1/3 der Probanden handelt, ist kein signifikanter Einfluss der Vorerfahrung für die Intervention Joggen zu erwarten.

Erklärungsansätze für die Qigong-Intervention lassen sich vor dem Hintergrund der geringen Intensität möglicherweise eher im psychologischen Bereich (Ablenkungseffekt, gesteigerte Selbstwirksamkeit, Entspannungszustand) vermuten. Im Rahmen vergleichbarer Interventionen (z. B. Progressive Muskelentspannung/Autogenes Training) werden grundlegend positive Effekte durch die Auslösung kurzfristiger Entspannungsreaktionen auf psychologischer Ebene vermutet, welche langfristig eine Modulation des Zentralnervensystems und eine Verminderung der sympatho-andrenergen Erregungsbereitschaft erzeugen (Vaitl, 2004b). Auf physiologischer Ebene scheint u. a. eine Abnahme des Muskeltonus, eine Verlangsamung der Herzrate sowie eine Abnahme der Atemfrequenz und des Sauerstoffverbrauchs eine entscheidende Rolle zu spielen. Auf psychologischer Ebene wird kurzfristig eine psychische Entspannung, Deaktivierung und Erholung beschrieben (Krampen, 1998; 2004), während es langfristig möglicherweise zu einer Verbesserung des Selbstkonzepts (Beitel & Kröner, 1982) sowie der Kompetenz- und Kontrollüberzeugung (Krampen, 1991) und der Konzentrationsfähigkeit kommt (Siersch, 1986; Kröner & Langenbruch, 1982). Die Ergebnisse der vorliegenden Studien decken sich mit den hier beschriebenen Wirkungen. Einige Studien (Löwe, Breining, Wilke, Wellmann, Zipfel & Eich, 2002; Lohaus, Klein-Hessling, Vögele & Kuhn-Hennighausen, 2001) weisen daraufhin, dass Entspannungsverfahren kurzfristig eine Steigerung des Wohlbefindens bewirken; dieser Effekt konnte hier nur bedingt nachgewiesen werden. Interessanterweise werden gerade bei psychischen Erkrankungen positive Effekte von körperwahrnehmungsbetonten Interventionen beschrieben (zur Übersicht: Ditzen & Ehlert, 2004; Hamm, 2004; Mundle, 2004), sodass sich zukünftige Interventionen mit der Erforschung dieses Phänomens beschäftigen sollten.

Betrachtet man abschließend den zeitlichen Verlauf der Stimmung (Feeling Scale) und Aktiviertheit (Felt Arousal Scale), sowie deren Kombination vor dem Hintergrund dimensionaler Ansätze (u. a. Circumplex-Modell von Ekkekakis, 2008) zeigt sich für die Intervention Qigong folgendes Bild: Die allgemeine Stimmung nimmt nach den ersten 30 Minuten leicht ab und pendelt sich nach weiteren 30 Minuten wieder auf dem Ausgangsniveau ein. Dieser Verlauf spricht zunächst dafür, dass eine Intervention Qigong die Stimmung nicht sukzessive positiv beeinflusst. Möglicherweise spielen aber auch die bereits angesprochenen Lernprozesse eine wichtige Rolle, wonach Schwierigkeiten beim Bewegungslernen zunächst die aktuelle Stimmungslage während der ersten 30 Minuten negativ beeinflussen. Vielleicht haben aber auch persönliche Ziele und Präferenzen wie sie bspw. Sudeck und Conzelmann (2014) beschreiben einen wichtigen Einfluss, sodass das persönliche Interesse möglicherweise die aktuelle Stimmungsreaktion auf die jeweilige Intervention moderiert. Die Verlaufsdiagnostik der Felt Arousal Scale zeigt eine lineare Abnahme des Aktivierungsniveaus über alle drei Messzeitpunkte. Die Kombination aus sinkender Aktivierung und annähernd gleichbleibender Stimmung entspricht der erwähnten Interpretation und den beschriebenen Wirkmechanismen, wonach eine körperwahrnehmungsbetonte Intervention das aktuelle Wohlbefinden im Sin-



ne einer Herunterregulation beeinflusst. Dies deckt sich auch mit den Überlegungen von Ekkekakis (2008) zum emotionalen Erleben im Sport, wonach eine niedrige Aktivierung bei gleichbleibender Valenz sowohl zu einem Gefühl der Ruhe, Entspannung und Ausgeglichenheit als auch Müdigkeit führen kann. Der Autor berichtet weiterhin, dass diese Kombination insgesamt dazu beiträgt, dass die sportliche Aktivität erneut aufgenommen und über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten wird.

Bei der Betrachtung der Effekte für die Jogging-Intervention zeichnet sich beim Anlegen strenger wissenschaftlicher Kriterien (Interaktion in Kombination mit signifikanten Unterschieden der Mittelwertdifferenzen) folgendes Bild: Nach einer Intervention Joggen berichten die Probanden im Vergleich zu einer Intervention Qigong über eine signifikant höhere Stimmungsverbesserung (Feeling Scale). Berücksichtigt man auch hier weniger strenge Kriterien, zeigt sich nach der Intervention Joggen auch ein tendenziell stärkeres Dominanzerleben (Dimension „Dominanz“ des SAM). Somit scheint eine einstündige Intervention Joggen zu signifikant besseren Ergebnissen für die aktuelle Stimmung zu führen, was in Einklang mit bisherigen Studienergebnisse steht und noch einmal die hohe Relevanz der Nutzung aerober Laufausdauerbelastungen unterstreicht (zur Übersicht: Alfermann & Stoll, 1996; 2010; Ekkekakis et al., 1999; 2011; Schlicht & Reicherz, 2012). In Einklang mit diesen Ergebnissen konnten bspw. Ekkekakis et al. (2008) zeigen, dass eine einzelne Intervention Walking im Vergleich zu einer Kontrollgruppe zu positiven Effekten auf die Valenz führt.

Auf den ersten Blick können hier eher die eingangs erwähnten physiologischen Erklärungsansätze (Katecholamin/Endorphin-Hypothese, Endocannabinoidhypothese, Theorie der transienten Hypofrontalität; vgl. Kapitel 2) herangezogen werden, sodass diese Ergebnisse in Einklang mit den wissenschaftlichen Forschungsergebnissen zum aeroben Ausdauertraining in der Rehabilitation und Prävention zu sehen sind. Gerade Stoll und Ziemainz (2012) heben den positiven Nutzen dieser Intervention auch kurzfristig hervor und führen die positive Wirkung im Wesentlichen auf zwei bereits angesprochene Erklärungsansätze zurück: „Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es aktuell zwei tragfähige Erklärungsmodelle zu den kurzfristigen, positiven Stimmungsveränderungen, die mitunter auch als Glück wahrgenommen werden, durch intensive sportliche Aktivität gibt: Endocannabinoid-Hypothese und Transiente Hypofrontalitätshypothese“ (Stoll & Ziemainz, 2012, S. 27). Diese beiden Erklärungsansätze liefern unter Berücksichtigung der Ergebnisse eine logische Erklärung für die positive Wirkung des Ausdauertrainings, sodass davon ausgegangen werden kann, dass sportliche Aktivität, ähnlich der akuten Wirkung von Marihuana, das Endocannabinoidsystem positiv beeinflusst und zur Ausschüttung zentraler Neurotransmitter (Endocannabinoide) führt. Gleichzeitig kann die stimmungsaufhellende und euphorisierende Wirkung des aeroben Ausdauertrainings und die Tatsache, dass mentale Prozesse die primär im präfrontalen Kortex ablaufen, während intensiver körperlicher Aktivität nur eingeschränkt funktionieren

(Arbeitsgedächtnis, bewusste Informationsverarbeitung, Aufmerksamkeitsregulation) über die Transiente Hypofrontalitätstheorie erklärt werden (zur Übersicht: Alfermann & Stoll, 2010; Stoll & Ziemainz, 2012). Vor dem Hintergrund der größeren benötigten Muskelmasse kommt es beim Joggen im Vergleich zum Qigong möglicherweise zu einer stärkeren Herunterregulation der nicht benötigten Hirnareale, sodass sich die Effekte der Transienten Hypofrontalitätstheorie stärker abbilden. Beim Qigong hingegen kommt es durch die eher kognitive Beanspruchung und die eingeschränkte Bewegung im Vergleich zum Joggen zu einer geringen Herunterregulation der Hirnareale, weshalb sich die transiente Hypofrontalität nicht so stark ausprägt. Einschränkend erwähnen die Autoren allerdings, dass eine Steigerung des Wohlbefindens wahrscheinlich nicht ausschließlich auf das Endocannabinoidsystem zurückzuführen ist, sondern eher auf einem Zusammenwirken mehrerer Neurotransmittersysteme beruht. Außerdem scheinen diese Erklärungsansätze limitierend für eine relativ hohe aerobe Belastung gültig zu sein (ebnd.). Somit liegt die Vermutung nahe, dass im Ausdauerbereich kurzfristig möglicherweise zu einer Kumulation der eingangs erwähnten physiologischen- (u. a. Serotoninhypothese, Endocannabinoidhypothese, Theorie der transienten Hypofrontalität) und psychologischen Erklärungsansätze (Ablenkungseffekt, gesteigertes Selbstwertgefühl, soziale Kontaktaufnahme) kommt (siehe auch Schwenkmetzger 1993; McAuley, Blissmer, Katula & Duncan, 2000).

Möglicherweise müssen die Wirkprinzipien im kurzfristigen Bereich aber auch in Abhängigkeit der jeweils durchgeführten Intervention betrachtet werden: Man könnte im Weiteren argumentieren, dass ausgehend von einer geringen Intensität beim Qigong eher psychologische Wirkmechanismen zum Tragen kommen, während beim Ausdauertraining, gekoppelt an eine relativ hohe Trainingsintensität, eher physiologische Wirkmechanismen und Erklärungsansätze wirksam werden. Zukünftige Studien sollten sich an dieser Stelle der Erforschung der Wirkmechanismen in Abhängigkeit von der inhaltlichen Ausrichtung der Interventionen widmen und die Frage beantworten, ob ein intensitäts- und ausrichtungsabhängiger Zusammenhang besteht.

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse zum Dominanzerleben lassen sich folgende Erklärungsansätze vermuten: Akute körperliche Aktivität ist grundlegend mit einer tendenziellen Zunahme der hormonellen Ausschüttung assoziiert. Insbesondere für ein aerobes Ausdauertraining wird eine Zunahme der Kortisolausschüttung (zur Übersicht: De Mares, 2002; Zintl & Eisenhut, 2009) und teilweise auch der Testestoronausschüttung (zur Übersicht: König, 2007; Rauchenwald, 2003) vermutet, was möglicherweise das Dominanzerleben beeinflusst. Studien aus dem Bereich der Emotionsforschung (Carney, Cuddy & Yap, 2010; Shariff & Tracy, 2011) konnten zeigen, dass es auch kurzfristig zu einer Steigerung dieser Hormonausschüttung in Verbindung mit einem kraftvollen und dominierenden Gefühl über eine dominierende Körperhaltung kommt. Aller-

dings ist noch unklar, ob dieser Sachverhalt auch auf sportliche Interventionen übertragbar ist.

Ein weiterer Interpretationsansatz im Rahmen des Dominanzerlebens besteht im Bereich der Selbstwirksamkeit/des Selbstwertgefühls: Vor diesem Hintergrund wird davon ausgegangen, dass die Probanden die grafische Darstellung des Self-Assessment-Manicin (vgl. Abbildung 22) aufgrund der größer werdenden Figuren eher im Sinne der Selbstwirksamkeit/des Selbstwertgefühls interpretiert haben. Einen möglichen Erklärungsansatz, der die Veränderung des Selbstwertgefühls auf psychologischer Ebene erklären kann, bietet die bereits erwähnte Theorie der Selbstwirksamkeit (Bandura, 1977; 1997) und das damit verbundene „Exercsie and Self-Esteem-Modell“ (Sonstroem & Morgan, 1989; zur Übersicht: Alfermann & Stoll, 2010; Brand, 2010). Die Autoren sehen Sport und Bewegung als Moderatorvariable, wobei über ein gesteigertes Gefühl der Selbstwirksamkeit eine positive Entwicklung des Selbstwertgefühls vorhergesagt wird. Somit führt die erfolgreiche Bewältigung einer sportlichen Herausforderung zu einem gesteigerten Kompetenzerleben und wirkt sich positiv auf das aktuelle und habituelle Wohlbefinden aus. Aufgrund des signifikanten Unterschieds im Kcal-Verbrauch ist davon auszugehen, dass die Teilnehmer nach der Ausdauereinheit eine subjektiv höher empfundene Belastung bewältigt haben. Im Umkehrschluss könnten die Unterschiede zugunsten der Jogging-Intervention eine logische Erklärung der stärker empfundenen Selbstwirksamkeit durch die Bewältigung einer hohen Belastung sein. Hier lassen sich ebenfalls Parallelen zur in Kapitel 4 dieser Arbeit erwähnten sozialpsychologischen Wirkmechanismen ziehen (u. a. Anstrengungs-Rechtfertigungs-Effekt).

Betrachtet man auch hier die Verlaufsdiagnostik für die Feeling Scale und Felt Arousal Scale zeigt sich folgendes Bild: Eine Intervention Joggen führt zu einem klar linearen Verlauf, sodass die Stimmung während der Intervention sukzessive gesteigert wird (Feeling Scale). Dies scheint insbesondere im Rahmen der zweiten Hälfte der Intervention der Fall sein. Möglicherweise überwiegt während der ersten 30 Minuten die körperliche Beanspruchung der Probanden, sodass sich eine Stimmungsaufhellung erst im weiteren Verlauf einstellt. Da die Probanden dazu aufgefordert wurden das Tempo während der Joggingeinheit so zu wählen, dass sie 60 Minuten durchlaufen konnten, kann nicht von einer Belastung im Bereich der anaeroben Schwelle ausgegangen werden, sodass vor diesem Hintergrund die eingangs erwähnte Dual-Mode-Theorie nicht auf ihre Gültigkeit hin überprüft werden kann. Hier sollten zukünftige Studien den Verlauf bis und über die anaerobe Schwelle hinaus untersuchen, um auch der Frage nachzugehen, ob es im Rahmen einer hochintensiven Belastung zu einer Stimmungsabnahme kommt.

Bei der Betrachtung der Verlaufsdiagnostik der Felt Arousal Scale zeigt sich ein starker Anstieg der Aktiviertheit im Rahmen der ersten 30 Minuten und eine minimale Abnahme im weiteren Verlauf. Die Kombination aus einem starken Anstieg der Aktiviertheit

während der ersten Stundenhälfte und einer Stimmungsaufhellung während der zweiten Hälfte legt die Vermutung nahe, dass es zunächst zu einem Gefühl der Aktivierung über physiologischen Anpassungen auf akute Belastung (Herz-Kreislauf Aktivierung, Steigerung der Durchblutung, vgl. DeMarés, 2002) kommt und die Stimmungsaufhellung erst zeitlich versetzt eintritt. Ekkekakis (2008) beschreibt vor dem Hintergrund des emotionalen Erleben im Sport, dass eine hohe Aktivierung bei hoher Valenz zu einem Gefühl der Kraft, Vitalität und Belebtheit führt. Der Autor berichtet weiterhin, dass diese Kombination insgesamt dazu beiträgt, das „Bleibeverhalten“ während der sportlichen Aktivität zu unterstützen. Daraus lassen sich wichtige Implikationen für die Praxis ableiten, wonach der stimmungsaufhellende Effekt im Ausdauerbereich möglicherweise erst nach 30 Minuten konstanter Belastung einsetzt (vgl. auch „Runners High“). Dies bietet sich möglicherweise für sportlich aktive Personen an, kann jedoch gerade bei inaktiven Personen oder im therapeutischen Bereich dazu führen, dass die sportliche Aktivität aufgrund der fehlenden körperlichen Voraussetzungen nicht lange genug aufrecht erhalten werden kann, um positive Effekte zu erzielen. Übergeordnet könnte man ableiten, dass eine Intervention Joggen nach Ekkekakis (2008) aufgrund der affektiven Reaktion das „dabei bleiben“ während der sportlichen Aktivität unterstützt. Die sollte im Rahmen praktischer Interventionen berücksichtigt werden.

Betrachtet man abschließend die Kontrollbedingung, führt das Ausfüllen eines Intelligenztests im Umfang von 60 Minuten zu einer signifikanten Verschlechterung der Stimmung und mehr Unruhe (MDBF-Fragebogen) sowie weniger Aktiviertheit (Felt Arousal Scale) und mehr Erregung (SAM Dimension „Erregung“). Vor dem Hintergrund praktischer Überlegungen zeichnet sich hier ab, dass eine Stressinduktion, wie sie bspw. unter realen Lebensbedingungen am Arbeitsplatz, während des Studiums oder im schulischen Setting auftritt einen negativen Einfluss auf die erhobenen Parameter hat. Dies ist ebenfalls in Einklang mit Ergebnissen aus der Stressforschung zu sehen, wonach stressbelastete Situationen zu negative Reaktionen führen. (Dreisbach, 2008; Lazarus, 1991; 1999). Garhammer (2003) betont, dass die Stressbelastung durch den Wandel der Arbeitswelt in den letzten Jahren (geforderter Flexibilität, häufiger Wechsel des Arbeitsplatzes, verschwindende Grenzen zwischen Beruf und Privatleben) insgesamt zugenommen hat. Hier bieten sich spannende Implikationen für die Praxis: Möglicherweise können vor dem Hintergrund der gefundenen Studienergebnisse auch einmalige Sport- und Bewegungsinterventionen (hier insbesondere Ausdauerbelastungen) diesem Stress entgegenwirken und bspw. in der Pausengestaltung (z. B. bewegte Pause, aktive Mittagspause) oder durch Maßnahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements noch stärker berücksichtigt werden.

Im Rahmen des zeitlichen Verlaufs zeigt sich für die Kontrollbedingung eine deutliche Stimmungsabnahme (Feeling Scale) nach den ersten 30 Minuten und eine minimale Stimmungsaufhellung nach weiteren 30 Minuten. Demgegenüber nimmt die Aktivier-

theit (Felt Arousal Scale) linear zu. Dieser Entwicklungsverlauf zeigt, gerade im Vergleich zu den beiden sportbezogenen Interventionen, die negative Wirkung kognitiv anstrengender Aufgaben (hier: Intelligenztest) auf das aktuelle Wohlbefinden bereits nach 30 Minuten und spiegelt möglicherweise alltägliche Belastungen (bspw. durch Klassenarbeiten, Prüfungen, Assessment-Test) wieder. Parallel nimmt die Aktiviertheit, verstanden als Anspannung und Unruhe, zu. Auch in Anlehnung an Ekkekakis et al. (2008), spricht die Kombination aus niedriger affektiver Valenz und hoher Aktivierung für ein Gefühl der Anspannung, Nervosität und Stress. Neben der Überlegung, dass effizient eingesetzte Maßnahmen die auftretenden negativen Effekte abpuffern können, zeigt der zeitliche Verlauf, dass die Stimmung durch kognitive Aufgaben relativ früh negativ beeinflusst wird. Pausengestaltungen sollten dementsprechend angepasst werden. Hinsichtlich praktischer Überlegungen zeichnet sich hier ab, dass nach einer anstrengenden Tätigkeit von 30 Minuten eine Pause erfolgen sollte, um das aktuelle Wohlbefinden nicht negativ zu beeinflussen. Angebote wie eine „aktiven Pause“, Yoga am Arbeitsplatz oder Elemente der Progressiven Muskelentspannung rücken hier in den Blickpunkt und sollten verstärkt berücksichtigt werden.

#### Eingangswerte, Interkorrelationen und motivbasierte Sporttypen

Insgesamt sind die generell hohen Eingangswerte zum jeweils ersten Messzeitpunkt über alle Probanden und Interventionen auffällig. Tendenziell wären hier, wie bereits erwähnt, geringere Veränderungen des Wohlbefindens, aufgrund der Untersuchung an gesunden Probanden zu erwarten gewesen (Rose & Parfitt, 2007; Sudeck & Conzelmann, 2014). Die Tatsache, dass im Rahmen dieser Untersuchung trotzdem hohe Veränderungen und insgesamt mittlere/hohe Effektstärken gefunden wurden unterstreicht die Bedeutung der Ergebnisse.

Die Analyse zur Interkorrelation der einzelnen Erhebungsinstrumente und Subskalen weist auf einen engen Zusammenhang zwischen den einzelnen Erhebungsinstrumenten hin. Insbesondere die Skala gute-schlechte Stimmung (MDBF) korreliert stark mit der Skala Valenz (SAM); ebenso beide Skalen mit der Feeling Scale. Außerdem weist die Skala Erregung (SAM) eine enge Korrelation mit der Felt Arousal Scale auf, sodass von einer stringenten Messung der Konstrukte ausgegangen werden kann. Keine Korrelation zeigt sich lediglich für die Skala Wachheit-Müdigkeit (MDBF) mit der Skala Ruhe-Unruhe (MDBF) und der Erregung (SAM). Außerdem korrelieren die Dimension Ruhe-Unruhe (MDBF) sowie Valenz und Dominanz (SAM) nicht mit der Felt Arousal Scale sowie die Skala Erregung (SAM) nicht mit der Feeling Scale. Insgesamt sind diese Ergebnisse konsistent mit der grundlegenden Annahme, dass die Skalen zur Messung ähnlicher Konstrukte korrelieren, während die Korrelation abnimmt je weiter diese voneinander entfernt liegen. Somit ist die geringe Korrelation der Felt Arousal Scale mit den anderen Dimensionen nicht verwunderlich, die Voraussetzung der Korrelation mit der Erregung (SAM) ist allerdings gegeben.

Aufgrund der ausdifferenzierbaren Ergebnisse können als Schlussfolgerung, neben der wirkungsabhängigen Auswahl von Sportangeboten (Qigong zur Entspannung vs. Joggen zur Stimmungsaufhellung), grundlegend die persönlichen Neigungen bei der Auswahl sportlicher Aktivität stärker berücksichtigt werden. Dies spielt insbesondere vor dem Hintergrund der Aufrechterhaltung sportlicher Aktivität und den theoretischen Überlegungen zu Beginn dieser Arbeit [MoVo-Modell: Fuchs (2005, 2006); Göhner & Fuchs (2007)] eine wichtige Rolle. In Anlehnung an Sudeck, Lehnert und Conzelmann (2011) sind individuelle Beweggründe und Sportmotive auf der einen Seite eine Grundlage zur Aufrechterhaltung sportlicher Aktivität, bilden gleichzeitig aber auch einen wichtigen Faktor der Abbruchrate (Drop-Out), weshalb sie in den Fokus wissenschaftlicher Untersuchungen und praktischer Empfehlungen gestellt werden sollten. Die Autoren stellen im Rahmen eigener Untersuchungen neun motivbasierte Sporttypen (kontaktfreudige Sportler/-innen, figurbewusste Ästhetiker/-innen, Aktiv-Erholer/-innen, erholungssuchende Fitnessorientierte, Sportbegeisterte, Gesundheits- und Figurorientierte, figurbewusste Gesellige, figurorientierte Stressregulierer/-innen, erholungssuchende Sportler/-innen) heraus, welche die Grundlage für zielgruppenspezifische Sport- und Bewegungsangebote bilden. Analog zur Störungsorientierung im Rahmen therapeutischer Settings, könnte es so gelingen, personenorientierte Bewegungsprogramme zu gestalten und diese nachhaltig zu implementieren.

### *Zirkadiane Rhythmen und Chronotypen*

Ausgehend von der Annahme, dass eine Intervention Qigong einen Entspannungszustand begünstigt, während Joggen zu einer Stimmungsaufhellung beiträgt und dem damit verbundenen situationsspezifischen Einsatz der Interventionen (z. B. Qigong in stressbehafteten Situationen vs. Joggen zur Stimmungsaufhellung), kann ebenfalls der Frage nachgegangen werden, wann welcher Sport in Abhängigkeit von der Tageszeit ausgeübt werden sollte? Unter dem Begriff der zirkadianen Rhythmen werden innerorganismische und physiologische Reaktionen (z. B. Hormonproduktion, Blutdruckregulation, Körpertemperatur) verstanden, die den Organismus auf täglich wiederkehrende Phänomene (z. B. Schlaf-Wach-Rhythmus, Nahrungsaufnahme) vorbereiten (Halberg & Stephens, 1959). Die Existenz und Bedeutung „innerer Uhren“ welche zirkadiane Rhythmen steuern konnte in der Pharmakologie bereits für viele Medikamente (u. a. für Lithium zur Behandlung depressiver Erkrankungen und einer damit verbundenen Verlängerung zirkadianer Rhythmen physiologischer Funktionen) nachgewiesen werden (Lemmer, 2004). Demnach ergeben sich zwei Leistungshöhepunkte im Tagesverlauf (ca. 10 Uhr morgens und 15 Uhr nachmittags). In Bezug auf sportliche Aktivität konnten Untersuchungen zeigen, dass die Muskelkraft, Ausdauerleistungsfähigkeit und die allgemeine Leistungsfähigkeit zirkadianen Rhythmen unterworfen sind (Graf & Gündling, 2010). Demnach ist die Muskelkraft, unabhängig von der Muskelgruppe, am Nachmittag und frühen Abend am größten (Koch, Raschka & Wirth, 2003; Racinais,

Connes, Bishop, Blanc & Hue, 2005; Rieck, Kaspareit & Hildebrandt, 1976), während die aerobe Ausdauerleistungsfähigkeit am Mittag und gegen Abend die höchsten Werte erreicht (Baier & Rompel, 1977). Gleiches gilt für die anaerobe Ausdauerleistung, die in den Abendstunden größer ist als morgens (Soussi, Gauthier, Sesboüe, Larue & Davenne, 2004; Soussi et al., 2007). Zusammenfassend scheint die körperliche Leistungsfähigkeit also gegen Nachmittag/Abend zuzunehmen, wohingegen die kognitive Leistung gegen Mittag sinkt und die Müdigkeit steigt; ihre Maxima jedoch um ca 10 Uhr und 15 Uhr erreichen (zur Übersicht: Ott, 1993). Hinsichtlich praktischer Überlegungen und abgeleitet aus den oben beschriebenen Ergebnissen, könnte eine Intervention Joggen bspw. in der Mittagspause die zirkadianen Rhythmen unterstützen und so über das Mittagstief hinweghelfen, während eine Intervention Qigong vor dem Schlafengehen eingesetzt werden kann, um aufgrund der beruhigenden Wirkung den Schlaf-Wach Rhythmus zu unterstützen. Ergänzend kann eine moderate Bewegung am Morgen (Morgengymnastik, leichte Spaziergänge etc.) die physiologischen Prozesse unterstützen. Eine grafische Darstellung, welche die Faktoren motivbasierte Sporttypen und zirkardiane Rhythmen integriert ist in Abbildung 32 dargestellt. Analog zu Überlegungen aus dem Bereich der betrieblichen Gesundheitsförderung, einen Arbeitstag in Abhängigkeit von den zirkardianen Rhythmen zu gestalten (z. B. kognitiv anspruchsvolle Aufgaben am Vormittag zu erledigen und weniger anspruchsvolle Aufgaben am Nachmittag vgl. Zully & Knab, 2000), kann so auch sportliche Aktivität ganz gezielt eingesetzt werden, um den Tagesrhythmus zu unterstützen. Gerade vor dem Hintergrund gestörter Schlaf-Wach Rhythmen bei psychiatrischen Patienten (Bromundt, 2014), kann eine Intervention Qigong möglicherweise dazu beitragen, diesen Rhythmus zu regulieren.

Die im Rahmen dieser Studie gelaufenen Interventionen fanden am späten Abend (19-20 Uhr) statt, sodass möglicherweise davon ausgegangen werden muss, dass es nicht zu einer optimalen Passung zwischen den zirkadianen Rhythmen und der körperlichen Leistungsfähigkeit gekommen ist. Übergeordnet ist allerdings unklar, ob es einen Zusammenhang zwischen diesen Rhythmen und dem Einfluss sportlicher Aktivität auf das psychische Wohlbefinden gibt. Nichtsdestotrotz stellt sich hier die Frage, ob die Effekte in Abhängigkeit von der Tageszeit unterschiedlich ausfallen, sodass zukünftige Forschungsarbeiten dieser Fragestellung nachgehen sollten. Die oben genannten Empfehlungen müssen allerdings, ebenso wie die Hinweise auf die motivbasierten Sporttypen (Sudeck, Lehnert & Conzelmann, 2011), auch vor dem Hintergrund des Chronotyps und der damit verbundenen individuelle Phasenlage unterschiedlicher Personen betrachtet werden (Moog, 1997). Demnach können Menschen vereinfacht in Morgen- und Abendtypen unterteilt werden: Morgentypen zeichnen sich durch eine frühe Phasenlage aus und erreichen Maxima und Minima der physiologischen und psychomentalen Leistungsfähigkeit deutlich früher als Abendtypen, gehen früher ins Bett und stehen früher auf. Bei Abendtypen verhält es sich genau entgegengesetzt (Duffy, Dijk, Klerman & Czeisler, 1998; Kerkhof, 1985). Möglicherweise unterscheidet sich der Effekte sportlicher

Aktivität auf das psychische Wohlbefinden in Abhängigkeit vom jeweiligen Chronotyp, sodass theoretisch ein höherer Anteil an Abendtypen zu einer Verzerrung der vorliegenden Ergebnisse beigetragen haben könnte. Diese persönliche Tendenz sollte in zukünftigen Studien erfasst und bei der Ergebnisinterpretation berücksichtigt werden. Denkbar wäre es an dieser Stelle den Einfluss einzelner Sport- und Bewegungsinterventionen zu unterschiedlichen Tageszeiten und in Abhängigkeit vom jeweiligen Chronotyp und den zirkadianen Rhythmen zu untersuchen. Neben der Frage nach den Motiven (vgl. motivbasierte Sporttypen), könnte somit der Einfluss einer weiteren Variablen auf die Wirkung einmaliger Kurzzeitinterventionen herausgearbeitet werden. Da der Forschungsstand zum Zusammenhang von zirkadianen Rhythmen, Chronotypen, sportlicher Aktivität und insbesondere der psychischen Gesundheit/des Wohlbefindens insgesamt überschaubar ist, sollten sich weitere Studien der Erforschung dieses Phänomens widmen.

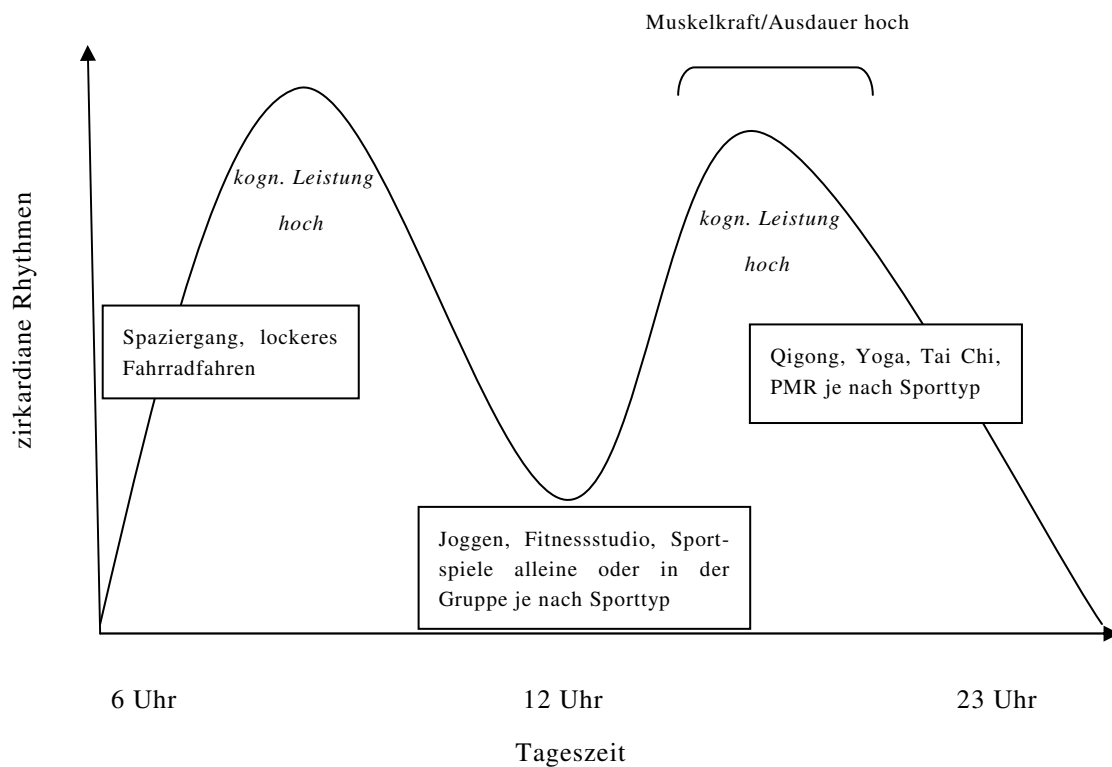


Abbildung 32: Sportliche Aktivitäten in Abhängigkeit von den zirkadianen Rhythmen und motivbasierten Sporttypen.



### Stärken und Limitationen der Studie

Eine Stärke der vorliegenden Studie ist das angewandte within-subject Design. Dieses Design bietet neben der Ökonomisierung der Versuchspersonenzahl den Vorteil des Wegfalls personenbezogener Störvariablen und einer geringen Fehlervarianz aufgrund der Parallelisierung (Bortz & Lienert, 2008, Charness et al., 2012). Eine gute Kontrollierbarkeit der einzelnen Interventionsinhalte konnte durch die Anleitung einer professionellen Qigong Lehrerin und Sportwissenschaftlern gewährleistet werden. Im Vergleich zu den vorangegangenen Studien konnte über die unmittelbare Messung vor und nach den Interventionen zahlreiche Begleiteffekte kontrolliert werden, sodass die gefundenen Effekte tatsächlich auf die einzelnen Interventionen zurückzuführen sind. Nichtsdestotrotz kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zu einer Verzerrung der Ergebnisse aufgrund emotionsauslösender Situationen während der Intervention (Langeweile, Frustration, Freude) kam. Einen weiteren Vorteil liefert die Einführung einer Kontrollbedingung, wobei überwiegend entgegengesetzte Tendenzen zu den beiden Interventionsgruppen beobachtet wurden. Somit scheinen die Ergebnisse den Effekt der Interventionen unmittelbar widerzuspiegeln.

Limitiert wird die Studie durch die homogene Probandenstichprobe aus regelmäßig sportlich aktiven (83,0%) und überwiegend weiblichen Probanden (68%). Das Geschlechterverhältnis sollte in zukünftigen Studien ausbalanciert und sportlich inaktive Probanden untersucht werden. Diese Limitation muss auch im Rahmen der Ergebnisinterpretation berücksichtigt werden, sodass sich möglicherweise andere Ergebnisse bei sportlich inaktiven Personen zeigen und ein aerobes Ausdauertraining möglicherweise nur für Personen mit Erfahrung im Ausdauersport geeignet ist, um eine Steigerung der Stimmung und möglicherweise des Dominanzerlebens/des Selbstwertgefühls zu initiieren. Auf der anderen Seite bieten niederschwellige und körperwahrnehmungsbetonte Bewegungsangebote gerade bei nicht sportlich aktiven Personen eine gute Alternative zum aeroben Ausdauertraining und können den Einstieg in die sportliche Aktivität erleichtern. Als Nachteile des within-subject Designs beschreiben Bortz und Lienert (2008) sowie Bortz und Döring (2006) den carry-over Effekt als Beeinflussung der zweiten Testbedingung durch die erste Manipulation sowie Positionseffekte, welche sich in einem systematischen Einfluss der Vertrautheit mit den Übungsbedingungen zum zweiten Termin äußern. Diese konnten, zumindest anteilig, durch die Balancierung ausgeschlossen werden. Ermüdungseffekte, ausgelöst durch das Ausfüllen der Erhebungsinstrumente (Bortz & Döring, 2006), spielen aufgrund der relativ kurzen Interventions- und Testzeiten ebenfalls keine Rolle. Lerneffekte können hingegen aufgrund der bekannten Testbedingungen nach dem ersten Termin nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Einschränkend muss auch berücksichtigt werden, dass sich im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sowohl die grundlegende Ausrichtung der Sportinterventionen (Ausdauer vs. Körperwahrnehmung) unterschieden hat, als auch die Intensität (hohe

Intensität Joggen vs. niedrige Intensität Qigong). Zukünftige Studien sollten diesen Zusammenhang näher beleuchten und bspw. die unterschiedlichen Auswirkungen einer Laufeinheit mit niedriger und hoher Intensität oder zwei unterschiedlich ausgerichtete Einheiten zur Körperwahrnehmung (bspw. Qigong vs. Yoga) getrennt voneinander vergleichen.

Insgesamt legen die gefundenen Ergebnisse nahe, dass auch das aktuelle Wohlbefinden (AW) nach Becker (1991) durch einmalige Kurzzeitinterventionen im Umfang von 60 Minuten positiv beeinflusst wird. Dies gilt sowohl für eine ausdauerorientierte Intervention (Joggen), als auch für einen eher körperwahrnehmungsbetonte Intervention (Qigong). Vor diesem Hintergrund scheint die Beeinflussung des psychischen Wohlbefindens zwar nicht grundsätzlich von der Trainingsintensität abhängig zu sein, die Beeinflussung der einzelnen Konstrukte muss jedoch differenziert betrachtet werden: Demnach bietet sich für eine unmittelbare Beeinflussung der Stimmung (bspw. bei negativen Verstimmungen, Grübelgedanken und „Gedankenkreisen“) und möglicherweise zur Steigerung des Selbstwertgefühls/des Dominanzerlebens eine Intervention Joggen an. Hierbei muss allerdings beachtet werden, dass dieser Effekt möglicherweise erst nach 30 Minuten eintritt, während Qigong in Situationen eingesetzt werden könnte, in denen es um eine Downregulation im Sinne von Ruhe und Entspannung geht (z. B. in akut stressbehafteten Situationen oder zur Stressregulation nach der Arbeit, in der Klausurphase/Mittagspause etc.). Aus praktischer Sicht begünstigen positive affektive Reaktionen auf eine sportliche Aktivität deren Aufrechterhaltung [vgl. auch MoVo-Modell Fuchs (2005, 2006); Göhner & Fuchs (2007)], leisten einen Beitrag zur präventiven Gesundheitsförderung und könnten dazu beitragen, die vorhandene Diskrepanz zwischen der Handlungsabsicht, der Intention und der tatsächlichen Handlungsumsetzung (intention-action-gap; Lay, 1986; Steel, 2007) zu schließen (Klingsieck & Weigelt, 2016). Mit dem Übertrag in den therapeutischen Bereich stellt sich hier die Frage, ob sich kurzzeitige Interventionen auch bei depressiven Patienten positiv auswirken. Diese könnten z. B. in krisenbehafteten Situationen oder während der Latenzzeit der Medikamente eingesetzt werden, um den Leidensdruck der Patienten zu mindern. Ein Ansatzpunkt für zukünftige Forschungsarbeiten könnte demnach im Bereich der Auswirkung kurzfristiger Effekte im therapeutischen Bereich liegen. Therapiebergreifende Ergebnisse aus dem Bereich der Musiktherapie (vgl. Rau, Lenz & Driessen, 2006) sowie der Begleitung im stationären Drogenentzug durch einen Therapiebegleithund (vgl. Urban, Dehn, Zillmer, Driessen & Beblo, 2015) liefern hier erste positive Ergebnisse vor dem Hintergrund des SAM-Fragebogens und lassen auch für Sport- und Bewegungsinterventionen auf eine ähnlich positive Wirkung hoffen.

## 8 Gesamtdiskussion und Ausblick

Ressourcenorientierte Ansätze zum Zusammenhang von Sport und psychischer Gesundheit bilden das theoretische Grundgerüst der vorliegenden Arbeit. Alle Modelle (Salutogenesemodell, Modell der Resilienz, Anforderungs-Ressourcen Modell) verbindet weniger die Frage wieso bestimmte Krankheiten und Beeinträchtigungen der psychischen Gesundheit auftreten (Pathogenese), als vielmehr die Orientierung an fördernden und unterstützenden Kompetenzen, äußeren Rahmenbedingungen und vorhandenen Fähigkeiten einer Person, die es ihr ermöglichen Situationen zu beeinflussen und unangenehme Einflüsse zu reduzieren (Ahbe, 1997). Aufbauend auf dieser Grundannahme sowie in Anlehnung an die Definition der störungsorientierten Sport- und Bewegungstherapie (Hölter, 2011, S. 187 ff.) werden Handlungsempfehlungen für die Sport- und Bewegungstherapie mit depressiven Patienten formuliert, wodurch gezielt Ressourcen aufgebaut und gefördert werden. Es wird vorgeschlagen, die Inhalte von Sport- und Bewegungsinterventionen so zu wählen, das spontanes Handeln möglich ist sowie die kognitive Flexibilität gefördert wird, Fehler ermöglicht und entkatastrophiert werden, die Körperwahrnehmung verbessert wird, sportliche Aktivität als positive Aktivität aufgebaut wird und der Umgang mit Belastungen verbessert wird (Weigelt et al., 2012; 2013). Das Motivations-Volitions-Modell bietet einen guten theoretischen Bezugsrahmen, um sportliche Aktivität sowohl in der Rehabilitation als auch Prävention nachhaltig zu implementieren. Durch die vorliegende Arbeit wurde das Ziel verfolgt, die Handlungsempfehlungen sowohl in der Therapie als auch Prävention depressiver Erkrankungen zu evaluieren. Ergänzend wurde der Effekt von zwei unterschiedlich akzentuierten Kurzzeitinterventionen (Jogging vs. Qigong) auf das aktuelle Wohlbefinden gesunder Probanden untersucht und mit einer Kontrollbedingung verglichen. Im Nachfolgenden werden die wichtigsten Ergebnisse der einzelnen Studien skizziert und diskutiert, bevor ein Ausblick und Konsequenzen für die sporttherapeutische Praxis erfolgen.

Im therapeutischen Setting (Studie 1) wurde die Wirkung eines kombinierten Sport- und Bewegungsprogramms auf Grundlage der Handlungsempfehlungen (Qigong, Nordic Walking, Progressive Muskelentspannung, allgemeine Bewegungstherapie) mit einem rein aerobe Ausdauertraining (Nordic Walking) verglichen und die Auswirkung auf psychologische Determinanten untersucht. Es zeigte sich in beiden Gruppen eine überwiegend signifikante Abnahme der erhobenen Parameter auf psychologischer Ebene in Verbindung mit teilweise höheren Effektstärken für die Ausdauertrainingsgruppe. Außerdem wurde ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen für die vitale Körperdynamik gefunden, was daraufhin deutet, dass die Ausdauertrainingsgruppe über eine stärkere Zunahme der energetischen und bewegungsbezogenen Aspekte des Körperbildes berichtet. Ergänzend zeigte sich ein Interaktions- und Zeiteffekt für die Subskala „Sicherheit im sozialen Kontakt“ der Multidimensionalen Selbstwertskala. Ein

signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen konnte weiterhin für den Kcal-Verbrauch pro kg Körpergewicht und Trainingswoche nachgewiesen werden (6,19 KoTG vs. 11,67 AdTG). Die signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen vor dem Hintergrund der psychologischen Diagnostik lassen sich über ein gesteigertes Gefühl der Selbstwirksamkeit als Folge der höheren Trainingsintensität sowie möglicherweise über ein geändertes soziales Kontaktverhalten außerhalb des klinischen Umfelds erklären. Die Unterschiede im Kcal-Verbrauch und nicht vorhandenen Korrelationen zur psychologischen Diagnostik sprechen dafür, dass die Intensität der Sport- und Bewegungstherapie keinen Einfluss auf die Linderung der erfassten Parameter hat. Insgesamt scheint vor dem Hintergrund der gefundenen Ergebnisse die Wirkung eines kombinierten Trainingsprogramms mit der eines rein aeroben Ausdauertrainings vergleichbar zu sein. Hinsichtlich praktischer Empfehlungen erleichtert ein niedrigschwelliges, kombiniertes Sportprogramm gerade für nicht-sportlich aktive oder körperlich und psychisch stark belastete Patienten den Einstieg in die Sport- und Bewegungstherapie. Sportlich aktive und weniger stark belastete Patienten können möglicherweise eher von einem rein aeroben Ausdauertraining profitieren. Es ist allerdings zu beachten, dass die Wirkung möglicherweise nur für eine relativ hohe Trainingsintensität von 11,67 Kcal pro kg Körpergewicht und Trainingswoche erreicht werden kann und viele Patienten bspw. aufgrund der medikamentösen Beeinträchtigung und der eingeschränkten körperlichen Verfassung nicht in der Lage sind diese hohe Intensität über einen längeren Zeitraum aufrecht zu erhalten. Aus diesem Grund wird nachhaltig für eine ressourcenorientierte Ausgestaltung der Sport- und Bewegungstherapie im Sinne der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012; 2013) argumentiert. Dafür spricht nicht zuletzt auch die Tatsache, dass die Patienten vor dem Hintergrund einer psychotherapeutischen Absicht mit kritischen oder sonst vermiedenen Situationen im Rahmen der Sport- und Bewegungstherapie konfrontiert werden und die Inhalte des kombinierten Programms im Sinne der Störungsorientierung „fordernder“ sind, als ein rein aerobes Ausdauertraining. Dieses typische Vermeidungsverhalten depressiver Patienten könnte auch ein möglicher Erklärungsansatz für die teilweise niedrigen Effekte sein. Unter dem Blickpunkt der Ressourcenförderung bietet ein kombiniertes Trainingsprogramm überdies weitreichendere Möglichkeiten der Ausdifferenzierung und flexiblen Gestaltung im Sinne des Modells der Resilienz: Psychologische und physiologische Widerstandsressourcen können so gezielt und ausdifferenziert auf verschiedenen Ebenen aufgebaut werden. Auf individueller Ebene werden so Kompetenzen gestärkt und Therapieziele (z. B. Verbalisierung von Emotionen, Umgang mit Fehlern, Grenzen festlegen, Körperwahrnehmung) verfolgt und gleichzeitig das Interesse an der sportlichen Aktivität durch unterschiedliche Angebote gefördert. Dies ist in Anlehnung an das Motivations-Volitions-Modell eine wichtige Voraussetzung zur Aufrechterhaltung der sportlichen Aktivität. Übergeordnet kann es gelingen, die Ziele der Psychotherapie im Rahmen von sport- und bewegungstherapeutischen Maßnahmen aufzugreifen und diese beiden The-

rapieformen insgesamt besser zu vernetzen. Auf sozialer Ebene wird das Kontaktverhalten sowie die soziale Interaktion therapieübergreifend unterstützt, sodass über ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm insgesamt Kompetenzen aufgebaut werden, die eine resiliente Wirkung entfalten können. Gleichzeitig kann langfristig der Entstehung von Risikofaktoren (z. B. auf physiologischer Ebene Übergewicht, hoher Blutdruck) vorgebeugt werden. Ein rein aerobes Ausdauertraining bietet insgesamt wenig ausdifferenzierbare Möglichkeiten und ist sowohl an körperliche Voraussetzungen, als auch an allgemeine Rahmenbedingungen (verfügbare Laufstrecken, Voraussetzungen des Therapeuten etc.) gebunden. Auf institutioneller Ebene legt diese Untersuchung nahe, dass ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm im klinischen Alltag berücksichtigt werden sollte, da es ein breites Unterstützungsangebot liefert und individuell auf die Ressourcen und Therapieziele jedes Patienten angepasst werden kann. Weiterhin kann ein solches Programm im klinischen Alltag flexibel ausgestaltet werden und somit an die Gegebenheiten verschiedener klinischer Settings (Räumlichkeiten, Material, Therapeuten) angepasst werden. Hieraus ergibt sich die Idee, ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm in Zukunft im Rahmen einer großen Multicenter-Studie in unterschiedlichen Kliniken und möglicherweise verschiedenen klinischen Settings (stationär, teilstationär, ambulant) zu evaluieren, um die Effekte globaler betrachten und Unterschiede aufdecken zu können. Vor diesem Hintergrund muss auch beachtet werden, dass die gefundenen Ergebnisse möglicherweise nur für eine kleine Stichprobe aus chronisch kranken und relativ stark belasteten Patienten gültig sind, die im teilstationären Bereich behandelt wurden. Möglicherweise ergeben sich andere Ergebnisse, wenn die Sport- und Bewegungstherapie im Rahmen der ambulanten oder stationären Behandlung untersucht wird. Eine Untersuchung im ambulanten Setting könnte vor diesem Hintergrund die kumulativen Effekte der anderen Therapieformen begrenzen und helfen, die tatsächlichen Effekte der Sport- und Bewegungstherapie zu isolieren. Ergänzend könnten die hier vorliegenden Handlungsempfehlungen für die Sport- und Bewegungstherapie an verschiedenen klinischen Störungsbildern (Abhängigkeits-erkrankungen, Schizophrenie, Essstörungen, Borderline-Störungen) angepasst und evaluiert werden. Hier bietet die Sport- und Bewegungstherapie eine Fülle an Möglichkeiten die Inhalte störungsorientiert zu nutzen und an die jeweiligen Ziele und Inhalte der anderen Therapieformen anzupassen.

Im präventiven Setting (Studie 2) wurde das bestehende Sport- und Bewegungsprogramm für die klinische Bewegungstherapie (Qigong, Jogging, Progressive Muskelentspannung, allgemeine Bewegungstherapie) für gesunde Probanden adaptiert und die Wirkung auf psychologische Determinanten mit einer Inaktiven Kontrollgruppe verglichen. Es zeigte sich über beide Gruppen eine signifikante Verbesserung der erhobenen Parameter mit einem signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen für die vitale Körperdynamik des Fragebogens zum Körperbild. Typische Nachtesteffekte können allerdings nicht ausgeschlossen werden, sodass hier möglicherweise unspezifische und

nicht-kontrollierbare Begleiteffekte wie sie bspw. Schwenkmetzger (1998) erwähnt eine Rolle spielen. Der auf physiologischer Ebene bestimmte Kcal-Verbrauch als Maßstab zur Dosis-Wirkungs-Beziehung, lag für die Präventive Trainingsgruppe bei 12,18 Kcal pro kg Körpergewicht und Trainingswoche. Insgesamt korrelieren die erhobenen Parameter auf psychologischer Ebene nur gering miteinander, weshalb möglicherweise die Heterogenität der Stichprobe in Verbindung mit der zum ersten Messzeitpunkt erhobenen hohen sportlichen Grundaktivität die Ergebnisse verzerrt und keinen ausreichend hohen Benefit darstellt, um die Effekte der Sportintervention abzubilden. Nichtsdestotrotz ergab sich für den Parameter „vitale Körperdynamik“ in Analogie zur therapeutischen Studie ein signifikanter Unterschied zugunsten der Präventiven Trainingsgruppe. Das deutet daraufhin, dass das spezifisch ausgestaltete Sport- und Bewegungsprogramm auf Grundlage der Handlungsempfehlungen von Weigelt et al (2012; 2013) auch im präventiven Setting und mit einer geringen Intensität einen positiven Einfluss auf die energetischen und bewegungsbezogenen Aspekt des Körperbildes hat und unter den erwähnten Einschränkungen das habituellen Wohlbefindens positiv beeinflusst.

Hinsichtlich praktischer Überlegungen kann ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm bei einer Trainingsintensität von 12,18 Kcal pro kg Körpergewicht möglicherweise zur Prävention depressiver Erkrankungen eingesetzt werden und dadurch anfallende Kosten im Gesundheitswesen senken. Sport- und Bewegungsprogramme im präventiven Bereich sollten vor diesem Hintergrund unterschiedliche Inhalte miteinander kombinieren und sich weniger auf einzelne Elemente (z. B. nur Kraft- oder Ausdauertraining) fixieren. Deutlichere Effekte könnten sich bei der Untersuchung sportlich inaktiver Probanden abzeichnen. Um diese Effekte gezielt überprüfen zu können, sollten auch vor dem Hintergrund der körperlichen Inaktivität in der Gesellschaft, groß angelegte Studien durchgeführt werden, welche die Effekte eines kombinierten Sport- und Bewegungsprogramms bei Inaktiven gezielt untersuchen. Hinsichtlich der theoretischen Einbettung kann ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm bei gesunden Probanden vor dem Hintergrund des Salutogenesemodells ganz gezielt Widerstandsressourcen im körperlich-konstitutionellen (z. B. verbessertes Körperbild), personalpsychischen (z. B. Umgang mit Stress, Steigerung des Selbstwertgefühls, Abnahme depressiver Symptombelastung) und sozialen Bereich (soziale Kontakte als positive Verstärker) aufbauen, die dann ein ausgeprägtes Kohärenzgefühl begünstigen. Diese Konstellation trägt dann möglicherweise übergeordnet zur Gesundheitsförderung und Stressregulation bei. Gerade bei inaktiven Menschen rückt hier auch die aktive Förderung der Gesundheit vor dem Hintergrund des Anforderungs-Ressourcen Modells in den Vordergrund: Die Teilnahme an präventiven Sport- und Bewegungsangeboten kann demnach das habituelle Wohlbefinden und die Gesundheit durch die Stärkung interner (z. B. mehr Bewegung, gesunde Ernährung) und externer Ressourcen (Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung) nachhaltig positiv beeinflussen. In Anlehnung an Becker (1996) kann es so gelingen sowohl gesundheitsgefährdende Situationen zu bewältigen, als auch

einen nachhaltig gesundheitsfördernden Lebensstil aufzubauen. Analog zur therapeutischen Studie bietet ein kombiniertes Sport- und Bewegungsprogramm auch im präventiven Setting die Möglichkeit vielfältige und ressourcenorientierte Angebote zu schaffen, die dann die Aufrechterhaltung der sportlichen Aktivität mit Blick auf das Motivations-Volitions-Modell begünstigen. Hinsichtlich einer praktische Implementierung liefert diese Studie allerdings den wichtigen Hinweis, dass ein Interventionszeitraum von vier bis sechs Wochen möglicherweise nicht ausreichend ist, um überzeugende Effekte auf das habituelle Wohlbefinden bei gesunden Probanden zu erzeugen. Dienstleistungsanbieter im Sportbereich (bspw. Fitnessstudios, private Sportanbieter, BGM-Anbieter) sollten dies berücksichtigen und längere Interventionszeiträume einplanen.

Insgesamt scheint sich eine gewisse Analogie zwischen der therapeutischen und präventiven Studie in der Richtung abzuzeichnen, als das sich Gruppenunterschiede im Bereich des Körperbildes und insbesondere der vitalen Körperdynamik abzeichnen. Da die Wahrnehmung des eigenen Körpers eng mit psychischen Prozessen verbunden ist, liegt eine antidepressive Wirkung möglicherweise in der Verzahnung der Körperwahrnehmung und der erlebten Stimmung (embodied cognition). Dieser Prozess scheint demnach auch bei depressiven Patienten trotz teilweise vorhandener Körperbildstörungen zu funktionieren. Weiterhin lassen sich Wirkmechanismen im Zusammenhang zwischen Körperbild und erlebter Stimmung vermuten. Diesem Zusammenhang sollte weiter nachgegangen werden. Zukünftige Studien könnten beispielsweise den Zusammenhang zwischen einem Sport- und Bewegungsprogramm und dem Körperbild in Abhängigkeit von der Selbstwirksamkeit untersuchen. Demnach könnte ein relativ leicht zu bewältigendes und ggf. körperbildorientiertes Sportprogramm zu besseren Effekten im Bereich der Selbstwirksamkeit und der Stimmung führen, während ein schwer oder nicht zu bewältigendes Sportprogramm die Selbstwirksamkeit und die Stimmung negativ beeinflusst. Ebenso könnte im Rahmen einmaliger Interventionen der Frage nachgegangen werden, welcher Sport unter welchen Bedingungen das Körperbild positiv beeinflusst.

Vor dem Hintergrund kurzzeitiger Interventionen (Studie 3) wurde die Wirkung von zwei unterschiedlich akzentuierten, einmaligen Intervention von 60-minütiger Dauer (Qigong vs. Joggen) auf ausgewählte Parameter des aktuellen Wohlbefindens gesunder Probanden untersucht und mit einer Kontrollbedingung verglichen, um mögliche Begleit- und kumulative Effekte besser kontrollieren zu können.

Insgesamt zeigt sich, dass auch das aktuelle Wohlbefinden durch beide Interventionen grundlegend positiv beeinflusst wird. Der Kcal-Verbrauch im Rahmen der Interventionen unterschied sich signifikant (1,31 Qigong vs. 7,68 Joggen), was in Kombination mit den nicht signifikanten Ergebnissen für die Korrelations- und Regressionsanalyse darauf hindeutet, dass die Trainingsintensität die Ergebnisse nicht moderiert. An dieser Stelle kann zunächst geschlussfolgert werden, dass sowohl eine ausdauer- als auch körperwahrnehmungsorientierte einmalige Kurzzeitintervention positive Effekte zeigt. Ei-

ne detaillierte Betrachtung der Ergebnisse zeigt jedoch, dass die Probanden nach einer Intervention Qigong im Vergleich zu einer Intervention Joggen signifikant ruhiger und gelassener sowie müder und weniger aktiviert sind. Eine Intervention Qigong scheint demnach eine Entspannung im Sinne einer Herunterregulation zu begünstigen. Auf der anderen Seite scheint eine einstündige Intervention Joggen zu signifikant besseren Ergebnissen für die aktuelle Stimmung und ansatzweise auch für das Dominanzerleben zu führen. Eine einstündige kognitive Beanspruchung führt zu negativen Effekten auf die erhobenen Parameter. Insgesamt decken sich diese Ergebnisse mit der Erwartungshaltung gegenüber einer körperwahrnehmungs- und ausdauerorientierten Sportintervention und stehen in Einklang mit bisherigen Studienergebnissen. Möglicherweise müssen an dieser Stelle allerdings die Wirkmechanismen auf die psychische Gesundheit differenziert betrachtet werden, sodass im Rahmen körperwahrnehmungsbetonter Interventionen eher psychologische Wirkmechanismen (Ablenkungseffekt, gesteigerte Selbstwirksamkeit, soziale Kontaktaufnahme) zum Tragen kommen, während für den Einfluss im Rahmen eines Ausdauertrainings mit relativ hoher körperlicher Intensität physiologische Mechanismen (u. a. Endocannabinoidhypothese, Theorie der transienten Hypofrontalität) verantwortlich sind. Hinsichtlich praktischer Überlegungen bietet sich eine Intervention Joggen an, um die aktuelle Stimmung (bspw. bei negativen Verstimmungen, Grübelgedanken und „Gedankenkreisen“) unmittelbar zu beeinflussen und möglicherweise das Selbstwertgefühl und Dominanzerlebens zu steigern. Demgegenüber könnte eine Intervention Qigong in Situationen eingesetzt werden, in denen es um eine Downregulation im Sinne von Ruhe und Entspannung geht (z. B. in akut stressbelasteten Situationen oder zur Stressregulation nach der Arbeit, in der Klausurphase/Mittagspause etc.). Nichtsdestotrotz muss an dieser Stelle einschränkend erwähnt werden, dass es sich bei der vorliegenden Stichprobe um sportlich aktive Probanden gehandelt hat und dass sich dieser Effekt möglicherweise nur bei einer Intensität von 7,68 Kcal pro kg Körpergewicht und einer aeroben Ausdauerbelastung ohne Unterbrechung einstellt. Bei der Untersuchung an nicht-sportlich aktiven Probanden zeigen sich möglicherweise andere Effekte

Aus theoriegeleiteter Sicht begünstigen positive affektive Reaktionen auf eine sportliche Aktivität deren Aufrechterhaltung [vgl. MoVo-Modell: Fuchs (2005, 2006); Göhner & Fuchs (2007)], wonach sportliche Aktivität dann über einen längeren Zeitraum aufrecht erhalten wird, wenn die abschließende Bewertung der Tätigkeit positiv ausfällt. Dies wirkt sich dann wiederum positiv im Sinne einer Rückkopplung auf die Zielintention aus, sodass positive Konsequenzerwartungen aufgebaut und negative Erwartungen möglicherweise korrigiert werden. Positive Reaktionen auf sportliche Aktivität können dann dazu beitragen, die vorhandene Diskrepanz zwischen der Handlungsabsicht, der Intention und der tatsächlichen Handlungsumsetzung (intention-action-gap; Lay, 1986; Steel, 2007) zu schließen (Klingsieck & Weigelt, 2016). Übergeordnet lassen sich die gefundenen Ergebnisse zur Aktivierung und affektiven Valenz (v. a. Feeling Scale und



Felt Arousal Scale) gut in die dimensionalen Ansätze zu affektiven Reaktionen (u. a. Circumplex-Modell von Ekkekakis, 2008) integrieren, wonach sich über die Valenz und Aktiviertheit verschiedene affektive Reaktionen abbilden lassen; legen allerdings auch hier eine ausdifferenzierte Betrachtung nahe: Die Kombination aus niedriger Aktivierung bei gleichbleibender Valenz führt demnach im Rahmen der Qigong-Intervention zu einem Gefühl der Ruhe, Entspannung und Ausgeglichenheit sowie Müdigkeit. Ekkekakis (2008) berichtet, dass diese Kombination insgesamt dazu beiträgt, dass die sportliche Aktivität erneut aufgenommen und über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten wird. Obwohl sich diese Form der Interpretation eher auf langfristige und oft wiederholende affektive Reaktionen bezieht, kann für die Praxis vermutet werden, dass eine Intervention Qigong möglicherweise das langfristige „dabeibleiben“, im Sinne einer zeitlich überdauernden Ausführung sportlicher Aktivität begünstigt. Demgegenüber zeigte sich nach einer Intervention Joggen eine hohe Aktivierung bei hoher Valenz, was zu einem Gefühl der Kraft, Vitalität und Belebtheit sowie positiver Stimmung führt. Nach Ekkekakis (2008) unterstützt diese Kombination insgesamt, das „Bleibeverhalten“ während der sportlichen Aktivität, sodass diese nicht abgebrochen wird. Hierbei muss allerdings beachtet werden, dass sich dieser Effekt, vor dem Hintergrund der durchgeführten Untersuchung, möglicherweise nur einstellt, wenn die Personen dazu in der Lage sind, 60 Minuten ohne Unterbrechung zu joggen. Nichtsdestotrotz kann für die Praxis vermutet werden, dass eine einstündige Intervention Joggen unter diesen Voraussetzungen und während der eigentlichen Durchführung, zu einer geringen Abbruchrate führt. Über beide Interventionen hinweg zeigen sich jedoch positive affektive Reaktionen, die generell deren Aufrechterhaltung begünstigen. Mit Blick auf das „Bleibeverhalten“ und die Abbruchrate von Sport- und Bewegungsangeboten im präventive und therapeutische Setting sollten an dieser Stelle individuelle Reaktionen auf einzelne Sport- und Bewegungsangebote gezielt abgefragt werden, um herauszufinden, welcher Sport welche Reaktionen begünstigt.

Die interessensabhängige Ausgestaltung einzelner Sportinterventionen (vgl. auch motivbasierte Sporttypen) sollte modellübergreifend betrachtet werden und kann den Prozess der Aufrechterhaltung sportlicher Aktivität zusätzlich unterstützen. So kann es gelingen, die Sportpartizipation zu steigern und mit positiven Reaktionen zu verknüpfen, sodass ein indirekter Beitrag zur präventiven Gesundheitsförderung geleistet wird. Die Ergebnisse legen nahe, die Rolle zirkadianer Rhythmen und der unterschiedlichen Chronotypen sowie deren Zusammenhang mit der sportlichen Aktivität und insbesondere der psychischen Gesundheit/des Wohlbefindens in zukünftigen Studien zu untersuchen. Denkbar wäre an dieser Stelle eine Studie sowohl im therapeutischen, als auch präventiven Setting, wobei zunächst der Chronotyp der Probanden bestimmt wird. Darauf aufbauend könnte die Wirkung einer kongruenten Bedingung (Chronotyp und Zeitpunkt der sportlichen Aktivität passen zusammen) und einer inkongruenten Bedingung (Chronotyp und Zeitpunkt der sportlichen Aktivität passen nicht zusammen) in Bezug

auf das aktuelle Wohlbefinden untersucht werden. Ein ähnliches Studiendesign bietet sich im Rahmen der interessensabhängigen Ausrichtung einzelner Sportangebote an. Auch hier stellt sich die Frage, ob diese sich unterschiedlich auf das aktuelle Wohlbefinden auswirken, wenn es zu einer Passung zwischen den persönlichen Motiven und der durchgeführten Sportart kommt oder nicht. Ebenso könnte die tageszeitliche Durchführung unterschiedlicher Sportinterventionen untersucht werden. Unter diesem Blickpunkt könnte im within-subject Design jeweils eine Intervention zu unterschiedlichen Tageszeiten angeboten werden und in Hinblick auf ausgewählte Parameter des Wohlbefindens verglichen werden. Für die Förderung der generellen Sportaktivität in der Bevölkerung ergeben sich daraus wichtige Ableitungen hinsichtlich der spezifischen Anpassung von Sportprogrammen. Global betrachtet muss den zirkadianen Rhythmen und Chronotypen einzelner Personen auch bei Empfehlungen zur Aufnahme sportlicher Aktivität (z. B. in der Nachbehandlung nach einem Klinikaufenthalt) möglicherweise mehr Beachtung geschenkt werden.

Insgesamt wird für zukünftige Studien vorgeschlagen, quantitative und qualitative Erhebungsmethoden zu kombinieren, um so detaillierte und personenzentrierte Ergebnisse zu erhalten. An dieser Stelle könnte bspw. ganz gezielt nach der Bewertung und dem Profit einzelner Interventionen gefragt werden. Im Rahmen von qualitativen Interviews könnte auch der Frage nachgegangen werden, welche Ressourcen im Rahmen welcher Interventionen und in welchem Bereich gestärkt werden. In diesem Zusammenhang könnten auch physiologischer Parameter durch medizinische Diagnostik (z. B. Blutuntersuchung, MRT etc.) erhoben werden, um physiologische Erklärungsansätze sportlicher Aktivität zu überprüfen. Weiterhin sollten in zukünftigen Studien Variablen, die kumulative Effekte sowohl im therapeutischen als auch präventiven Setting bedingen, kontrolliert und ggf. erfasst werden. In der dritten Studie dieser Arbeit wurde dies durch die Untersuchung kurzzeitiger Effekte angestrebt und zeigte die oben berichteten positiven und differenzierbaren Ergebnisse. Ein ähnliches Untersuchungsdesign könnte auch im Rahmen einer klinischen Studie durchgeführt werden, um die einzelnen Sport- und Bewegungsinterventionen untereinander vergleichen zu können. Kritisch betrachtet werden muss an der vorliegende Arbeit die fehlenden follow-up Untersuchungen in allen drei Studien, sodass zukünftige Studien einen weiteren Messzeitpunkt berücksichtigen sollten, um zusätzliche Effekte aufzudecken. Hinsichtlich praktischer Überlegungen stellt sich gerade im therapeutischen Bereich die Frage, ob die sportliche Aktivität auch über den Klinikaufenthalt hinaus aufrechterhalten wird. Auch dieser Fragestellung könnten sich zukünftige Studien widmen, um die sportliche Aktivität nachhaltig im Lebensstil zu verankern. Da sich im therapeutischen Setting nur einzelne Gruppenunterschiede gezeigt haben, stellt sich aus praktischer Sicht die Frage, welche Effekte bei einer freien Auswahl der einzelnen Sport- und Bewegungsintervention seitens der Patienten auftreten würden (vgl. motivbasierte Sporttypen). Möglicherweise lässt sich

dadurch auch die compliance der Teilnehmer insgesamt erhöhen, führt allerdings auf der Kehrseite zum bereits angesprochenen Vermeidungs- bzw. Selektionsverhalten.

Zusammenfassend konnten die Handlungsempfehlungen von Weigelt et al. (2012, 2013) durch die vorliegende Arbeit sowohl für die Therapie als auch Prävention depressiver Erkrankungen evaluiert werden und zeigen auf wissenschaftlicher Basis ähnliche Effekte wie bereits wissenschaftlich etablierte Therapieformen im Bereich der Sport- und Bewegungstherapie. Weiterhin scheinen auch bereits einmalige Sport- und Bewegungsinterventionen das aktuelle Wohlbefinden positiv zu beeinflussen. Diese Tatsache rückt die Bedeutung von Sport- und Bewegungsangeboten insgesamt in den Fokus wissenschaftlicher und praktischer Überlegungen. Da Sport- und Bewegungsinterventionen kostengünstig, einfach durchzuführen sind und im Vergleich zur medikamentösen Therapie weniger Nebenwirkungen haben, können diese möglicherweise dazu beitragen die hohen Kosten im Gesundheitswesen zu senken und einen körperlich aktiven Lebensstil nachhaltig zu implementieren. Unter Beachtung der eingangs erwähnten Forderung der World Health Organisation nach mehr sportlicher Aktivität in der Gesamtgesellschaft und einem gleichzeitig hohen Auftreten psychiatrischer Erkrankungen (WHO, 2011), stellt sich die Frage, wie diese Forderung realisiert werden kann. Eine ressourcen- und interessenorientierte Ausrichtung von Sportangeboten kann möglicherweise helfen, die Lücke zwischen tatsächlicher und gewünschter Sportpartizipation zu verkleinern und Sportangebote gruppen- und personenspezifisch abzustimmen. Zirkadiane Rhythmen, unterschiedliche Chronotypen und die Rolle einer interessenabhängigen Ausrichtung von Sportangeboten, sind im präventiven und therapeutischen Bereich bislang wenig beachtet worden; diese scheinen aber eine zentrale Rolle bei der Aufnahme und Aufrechterhaltung sportlicher Aktivität zu spielen. Im Rahmen von therapeutischen und präventiven Sportangeboten sollten diese Variablen in Zukunft stärker berücksichtigt werden, sodass einzelne Sport- und Bewegungsangebote möglicherweise viel individuelle ausgerichtet und angepasst werden müssen.

Im therapeutischen Setting konnte diese Arbeit hoffentlich einen Teil dazu beitragen, die Sport- und Bewegungstherapie bei depressiven Erkrankungen näher zu beleuchten, spezifischer auszugestalten und breite Unterstützungsmöglichkeiten zu schaffen, während im präventiven Setting als Konsequenz möglicherweise anfallende Kosten und krankheitsbedingte Fehltagel reduziert werden können. Im kurzfristigen Bereich kann die akute Stressbelastung in alltäglichen Situationen durch einzelne Sport- und Bewegungsinterventionen abgepuffert werden und bietet gleichzeitig die Möglichkeit einer ausdifferenzierten Anpassung. Nichtsdestotrotz sollten sich weitere Forschungsarbeiten dieser Thematik widmen und an der Schnittstelle zwischen Sportwissenschaft, Medizin und Psychologie arbeiten.

## Literaturverzeichnis

- Abele, A. & Brehm, W. (1993). Mood effects of exercise versus sports games: Findings and implications for well-being and health. *International Review of health Psychology*, 2, 53–80.
- Abele, A. & Brehm, W. (1994). Welcher Sport für welche Stimmung? Differentielle Effekte von Fitness- versus Spielsportaktivitäten auf das aktuelle Befinden. In J. R. Nitsch & R. Seiler (Hrsg.), *Gesundheitssport – Bewegungstherapie* (S. 133–143). Sankt Augustin: Academia.
- Abramson, L. Y., Metalsky, G. I. & Alloy, L. B. (1989). Hopelessness depression: A theory-based subtype of depression. *Psychological Review*, 96, 358–372.
- Abramson, L. Y., Seligman, M. E. P. & Teasdale, J. D. (1978). Learned Helplessness in Humans: Critique and Reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87(1), 49–74.
- Ahbe, T. (1997). Ressourcen – Transformation – Identität. In H. Keupp & R. Höfer (Hrsg.), *Identitätsarbeit heute* (S. 207–226). Frankfurt: Suhrkamp.
- Ahmadi, J., Samavat, F., Sayyad, M. & Ghanizadeh, A. (2002). Various types of exercise and scores on the Beck Depression Inventory. *Psychological Reports*, 90(3), 821–822.
- Aldenhoff, J. (1997). Überlegungen zur Psychobiologie der Depression. *Nervenarzt*, 68, 379–389.
- Alfermann, D. & Stoll O. (1995). Effects of physical exercise on self-concept and subjective well-being: Results of field experiments. In R. Vanfraechem-Raway & Y. Vanden Auweele (eds.), *Proceedings of the 9th European Congress on Sport Psychology* (pp. 238–246). Brussel: Belgian Society of Sport Psychology.
- Alfermann, D. & Stoll, O. (1996a). Befindlichkeitsveränderungen nach sportlicher Aktivität. *Sportwissenschaft*, 26, 406–422.
- Alfermann, D. & Stoll, O. (1996b). *Sport im mittleren Erwachsenenalter: Auswirkungen auf Selbstkonzept, subjektives Wohlbefinden und Streßreaktivität. Abschlußbericht zum gleichnamigen DFG-Projekt*. Universität Leipzig: Sportwissenschaftliche Fakultät.
- Alfermann, D. & Stoll, O. (1997). Sport in der Primärprävention: Langfristige Auswirkungen auf psychische Gesundheit. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 2, 91–108.
- 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* (S. 297–327). Bern: Huber.
- Alfermann, D., Lampert, T., Stoll, O. & Wagner-Stoll, P. (1993). Auswirkungen des Sporttreibens auf Selbstkonzept und Wohlbefinden - Ergebnisse eines Feldexperiments. *Sportpsychologie*, 7(2), 21–27.

- Alfermann, D., Stoll, O., Wagner, S. & Wagner-Stoll, P. (1995). Auswirkungen des Sporttreibens auf Selbstkonzept und Wohlbefinden. Ergebnisse eines kontrollierten Feldexperiments. In W. Schlicht & P. Schwenkmezger (Hrsg.), *Gesundheitsverhalten und Bewegung* (S. 95–111). Schorndorf: Hofmann.
- Alonso, J., Angermeyer, M. C., Bernert, S., Bruffaerts, R., Brugha, T. S., Bryson, H., de Girolamo, G., Graaf, R., Demyttenaere, K., Gasquet, I., Haro, J. M., Katz, S. J., Kessler, R. C., Kovess, V., Lépine, J. P., Ormel, J., Polidori, G., Russo, L. J., Vilagut, G., Almansa, J., Arbabzadeh-Bouchez, S., Autonell, J., Bernal, M., Buist-Bouwman, M. A., Codony, M., Domingo-Salvany, A., Ferrer, M., Joo, S. S., Martínez-Alonso, M., Matschinger, H., Mazzi, F., Morgan, Z., Morosini, P., Palacín, C., Romera, B., Taub, N. & Vollebergh, W. A. (2004). Prevalence of mental disorders in Europe: results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 420, 21–27.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th edn. (DSM IV)*. Washington DC: American Psychiatric Press.
- Antonovsky, A. (1997). *Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit*. Tübingen: dgvt.
- Arolt, V., Driessen, M., Bangert-Verleger, A., Neubauer, H., Schürmann, A. & Seibert, W. (1995). Psychiatric disorders in hospitalized internal medicine and surgical patients. Prevalence and need for treatment. *Nervenarzt*, 66(9), 670–677.
- Arroll, B., Macquillivray, S., Ogston, S., Reid, I., Sullivan, F., Williams, B. & Crombie, E. (2005). Efficacy and tolerability of tricyclic antidepressants and SSRIs compared with placebo for treatment of depression in primary care: a meta-analysis. *Annals of Family Medicine*, 3(5), 449–456.
- 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.
- Badura, B., Schröder, H. & Vetter, C. (2008). *Fehlzeiten-Report 2008: Betriebliches Gesundheitsmanagement: Kosten und Nutzen*. Berlin: Springer.
- Bäckmand, H. J., Kaprio, J., Kujala, U. & Sarna, S. (2003). Influence of physical activity on depression and anxiety of former elite athletes. *International Journal of Sports Medicine*, 24, 609–619.
- Bahrke, M. S. & Morgan, W. P. (1987). Anxiety reduction following exercise and meditation. *Cognitive Therapy and Research*, 2, 323–333.
- Baier, H. & Rompel, C. (1977). Der Einfluss thermischer Umgebungsbedingungen auf den Trainingserfolg beim Ausdauertraining. *Arbeitsberichte des Sonderforschungsbereichs „Adaption und Rehabilitation“*, 4, 547–582.
- 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.

- Bartmann, U. (2009). *Fortschritte in der Lauftherapie. Schwerpunktthema: Lauftherapie bei depressiven Störungen (Band 2)*. Tübingen: dgvt.
- Bauer, U., Driessen, M., Heitmann, D. & Leggemann, M. (2013). *Psychische Erkrankungen in der Familie. Das Kanu-Manual für die Präventionsarbeit*. Köln: Psychiatrie Verlag.
- Beblo, T., Kunz, M., Brokate, B., Scheurich, A., Weber, B., Albert, A., Richter, P. & Lautenbacher, S. (2010). Entwicklung eines Fragebogens zur subjektiven Einschätzung der geistigen Leistungsfähigkeit (FLei) bei Patienten mit psychischen Störungen. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 21(3), 143–151.
- Beblo, T., Kunz, M., Lautenbacher, S., Albert, A. & Aschenbrenner, S. (2011). *Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (FLei)*. Mödling: Schuhfried.
- Beblo, T. & Lautenbacher, S. (2006). *Neuropsychologie der Depression*. Göttingen: Hogrefe.
- Beblo, T., Mensebach, C., Wingenfeld, K., Rullkoetter, N., Schlosser, N. & Driessen, M. (2011). Patients with Borderline Personality Disorder and Major Depressive Disorder are not distinguishable by their neuropsychological performance. *The Primary Care Companion – Journal of Clinical Psychiatry*, 13(1), doi: 10.4088/PCC.10m00982blu.
- Beck, A. T. (1967). *Depression: Clinical, experimental and theoretical aspects*. New York: Harper & Row.
- Beck, A. T. (1987). Cognitive models of depression. *Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly*, 1, 5–37.
- Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B. F. & Emery, G., (1992). *Kognitive Therapie der Depression*. München: Psychologie Verlags Union.
- Beck, A. T. & Steer, R. A. (1987). *Beck Depression Inventory - Manual*. San Antonio, Texas: The Psychological Corporation.
- 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. (1991). Theoretische Grundlagen. In A. Abele & P. Becker (Hrsg.), *Wohlbe finden. Theorie, Empirie, Diagnostik* (S. 13–49). Weinheim: Juventa.
- Becker, P., Bös, K. & Woll, A. (1994). Ein Anforderungs-Ressourcen-Modell der körperlichen Gesundheit: pfadanalytische Überprüfungen mit latenten Variablen. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 2, 25–48.
- Becker, P., Bös, K., Opper, E., Woll, A. & Wustmans, A. (1996). Vergleich von Hochgesunden, Normal- und Mindergesunden in gesundheitsrelevanten Variablen (GRV). *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 4(1), 55–76.
- Beesdo-Baum, K. & Wittchen, H. U. (2011). Depressive Störung: Major Depression und Dysthymie. In H. U. Wittchen & J. Hoyer (Hrsg.), *Klinische Psychologie und Psychotherapie* (S. 879–915). Berlin: Springer.

- Beitel, W. & Kröner, B. (1982). Veränderung des Selbstkonzepts durch Autogenes Training. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, *11*, 1–15.
- Berchtold, N. C., Kesslak, J. P., Pike, C. J., Adlard, P. A. & Cotman, C. W. (2001). Estrogen and exercise interact to regulate brain-derived neurotrophic factor mRNA and protein expression in the hippocampus. *European Journal of Neuroscience*, *14*, 1992–2002.
- Berg, M., Burdinski, R. U., Driessen, M., Garrido, R., Ketelsen, R., Küppers, H., Lindner, M., Reker, M., Weigle, L. J. & Wetterling, T. (2002). *Praktische Psychopharmakotherapie*. Darmstadt: Steinkopf.
- Berger, B. G., Friedman, E. & Eaton, M. (1988). Comparison of jogging, the relaxation response, and group interaction for stress reduction. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *10*, 431–447.
- Berger, B. G. & Owen, D. R. (1992). Mood alteration with yoga and swimming: aerobic exercise may not be necessary. *Perceptual and Motor Skills*, *75*, 1331–1343.
- Berk, L. S., Tan, D. A., Anderson, C. L. & Reiss, G. (1981). Beta-Endorphine response to exercise in athletes and non-athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *13*, 134.
- Biddle, S. (1995). Exercise and psychological health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *66*(4), 292–297.
- Billings, A. G., Cronkite, R. C. & Moos, R. H. (1983). Social-environmental factors in unipolar depression: Comparisons of depressed patients and nondepressed controls. *Journal of Abnormal Psychology*, *92*, 119–133.
- Bixby, W. R. & Lochbaum, M. R. (2007). Affect responses to acute bouts of aerobic exercise in fit and unfit participants: An examination of opponent-process theory. *Journal of Sport Behaviour*, *29*, 111–125.
- Blumenthal, J. A., Babyak, M. A., Moore, K. A., Craighead, W. E., Herman, S., Khatri, P., Waugh, R., Napolitano, M. A., Appelbaum, M., Doraiswamy, P. M. & Krishnan, K. R. (1999). Effects of exercise training on older patients with major depression. *Archives of Internal Medicine*, *159*(19), 2349–2356.
- Blumenthal, J. A., Babyak, M. A., Doraiswamy, P. M., Watkins, L., Hoffman, B. M., Barbour, K. A., Herman, S., Craighead, W. E., Brosse, A. L., Waugh, R., Hinderliter, A. & Sherwood, A. (2007). Exercise and pharmacotherapy in the treatment of major depressive disorder. *Psychosomatic Medicine*, *69*, 587–596.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.
- Bortz, J. & Lienert, G. A. (2008). *Kurzgefasste Statistik für die Klinische Forschung*. Heidelberg: Springer.
- Boutcher, S. H. & Landers, D. M. (1988). The effects of vigorous exercise on anxiety, heart rate, and alpha activity of runners and nonrunners. *Psychophysiology*, *25*, 696–702.
- Boyer, E. M. (2008). *Psychological benefits of sport participation and physical activity for adolescent females*. Unveröffentlichte Dissertation: Universität Texas.

- Bradley, M. M. & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49–59.
- Brand, R. (2010). *Sportpsychologie*. Wiesbaden: Springer.
- Brehm, W. (1998). Stimmung und Stimmungsmanagement. In K. Bös & W. Brehm (Hrsg.), *Gesundheitssport: Ein Handbuch* (S. 201–211). Schorndorf: Hofmann.
- Brinkmann, S. (2001). Sport und Bewegungstherapie mit depressiven Patienten. *Praxis der Psychomotorik*, 26(4), 230–236.
- Bromundt, V. (2014). Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus bei psychiatrischen Erkrankungen, *Therapeutische Umschau*, 71(11), 663–670.
- Bronisch, T., Felber, W. & Wolfersdorf, M. (2001). *Neurobiologie suizidalen Verhaltens*. Regensburg: Roderer.
- Broocks, A. (2003). Die Bedeutung von Sport für Prävention und Behandlung psychischer Erkrankungen. In C. D. Reimers & A. Broocks (Hrsg.), *Neurologie, Psychiatrie und Sport* (S. 4-7). Stuttgart: Thieme.
- Broocks, A., Ahrendt, U. & Sommer, M. (2007). Körperliches Training in der Behandlung depressiver Erkrankungen. *Psychiatrische Praxis*, 34, 300–304.
- Brown, D. R., Wang, Y., Ward A., Ebbeling, C. B., Fortlage, L., Puelo, E., Benson, H. & Rippe, J. M. (1995). Chronic psychological effects of exercise and exercise plus cognitive strategies. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27, 765–775.
- Buckworth, J. & Dishman R. K. (2002). *Exercise psychology*. Champaign: Human Kinetics.
- Bunney, W. E., Murphy, D. I., Goodwin, F. K. & Borge, G. F. (1970). The switch process from depression to mania: Relationship to drugs which alter brain amines. *The Lancet*, I, 1022.
- Busch, M. A., Maske, U. E., Ryl, L., Schlack, R. & Hapke, U. (2013). Prävalenz von depressiver Symptomatik und diagnostizierter Depression bei Erwachsenen in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1), *Bundesgesundheitsblatt*, 56, 733–739.
- Butcher, J. N., Mineka, S. & Hooley, J. M. (2009). *Klinische Psychologie* (12. akt. Auflage). München: Pearson.
- Butler, J., O'Brien, M., O'Malley, K. & Kelly, J. (1982). Relationship of beta-adrenoreceptor density to fitness in athletes. *Nature*, 298, 60–62.
- Carney, D. R., Cuddy, A. J. C. & Yap, A. J. (2010). Power Posing: Brief Nonverbal Displays Affect Neuroendocrine Levels and Risk Tolerance. *Psychological Science*, 21(10), 1363–1368.
- Carro, E., Trejo, J. L., Busiguina, S. & Torres-Aleman, I. (2000). Circulating insulin-like growth factor I mediates effects of exercise on the brain. *Journal of Neuroscience*, 20, 2926–2933.



- Charness, G., Gneezy, U. & Kuhn, M. A. (2012). Experimental methods: Between-subject and within-subject design. *Journal of Economic behavior & organization*, 81, 1–8.
- Clement, U. & Löwe, B. (1996). *Fragebogen zum Körperbild (FKB-20) Handanweisung*. Göttingen: Hogrefe.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155–159.
- Cooney, G., Dwan, K., Greig, C. A., Lawlor, D. A., Rimer, J., Waugh, F. R., McMurdo, M. & Mead, G. E. (2013). Exercise for Depression. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(9), doi: 10.1002/14651858.CD004366.pub6.
- Cooney, G., Dwan, K. & Mead, G. (2014). Exercise for Depression. *The Journal of the American Medical Association*, 311(23), 2432–2433.
- Coppen, A. (1967). The Biochemistry of Affective Disorders. *The British Journal of Psychiatry*, 113(504), 1237–1264.
- Cotman, C. W., Berchtold, N. C. & Christie, L. A. (2007). Exercise builds brain health: key roles of growth factor cascades and inflammation. *Trends in Neurosciences*, 30, 464–472.
- Craft, L. L. & Landers, D. M. (1998). The effect of exercise on clinical depression and depression resulting from mental illness: a meta-analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 20, 339–357.
- Craft, L. L. & Perna, F. M. (2004). The benefits of exercise for the clinically depressed. *The Primary Care Companion to the Journal of Clinical Psychiatry*, 6, 104–111.
- Crews, D. J. & Landers, D. M. (1987). A meta-analytic review of aerobic fitness and tractivity to psychosocial stressors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 19(5 Supplement), 114–120.
- Csikszentmihalyi, M. (1988). The future of flow. In M. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi (eds.). *Optimal experience. Psychological studies of flow in consciousness* (pp. 364–383). Cambridge: University Press.
- Csikszentmihalyi, M. & Csikszentmihalyi, I. S. (1995). *Die außergewöhnliche Erfahrung im Alltag*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Cuijpers, P. & Dekker, J. (2005). Psychological treatment of depression; a systematic review of meta-analyses. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 149(34), 1892–1897.
- Cuijpers, P., van Straten, A., Bohlmeijer, E., Hollon, S. D. & Andersson, G. (2010). The effects of psychotherapy for adult depression are overestimated: a meta-analysis of study quality and effect size. *Psychological Medicine*, 40, 211–223.
- Cuijpers, P., van Straten, A., Warmerdam, L. & Andersson, G. (2009). Psychotherapy versus the combination of psychotherapy and pharmacotherapy in the treatment of depression: a meta-analysis. *Depression and Anxiety*, 26, 279–288.

- Damasio, A. (2003). *Der Spinoza-Effekt. Wie Gefühle unser Leben bestimmen*. München: List.
- Davidson, R. J. (1998). Affective Style and affective disorders: Perspectives from affective neuroscience. *Cognition and Emotion*, 84, 307–320.
- Davidson, R. J. (2000). Affective style, psychopathology, and resilience: brain mechanisms and plasticity. *American Psychologist*, 55, 1196–1214.
- Davison, G. C., Neale, J. M. & Hautzinger, M. (2007). *Klinische Psychologie* (7. überarb. und erw. Ausg.). Weinheim: Beltz.
- Deimel, H. (1978). Zur Konzeption der Sporttherapie in der Psychiatrie. *Nervenarzt*, 49, 584–587.
- Deimel, H. (1980). Sporttherapie bei psychisch Kranken. *Psychiatrische Praxis*, 7, 97–103.
- De Jong-Meyer, R. & Barnhofer, T. (2002). Unspezifität des autobiographischen Gedächtnisses bei Depressiven. Ein Phänomen, seine möglichen Ursachen und einige Konsequenzen. *Psychologische Rundschau*, 53, 23–33.
- DeMarées, H. (2002). *Sportphysiologie*. Köln: Sport und Buch Strauß.
- Demling, J. (1996). Neurobiochemie suizidalen Verhaltens. In M. Wolfersdorf & P. Kaschka (Hrsg.), *Suizidalität-Die biologische Dimension* (S. 47–72). Berlin: Springer.
- DeRubeis, R. J. & Crits-Christoph, P. (1998). Empirically supported individual and group psychological treatments for adult mental disorders. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66(1), S. 37–52.
- DeVries, H. A., Wiswell, R. A., Bulbulian, R. & Mortani, T. (1981). Tranquilizer effect of exercise: Acute effects of moderate aerobic exercise on spinal reflex activation level. *American Journal of Physical Medicine*, 60, 57–66.
- DGPPN (2015). *S3-Leitlinien/Nationale Versorgungsleitlinien Unipolare Depression Langfassung* (2. Auflage, Version 4). Zugriff am 15. Januar 2017 unter [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/nvl0051\\_Unipolare\\_Depression\\_2016-11.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl0051_Unipolare_Depression_2016-11.pdf).
- Dietrich, A. (2004). Neurocognitive mechanisms underlying the experience of flow. *Consciousness and Cognition*, 13, 746–761.
- Dietrich, A. & Sparling, P. B. (2004). Endurance exercise selectively impairs prefrontal-dependent cognition. *Brain and cognition*, 55, 516–524.
- Dietrich, A. (2006). Transient hypofrontality as a mechanism for the psychological effects of exercise. *Psychiatry Research*, 145, 79–83.
- Dietrich, A. & Audiffren, M. (2011). The reticular-activating hypofrontality (RAH) model of acute exercise. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35, 1305–1325.
- Ditzen, B. & Ehlert, U. (2004). Stress und stressabhängige körperliche Störungen. In D. Vaitl & F. Petermann (Hrsg.), *Entspannungsverfahren: Das Praxishandbuch* (S. 175–187). Weinheim: Beltz.

- Dörner, K., Plog, U., Teller, C. & Wendt, F. (2009). *Irren ist menschlich. Lehrbuch der Psychiatrie und Psychotherapie* (4. überarb. und erw. Ausg.). Bonn: Psychiatrie Verlag.
- Doyle, E., Ossip-Klein, D. J., Bowman, E. D., Osborn, K. M., McDougall-Wilson, I. B. & Neimeyer, R. A. (1987). Running versus weight lifting in the treatment of depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 55*(5), 748–754.
- Dreisbach, G. (2008). Wie Stimmung unser Denken beeinflusst. *Reportpsychologie, 33*(6), 289–298.
- Driessen, M., Dierse, B. & Dilling, H. (1994). Depressive Störungen bei Alkoholismus. In M. Krausz (Hrsg.), *Komorbidität - Therapie von psychiatrischen Störungen und Sucht: Konzepte für Diagnostik, Behandlung und Rehabilitation* (S. 35–49). Freiburg: Lambertus.
- Driessen, M., Herrmann, J., Stahl, K., Zwaan, M., Meier, S., Hill, A., Osterheider, M. & Petersen, D. (2000). Magnetic Resonance Imaging Volumes of the Hippocampus and the Amygdala in Women With Borderline Personality Disorder and Early Traumatization. *Archives of General Psychiatry, 57*(12), 1115–1122.
- Driessen, M., Sommer, B., Röstel, C., Malchow, C. P., Rumpf, H. J. & Adam, B. (2001). Therapieziele in der Psychologischen Medizin - Stand der Forschung und Entwicklung eines standardisierten Instruments. *Psychotherapie, Psychosomatik und Medizinische Psychologie, 51*(6), 239–245.
- Duffy, J. F., Dijk, D. J., Klerman, E. B. & Czeisler, C. A. (1998). Later endogenous circadian temperature nadir relative to an earlier wake time in older people. *American Journal of Physiology, 275*(5), 1478–1487.
- Dunn, A. L., Trivedi, M. H. & O'Neal, H. A. (2001). Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 33*(6), 587–597.
- Dunn, A. L., Trivedi, M. H., Kampert, J. B., Clark, C. G. & Chambliss, H. O. (2005). Exercise treatment for depression efficacy and dose response. *American Journal of Preventive Medicine, 28*(1), 1–8.
- Duscheck, S., Schandry, R. & Hege, B. (2003). *Soziale Aktivität Selbstbeurteilungsskala: SASS; Diagnostik sozialer Funktionsfähigkeit bei depressiven Störungen*. Weinheim: Beltz.
- Dyer, J. B. & Crouch, J. G. (1988) Effects of running and other activities on moods. *Perceptual and Motor Skills, 67*, 43–50.
- 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* (pp. 251–271). Oxford: Wiley-Blackwell.

- Ekkekakis, P., Backhouse, S., Gray, C. & Lind, E. (2008). Walking is popular among adults but is it a pleasant? A framework for clarifying the link between walking and affect as illustrated in two studies. *Psychology of Sport and Exercise*, 9, 246–264.
- Ekkekakis, P., Hall, E. & Petruzzello, S. (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., 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. (1999). Acute Aerobic Exercise and Affect. Current Status, Problems and Prospects Regarding Dose-Response. *Sports Medicine*, 28(5), 337–374.
- 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.
- 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. (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. (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.
- Engbert, K., Droste, A., Werts, T. & Zier, E. (2011). *Mentales Training im Leistungssport – Ein Übungsbuch für den Schüler- und Jugendsport*. Stuttgart: Neuer Sportverlag.
- 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.
- Engelhardt, U. (2007). Einführung. In U. Engelhardt, G. Hildenbrand & C. Zumfelde-Hüneburg (Hrsg.), *Leitfaden Qigong. Gesundheitsfördernde und therapeutische Übungen der medizinischen Medizin* (S. 3–17). München: Urban & Fischer.
- Ewing, J. H., Scott, D. G., Mendez, A. A. & McBride, T. J. (1984). Effects of aerobic exercise upon affect and cognition. *Perceptual and Motor Skills*, 59, 407–414.
- Faltermaier, T. (2005). *Gesundheitspsychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Farmer, M. E., Locker, B. Z., Moscicki, E. K., Danneberg, A. L., Larsson, D. B. & Radloff, L. S. (1998). Physical activity and depressive symptoms: The NHANESI epidemiologic follow-up study. *American Journal of Epidemiology*, 128, 1340–1351.

- Farrel, P. A., Gustafson, A. B., Garthwaite, T. L., Kulkhoft, R. K., Cowley, A. W. & Morgan, W. P. (1986). Influence of endogenous opioids on the response of selected hormones to exercise in humans. *Journal of Applied Physiology*, 61, 1051–1057.
- Feldman, R. S. & Quenzer, L. F. (1984). *Fundamentals of neuro-psychopharmacology*. Sunderland: Sinauer.
- Ferron, C., Narring, F., Cauderay, M. & Michaud, P. A. (1999). Sport activity in adolescence: Associations with health perceptions and experimental behaviours. *Health Education Research*, 14(2), 225–233.
- Fischer, L. D., Dixon, D. O., Herson, J., Frankowski, R. K., Hearson, M. S. & Pearce, K. E. (1990). Intention to treat in clinical trials. In K. E. Pearce (ed.), *Statistical issues in drug research and development* (pp. 331–350). New York: Marcel Dekker.
- Fremont, J. & Craighead, L. W. (1987). Aerobic exercise and cognitive therapy in the treatment of dysphoric moods. *Cognitive Therapy and Research*, 11(2), 241–251.
- Freud, S. (1917). Trauer und Melancholie. *Internationale Zeitschrift für ärztliche Psychoanalyse*, 4, 288–301.
- Fuchs, R. (2005). Körperliche Aktivität. In R. Schwarzer (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie*, Band: Gesundheitspsychologie (S. 447–465). Göttingen: Hogrefe.
- Fuchs, R. (2006). Motivation und Volition im Freizeit- und Gesundheitssport. In M. Tietjens & B. Strauß (Hrsg.), *Handbuch Sportpsychologie* (S. 270–278). Schorndorf: Hofmann.
- Fuchs, R., Göhner, W. & Seelig, H. (2011). Long-term effects of a psychological group intervention on physical exercise and health: The MoVo-Concept. *Journal of Physical Activity and Health*, 8, 794–803.
- Fuchs, R., Göhner, W., Seelig, H., Fleitz, A., Mahler, C. & Schittich, I. (2010). Lebensstil-Integrierte sportliche Aktivität: Ergebnisse der MoVo-LISA Interventionsstudie. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 26, 1–7.
- Fuchs, R. & Leppin, A. (1992). Sportliche Aktivität, sozialer Rückhalt und Lebensstress als Determinanten der psychischen Gesundheit. *Sportpsychologie*, 2, 13–19.
- 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.
- Garbutt, J. C., Mayo, J. P., Little, K. Y., Gillette, G. M., Mason, G. A., Dew, B. & Prange, A. J. (1994). Dose-Response Studies With Protirelin. *Archives of general Psychiatry*, 51, 875–883.
- Garhammer, M. (2003). Auswirkungen neuer Arbeitsformen auf Stress und Lebensqualität. In B. Badura, H. Schellschmidt & C. Vetter (Hrsg.). *Fehlzeiten-Report 2003* (S. 45–74). Berlin: Springer.

- Garlow, S. J., Musselman, D. L. & Nemeroff, C. B. (1999). The neurochemistry of mood disorders: clinical studies. In D. S. Charney, E. J. Nestler, & B. S. Bunney (Eds.), *Neurobiology of mental illness* (pp. 348–364). Oxford: Oxford University Press.
- Germer, C. K. (2009). Achtsamkeit. In C. K. Germer, R. D. Siegel & P. R. Fulton (Hrsg.), *Achtsamkeit in der Psychotherapie* (S. 189–221). Freiamt: Arbor.
- 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.
- Gollwitzer, P. M. (1999). Implementation intentions - Strong effects of simple plans. *American Psychologist*, 54(7), 493–503.
- Goode, K. T. & Roth, D. L. (1993). Factor analysis of cognitions during running: association with mood change. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 15, 375–389.
- Graf, M. & Gündling, P. W. (2010). Chronobiologische Aspekte in der Physio- und Bewegungstherapie. *Erfahrungsheilkunde*, 59(3), 138–142.
- Greenleaf, C., Boyer, E. M. & Petrie, T. A. (2009). High school sport participation and subsequent psychological well-being and physical activity: The mediating influences of body image, physical competence, and instrumentality. *Sex Roles*, 61, 714–726.
- Greist, J. H., Klein, M. H., Eischens, R. R., Faris, J., Gurman, A. S. & Morgan, W. P. (1978). Running through your mind. *Journal of Psychosomatic Research*, 22, 259–294.
- Guozhi, H. (1991). Physiological effects during relaxation Qigong exercises. *Psychosomatic Medicine*, 53, 228.
- Gutin, B. (1973). Motorische Fertigkeiten und körperliche Ermüdung. Theorien, Forschungsergebnisse und ihre Bedeutung für den Leistungssport. *Leistungssport*, 3, 411–416.
- Hänsel, F. (2008). Kognitive Aspekte. In A. Conzelmann & F. Hänsel (Hrsg.), *Sport und Selbstkonzept – Struktur, Dynamik und Entwicklung* (S. 26–44). Schorndorf: Hofmann.
- Hänsel, F. (2012). Sportliche Aktivität und Selbstkonzept. In R. Fuchs & W. Schlicht (Hrsg.), *Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität* (S.142–163). Göttingen: Hogrefe.
- Hänsel, F. & Lepper, P. (1997). Fitneßtraining und Veränderungen des Körperselbstkonzeptes. In H. Ilg (Hrsg.), *Gesundheitsförderung: Konzepte, Erfahrungen, Ergebnisse aus sportpsychologischer und sportpädagogischer Sicht* (S. 113–118). Köln: bps Verlag.
- Härtel, S., Gnam, J. P., Löffler, S. & Bös, K. (2011). Estimation of energy expenditure using accelerometers and activity-based energy models-validation of a new advice. *European review of aging and physical activity*, 8(2), 109–114.
- Halberg, F. & Stephens, A. N. (1959). Susceptibility to ouabain and physiologic circadian periodicity. *Proc. Minn. Acad. Sci.*, 27, 139–143.

- Hall, E., Ekkekakis, P. & Petruzzello, S. J. (2002). The affective beneficence of vigorous exercise revisited. *British Journal of Health Psychology*, 7, 47–66.
- Hamilton, M. (1960). A rating scale for depression. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 23, 56–62.
- Hamm, A. (2004). Angststörungen. In D. Vaitl & F. Petermann (Hrsg.), *Entspannungsverfahren: Das Praxishandbuch* (S. 190–200). Weinheim: Beltz.
- Harrison, P. A., & Narayan, G. (2003). Differences in behavior, psychological factors, and environmental factors associated with participation in school sports and other activities in adolescence. *Journal of School Health*, 73(3), 113–120.
- Hausenblas, H. A. & Fallon, E. A. (2006). Exercise and body image: A meta-analysis. *Psychology & Health*, 21, 33–47.
- Hautzinger, M. (1991). Perspektiven für ein psychologisches Konzept der Depression. In C. Mundt, P. Fiedler, P. Lang & H. Kraus (Hrsg.), *Depressionskonzepte heute* (S. 236–248). Berlin: Springer.
- Hautzinger, M. (1997). Affektive Störungen. In K. Hahlweg & A. Ehlers (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Klinische Psychologie* (S. 157–239). Göttingen: Hogrefe.
- Hautzinger, M. (1998). *Depression*. Göttingen: Hogrefe.
- Hautzinger, M. (2006). Remission bei Depressionen unter Kognitiver Verhaltenstherapie. *Psychoneuro*, 32, 72–74.
- Hautzinger, M. & Thies, E. (2009). *Klinische Psychologie. Psychische Störungen kompakt*. Weinheim: Beltz.
- Hautzinger, M. & Wolf, S. (2012). Sportliche Aktivität und Depression. In R. Fuchs. & W. Schlicht (Hrsg.), *Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität* (S. 164–185). Göttingen: Hogrefe.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*. New York: The Guilford Press.
- Hegerl, U., Althaus, D. & Reiners, H. (2005). *Das Rätsel Depression. Eine Krankheit wird entschlüsselt*. München: Beck.
- Hegerl, U. & Rupprecht, R. (2006). Affektive Störungen - Neurobiologie. In H. Förstl, M. Hautzinger & G. Roth (Hrsg.), *Neurobiologie psychischer Störungen* (S. 423–446). Heidelberg: Springer.
- Heimbeck, A. & Hölter, D. (2011). Bewegungstherapie und Depression - Evaluationsstudie zu einer unspezifischen und einer störungsorientierten bewegungstherapeutischen Förderung im klinischen Kontext. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 61, 200–207.
- Heimbeck, A. & Süttinger, B. (2007). Bewegungstherapie bei depressiven Patienten - ein Interventionsvergleich. *Bewegungstherapie & Gesundheitssport*, 23(2), 52–57.

- Heinz, A., Schmidt, L. G. & Reischies, F. M. (1994). Anhedonia in schizophrenic depressed, or alcohol-dependent patients - neurobiological correlates. *Pharmacopsychiatrie Supplement, 1*, 7–10.
- Herzberg, P. Y., Goldschmidt, S. & Heinrichs, N. (2008). Beck Depressions-Inventar (BDI II). Revision. *Reportpsychologie, 33*(6), 301–302.
- Hirschfeld, R. M., Montgomery, S. A., Aguglia, E., Amore, M., Delgado, P. L., Gastpar, M. et al. (2002). Partial response and nonresponse to antidepressant therapy: current approaches and treatment options. *Journal of Clinical Psychiatry, 63*(9), 826–837.
- Hölter, G. (2011). Konturen der klinischen Bewegungstherapie. In G. Hölter (Hrsg.), *Bewegungstherapie bei psychischen Erkrankungen. Grundlagen und Anwendung* (S. 71–154). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
- Hölter, G. & Deimel, H. (2011). Affektive Störungen. In G. Hölter (Hrsg.), *Bewegungstherapie bei psychischen Erkrankungen. Grundlagen und Anwendung* (S. 156–210). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
- Höltke, V., Streuer, M., Krakor, S. & Jakob, E. (2006). Zur Entwicklung der psychischen Befindlichkeit von Probanden während der 6-monatigen Vorbereitung auf einen Marathonlauf. In A. Ferrauti & H. Remmert (Hrsg.), *Trainingswissenschaft im Freizeitsport. dvs-Band 157 zum Symposium vom 7.-9. April 2005 in Bochum*. Hamburg: Czwalina.
- Hoffmann, M. (2001). *Koordination und Ermüdung – Experimentelle Untersuchung zu Veränderungen der Bewegungskoordination unter dem Einfluß von Ermüdung*. München: Herbert Utz.
- Horn, A. B. & Hautzinger, M. (2003). Emotionsregulation und Gedankenunterdrückung: Aspekte der Entwicklung von Depression und deren Implikation. *Kindheit und Entwicklung, 12*, 133–144.
- Huber, G. (1990). *Sport und Depression. Ein bewegungstherapeutisches Modell*. Frankfurt a. M.: Verlag Harri Deutsch.
- Huber, G., Broocks, A. & Meyer, T. (2008). Bewegung und seelische Gesundheit. *Psychotherapie im Dialog, 4*(9), 357–364.
- Hüther, G. & Rüter, E. (2000). *Das serotonerge System*. Bremen: UNI-MED.
- Hurrelmann, K. (2006): *Gesundheitssoziologie. Eine Einführung in sozialwissenschaftliche Theorien von Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung* (6. überarb. Aufl.). Weinheim: Juventa.
- Imboden, C. & Hatzinger, M. (2016). Neurobiologische Grundlage und Evidenz von Sport bei Depression. *NeuroTransmitter, 27*(19), 40–45.
- Inam, S. N., Saqib, A. & Alam, E. (2003). Prevalence of anxiety and depression among medical students of a private university. *Journal of the Pakistani Medical Association, 53*(2), 44–47.
- Jacobi, J., Wittchen, H., Hölting, C., Hofler, M., Pfister, H., Müller, N. & Lieb, R. (2004). Prevalence, co-morbidity and correlates of mental disorders in the general population:



- results from the German Health Interview and Examination Survey (GHS). *Psychological Medicine*, 34, 597–611.
- Jarrett, R. B., Kraft, D., Doyle, J., Foster, B. M., Eaves, G. G. & Silver, P. C. (2001). Preventing recurrent depression using cognitive therapy with and without a continuation phase. A randomized clinical trial. *Archives of General Psychiatry*, 58, 381–388.
- Johansson, M., Jouper, J. & Hassmén, P. (2011). Acute Effects of Qigong Exercise on Mood and Anxiety. *Sport, Exercise and Performance Psychology*, 1, 60–65.
- Kammann, R., Farry, M. & Herbison, P. (1984). The analysis and measurement of happiness as a sense of well-being. *Social Indicators Research*, 15, 91–115.
- Kates, M. (2008). The relationship between body image satisfaction, investment in physical appearance, life satisfaction, and physical attractiveness self-efficacy in adult women. *Dissertation Abstracts International*, 68, 7667.
- Kerkhof, G. A. (1985). Inter-individual differences in the human circadian system. A review. *Biological Psychology*, 20(2), 83–112.
- Kindermann, W. (1987). Metabolismus und hormonelles Verhalten bei aerober und anaerober Muskelarbeit. In H. Rieckert (Hrsg.), *Sportmedizin – Kursbestimmung* (S. 741–754). Berlin: Springer.
- King, A. C., Taylor, C. B., Haskell, W. L. (1989). Influence of regular aerobic exercise on psychological health: a randomized, controlled trial of healthy, middle-aged adults. *Health Psychology*, 8, 305–324.
- 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.
- Klaperski, S., Seelig, H. & Fuchs, R. (2012). Sportaktivität als Streszpuffer. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 19(2), 80–90.
- Klaperski, S., von Dawans, B., Heinrichs, M. & Fuchs, R. (2014). Effects of a 12-week endurance training program on the physiological response to psychosocial stress in men: A randomized controlled trial. *Journal of Behavioral Medicine*, doi: 10.1007/s10865-014-9562-9.
- Klingsieck, K. B. & Weigelt, M. (2016). „Nein ich war nicht beim Sport - Prokastination von sportlichen Aktivitäten. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 23(2), 35–43.
- Knechtle, B. (2004). Der günstige Einfluss von körperlicher Aktivität auf Wohlbefinden und Psyche. *Praxis*, 93, 1403–1411.
- Knobloch, J. & Fritz, A. (1993). Erklärungsansätze für psychische Effekte von Bewegungsprogrammen. In G. Hölter (Hrsg.), *Mototherapie mit Erwachsenen* (S. 43–51). Schorndorf: Hofmann Verlag.
- Koch, H. J., Raschka, C. & Wirth, K. (2003). Tagesschwankungen der körperlichen Leistungsfähigkeit: Literaturübersicht und praktische Beispiele. *Österreichisches Journal für Sportmedizin*, 3, 26–30.

- Köckenberger, H. & Wening, C. (2010). *Bewegungsspiele mit Alltagsmaterial: für Sportunterricht, psychomotorische Förderung, Bewegungs- und Wahrnehmungstherapie*. Dortmund: Verlag Modernes Lernen Borgmann KG.
- König, D. (2007). Hormonelle Systeme. In G. Badtke (Hrsg.), *Sportmedizin für Ärzte* (S. 241–253). Köln: Deutscher Ärzteverlag.
- Konzag, G. (1976). Psychologische Probleme des sportlichen Wettkampfes. *Theorie und Praxis der Körperkultur*, 25, 264–273.
- Kordt, M. (2013). *Gesundheitsreport 2013. Analyse der Arbeitsunfähigkeiten. Update psychischer Erkrankungen – Sind wir heute anders krank?* Berlin: Forschungsbericht des IGES Institut GmbH.
- Krampen, G. (1991). *Diagnostisches und evaluatives Instrumentarium zum Autogenen Training (AT-EVA)*. Göttingen: Hogrefe.
- Krampen, G. (1998). *Einführungskurse zum Autogenen Training*. Göttingen: Hogrefe.
- Krampen, G. (2004). Differentielle Indikatoren von autogenem Training und progressiver Relaxation. *Entspannungsverfahren*, 21, 6–27.
- Krampen, G. (2008). Zum Einfluss von sozialem Stress auf Konzentrationsleistungen von Kindergartenkindern: Feldexperimentelle Befunde. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 3, 167–178.
- Kröner, B. & Langenbruch, B. (1982). Untersuchung zur Frage der Indikation von autogenem Training bei kindlichen Konzentrationsstörungen. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 32, 157–161.
- Krogh, J., Saltin, B., Gluud, C. & Nordentoft, M. (2009). The DEMO Trial: A Randomized, Parallel-Group, Observed-Blinded Clinical Trial of Strength Versus Aerobic Versus Relaxation Training for Patients With Mild to Moderate Depression. *Journal of Clinical Psychiatry*, 70, 790–800.
- Krogh, J., Nordentoft, M., Sterne, J. A. & Lawlor, D. A. (2011). The Effect of exercise in clinically depressed adults: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Clinical Psychiatry*, 72(4), 529–538.
- Krug, S., Jordan, S., Mensink, G. B. M., Müters, S., Finger, J. D. & Lampert, T. (2013). Körperliche Aktivität. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt*, 56, 765–771.
- Kubesch, S., Bretschneider, V., Freudenmann, R., Weidenhammer, N., Lehmann, M., Spitze, M. & Grön, G. (2003). Aerobic endurance exercise improves executive functions in depressed patients. *Journal of Clinical Psychiatry*, 64, 1005–1012.
- Kuhl, J. (2001). *Motivation und Persönlichkeit*. Göttingen: Hogrefe.
- Längle, G. (2004). Sport. In W. Rössler (Hrsg.), *Psychiatrische Rehabilitation* (S. 791–797). Heidelberg: Springer.
- Landers, D. M. & Arent, S. M. (2007). Physical activity and mental health. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 469–491). New York: Wiley.

- Landmann, U., Kloock, B., König, D. & Berg, A. (2007). Sport und Salutogenese - körperliche Aktivität als Gesundheitsfaktor. *Blickpunkt der Mann*, 5(4), 10–15.
- Lanier, C. A., Nicholson, T. & Duncan, D. (2001). Drug use and mental well being among a sample of undergraduate and graduate college students. *Journal of Drug Education*, 31(3), 239–248.
- Laux, G. (2011). Depressive Störungen. In H. J. Möller, G. Laux & H. P. Kampfhammer (Hrsg.), *Psychiatrie Psychosomatik Psychotherapie. Band 2: Spezielle Psychiatrie* (4. überarb. und erw. Ausg) (S. 371–460). Berlin: Springer.
- Laux, G. & Dietmaier, O. (2013). *Psychopharmaka: Übersichtlich und verständliche Für Patienten, Angehörige und Profis in der Pflege*. Berlin: Springer.
- Lawlor, D. A. & Hopker, S. W. (2001). The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomized controlled trials. *British Medical Journal*, 322, 1–8.
- Lay, C. H. (1986). At least my research article on procrastination. *Journal of Research in Personality*, 20, 474–495.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion und Adaption*. New York: Oxford University Press.
- Lazarus, R. S. (1999). *Stress and Emotion. A new Synthesis*. London: Free Association Books.
- Lemke, M. R. (1999). Motorische Phänomene der Depression. *Der Nervenarzt*, 70(7), 600–612.
- Lemmer, B. (2004). Zirkardiane Rhythmen und klinische Pharmakologie. *Internist*, 45, 1006–1020.
- Lewinsohn, P. M. (1974). A behavioral approach to depression. In R. J. Friedmann & M. M. Katz (eds.), *Psychology of Depression. Contemporary Theory and Research* (pp. 157–178). Oxford, England: John Wiley & Sons.
- Lieb, R., Insensee, B., Hofler, M. & Wittchen, H. U. (2002). Parental depression and depression in offspring: evidence for familial characteristics and subtypes? *Journal of psychiatric research*, 36, 237–246.
- Lischetzke, T. & Eid, M. (2006). Wohlbefindensdiagnostik. In F. Petermann & M. Eid (Hrsg.), *Handbuch der psychologischen Diagnostik* (S. 550–557). Göttingen: Hogrefe.
- Löwe, B., Breining, K., Wilke, S., Wellmann, R., Zipfel, S. & Eich, W. (2002). Quantitative and qualitative effects of Feldenkrais, progressive muscle relaxation, and standard medical treatment in patients after acute myocardial infarction. *Psychotherapy Research*, 12, 179–191.
- Lohaus, A., Klein-Hessling, J., Vögele, C. & Kuhn-Hennighausen, C. (2001). Psychophysiological effects of relaxation training in children. *British Journal of Health Psychology*, 6, 179–206.

- Maczkowiak, S., Hölter, G. & Otten, H. (2007). WATSU – Zur Wirksamkeit unterschiedlich akzentuierter bewegungstherapeutischer Interventionen bei klinisch depressiven Patienten. *Bewegungstherapie & Gesundheitssport*, 23(2), 5864.
- Mahler, M. S. (1992). *Symbiose und Individuation* (6. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Maibach, M., Niedermeier, M., Sudeck, G. & Kopp, M. (2016). Deutschsprachige Version von Feeling Scale und Felt Arousal Scale. (in Vorb.).
- Mammen, G. & Falkner, G. (2013). Physical Activity and the Prevention of Depression. A Systematic Review of Prospective Studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(5), 649–657.
- Markoff, R. A., Ryan, P. & Young, T. (1982). Endorphins and mood changes in long-distance running. *Medicine and Science in Sports and Exercise Physiology*, 14, 11–15.
- McArthur, J. W. (1985). Endorphins and exercise in females: Possible connection with reproductive dysfunction. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 17, 82–88.
- McAuley, E., Blissmer, B., Katula, J. & Duncan, T. (2000). Exercise environment, self-efficacy, and affective response to acute exercise in older adults. *Psychology and Health*, 15, 341–355.
- McNair, D. M., Lorr, M. & Droppleman, L. F. (1971). *Manual for the Profile of Mood States*. San Diego, California: Educational and Industrial Testing Services.
- McNeal, E. T. & Cimbalic, P. (1986). Antidepressants and biochemical theories of depression. *Psychological Bulletin*, 99, 361–374.
- Mead, G. E., Morley, W., Campbell, P., Greig, C. A., McMurdo, M. & Lawlor, D. A. (2008). Exercise for depression. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008(4), doi: 10.1002/14651858.CD004366.pub3.
- Mensink, G. M. B. (1999). Körperliche Aktivität. *Das Gesundheitswesen (Schwerpunkt zum Bundesgesundheitsurvey 1998)*, 61(Sonderheft 2), 126–131.
- Miller, H. L., Delgado, P. L., Salomon, R. M., Berman, R., Krystal, J. H., Heninger, G. R. & Charney, D. S. (1996). Clinical and biochemical effects of catecholamine depletion on antidepressant-induced remission of depression. *Archives of General Psychiatry*, 53, 117–128.
- Möller, H., Fuger, J. & Kasper, S. (1994). Efficacy of new generation antidepressants: meta-analysis of imipramine-controlled studies. *Pharmacopsychiatry*, 27, 215–223.
- Moises, H. W., Kasper, S. & Beckmann, H. (1981). Trazodone and amitriptyline in treatment of depressed inpatients. A double-blind study. *Pharmacopsychiatry*, 4, 167–171.
- Molinari, V., Schmid, J., Sudeck, G. & Conzelmann, A. (2015). Wirkung sportlicher Aktivität auf das aktuelle Befinden im hohen Erwachsenenalter. Verlaufsanalyse in Sportprogrammen. *Sportwissenschaft*, 45, 138–148.
- Moog, R. (1997). Chronobiologische Grundlagen der Schichtarbeit. Aktuelle Entwicklungen. *Arbeitsmedizin Sozialmedizin Umweltmedizin*, 32, 15–22.

- Morfeld, M., Kirchberger, I. & Bullinger, M. (2004). *SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand*. Göttingen: Hogrefe.
- Morgan, S. P. (2009). Depression. In C. K. Germer, R. D. Siegel & P. R. Fulton (Hrsg.), *Achtsamkeit in der Psychotherapie* (S. 189–221). Freiamt: Arbor.
- Morgan, W. P. (1985). Affective beneficence of vigorous physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 17, 94–100.
- Moses, J., Steptoe, A., Mathews, A. & Edwards, S. (1989). The effects of exercise training on mental well-being in the normal population: a controlled trial. *Journal of Psychosomatic research*, 33, 47–61.
- Motl, R. W., Konopack, J. F., McAuley, E., Elavsky, S., Jerome, G. J. & Marquez, D. X. (2005). Depressive symptoms among older adults: long-term reduction after a physical activity intervention. *Journal of Behavioral Medicine*, 28, 385–394.
- Müller, L. & Petzold, H. G. (2004). Resilienz und protektive Faktoren im Alter und ihre Bedeutung für den Social Support und die Psychotherapie bei älteren Menschen. In H. G. Petzold (Hrsg.), *Mit alten Menschen arbeiten* (S. 108–154). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Müller-Lütken, V. (1989). Derzeitiger Ist-Zustand der Sport- und Bewegungstherapie in psychiatrischen Kliniken der Bundesrepublik. *Sporttherapie in Theorie und Praxis*, 5, 8–9.
- Mundle, G. (2004). Burnout. In D. Vaitl & F. Petermann (Hrsg.), *Entspannungsverfahren: Das Praxishandbuch* (S. 320–330). Weinheim: Beltz.
- Murrell, S., Meeks, S. & Walker, J. (1991). Protective functions of health and self-esteem against depression in older adults facing illness or bereavement. *Psychology and Aging*, 6(3), 352–360.
- Mutrie, N. (1988). Exercise as a treatment for moderate depression in the UK National Service. *Proceedings of sport, health psychology and exercise symposium* (pp. 96–105). London: Sports Council and Health Education Authority.
- Nabkasorn, C., Miyai, N., Sootmongkol, A., Junprasert, S., Yamamoto, H., Arita, M. & Miyashita, K. (2006). Effects of physical exercise on depression, neuroendocrine stress hormones and physiological fitness in adolescent females with depressive symptoms. *European Journal of Public Health*, 16, 179–184.
- Netz, Y., Wu, M. J., Becker, B. J. & Tenenbaum, G. (2005). Physical activity and psychological well-being in advanced age: a meta-analysis of intervention studies. *Psychology and Aging*, 20, 272–284.
- Niedenthal, P. M., Barsalou, L. W., Winkielman, P., Krauth-Gruber, S. & Ric, F. (2005). Embodiment in attitudes, social perception, and emotion. *Personality and Social Psychology Review*, 9(3), 184–211.
- Nierenberg, A. A. & DeCecco, L. M. (2001). Definitions of antidepressant treatment response, remission, nonresponse, partial response, and other relevant outcomes: a focus on treatment - resistant depression. *Journal of Clinical Psychiatry*, 62 (Supplement 16), 5–9.

- Nitsch, S. & Nitsch, J. R. (1979). Psychotherapie und Sport. In G. Bäumler, E. Hahn & J. R. Nitsch, (Hrsg.), *Aktuelle Probleme der Sportpsychologie* (S. 218–229). Schorndorf: Hofmann.
- Norris, R., Carroll, D. & Cochrane, R. (1990). The effects of aerobic and anaerobic training on fitness, blood pressure, and psychological stress and well being. *Journal of Psychosomatic Research*, 34, 367–375.
- Norris, R., Carroll, D. & Cochrane, R. (1992). The effects of physical activity and exercise training on psychological stress and well-being in an adolescent population. *Journal of Psychomatic Research*, 36(1), 55–65.
- Oh, B., Choi, S. M., Inamori, A., Rosenthal, D. & Yeung, A. (2013). Effects of Qigong on Depression: A Systemic Review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, doi: 10.1155/2013/134737.
- Olsson, C., Bond, L., Burns, J., Vella-Brodrick, D. & Sawyer, S. (2003). Adolescent resilience: a concept analysis. *Journal of Adolescence*, 26(1), 1–11.
- Ott, H. (1993). Messung von Tagesvigilanz durch Leistungstests und Selbstbeurteilungsskalen. In K. Hecht, A. Engfer, H. Peter & M. Poppei (Hrsg.). *Schlaf, Gesundheit, Leistungsfähigkeit* (S. 285–299). Berlin: Springer.
- Pampallona, S., Bollini, P., Tribaldi, G., Kupelnick, B. & Munizza, C. (2004). Combined pharmacotherapy and psychological treatment for depression. *Archives of General Psychiatry*, 61, 714–719.
- Patten, S. B. (2009). Accumulation of major depressive episodes over time in a prospective study indicates that retrospectively assessed lifetime prevalence estimates are too low. *BioMed Central*, 8, 9–19.
- Payk, T. R. (2010). *Depression*. München: Reinhardt.
- Perraton, L. G., Kumar, S. & Machotka, Z. (2010). Exercise parameters in the treatment of clinical depression: a systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 16, 597–604.
- Petermann, F. (2012). *WAIS-IV Wechsler Adult Intelligence Scale – Fourth Edition. Deutschsprachige Adaption nach David Wechsler. Manual 1 Grundlagen, Testauswertung und Interpretation*. Frankfurt: Pearson.
- Peterson, C. & Seligman, M. E. (1984). Causal explanation as a risk factor for depression: Theory and evidence. *Psychological Review*, 91, 347–374.
- Petruzzello, S., Jones, A. & Tate, A. K. (1997). Affective response to acute exercise: A test of opponent-process theory. *Journal of Sports Medicine and Fitness*, 37, 205–212.
- Petruzzello, S. J., Landers, D. M., Hatfield, B. D., Kubitz, K. A. & Salazar, W. (1991). A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise. Outcomes and mechanisms. *Sports Medicine*, 3, 143–182.
- Pfeffer, I. (2010). Einführung in die Terminologie von Gesundheit und Gesundheitsverhalten. In O. Stoll, I. Pfeffer & D. Alfermann (Hrsg.), *Lehrbuch Sportpsychologie* (S. 211–222). Bern: Huber.

- Pitchot, W., Ansseau, M., Gonzales Moreno, A., Hansenne, M. & von Frenckell, R. (1992). Dopaminergic function in panic disorder: comparison with major and minor depression. *Biological Psychiatry*, 32, 1004–1011.
- Posadzki, P., Parekh, S. & Glass, N. (2010). Yoga and Qigong in the Psychological Prevention of Mental Health Disorders: A Conceptual Synthesis. *Chinese Journal of Integrative Medicine*, 16(1), 80–86.
- Praag, H. van (2009). Exercise and the brain: something to chew on. *Trends in Neurosciences*, 32, 283–290.
- 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.
- Rabaioli, B. (1987). Bewegung und Sport im psychotherapeutischen Kontext. In G. Bäuml & J. C. Brengelmann (Hrsg.), *Verhalten und Verhaltensmodifikation im Sport* (S. 143–159). München: Gerhard Röttger.
- Racinais, S., Connes, P., Bishop, D., Blonc, S. & Hue, O. (2005). Morning versus evening power output and repeated-sprint ability. *Chronobiology International*, 22(6), 1029–1039.
- Raglin, J. S. & Morgan, W. P. (1985). Influence of vigorous exercise on mood state. *The Behavior Therapist*, 8, 179–183.
- Rau, H., Lenz, M. & Driessen, M. (2006). Emotionale Befindlichkeit vor und nach Musiktherapie in der stationären psychiatrisch-psychotherapeutischen Behandlung. *Musiktherapeutische Umschau*, 4, 350–368.
- Rauchenwald, M. (2003). Körperliche Fitness beim alternden Mann. *Blickpunkt der Mann*, 1(1), 20–23.
- Reed, J. & Ones, D. S. (2006). The effect of acute aerobic exercise on positive activated affect: A meta-analysis. *Psychologie of Sport and Exercise*, 7, 477–514.
- Reimann, S. & Hammelstein, P. (2006). Ressourcenorientierte Ansätze. In B. Renneberg & P. Hammelstein (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie* (S. 13–28). Heidelberg: Springer.
- Reimers, C. D. & Broocks, A. (2003). *Neurologie, Psychiatrie und Sport*. Stuttgart: Thieme.
- Reinhardt, C., Wiener, S., Heimbeck, A., Stoll, O., Lau, A. & Schliermann, R. (2008). Flow in der Sporttherapie der Depression – ein beanspruchungsorientierter Ansatz. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 4, 147–151.
- Rejeski, W. J. & Mihalko, S. L. (2001) Physical activity and quality of life in older adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56, 23–35.
- Rieck, A., Kaspereit, A. & Hildebrandt, G. (1976). Zur Frage tagesrhythmischer Muskelkraftschwankungen. *Verh Dtsch Ges Arbeitsmed*, 15, 359–363.

- Ritter, C. & Aldrige, D. (2001). Qigong Yangsheng in der Anwendung bei essentieller Hypertonie im Vergleich zu einer westlichen Muskelentspannungstherapie. *Chinesische Medizin*, 1(16), 48–63.
- Rose, E. A. & Parfitt, G. (2007). A quantitative analysis and qualitative explanation of the individual differences in affective response to prescribed and self-selected exercise intensities. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, 281–309.
- Rosenthal, R. & Fode, K. L. (1963). The effect of experimenter bias on the performance of the albino rat. *Behavioral Science*, 8(3), 183–189.
- Roth, D. L. (1989). Acute Emotional and Psychophysiological Effects of Aerobic Exercise. *Psychophysiologie*, 26(5), 593–602.
- Rozenblat, V., Ong, D., Fuller-Tyszkiewicz, M., Akkermann, K., Collier, D., Engels, R. C., Fernandez-Aranda, F., Harro, J., Homberg, J. R., Karwautz, A., Kiive, E., Klump, K. L., Larson, C. L., Racine, S. E., Richardson, J., Steiger, H., Stoltenberg, S. F., van Strien, T., Wagner, G., Treasure, J. & Krug, I. (2017). A systematic review and secondary data analysis of the interactions between the serotonin transporter 5-HTTLPR polymorphism and environmental and psychological factors in eating disorders. *Journal of Psychiatric Research*, 84, 62–72.
- Rütten, A., Abu-Omar, K., Lampert, T. & Ziese, T. (2005). Körperliche Aktivität. In Robert Koch Institut (Hrsg.), *Gesundheitsberichterstattung des Bundes*, 26, [Themenheft].
- Ryan, M. P. (2008). The antidepressant effects of physical activity: mediating self-esteem and self-efficacy mechanism. *Psychology and Health*, 23, 279–307.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55, 68–78.
- Sachs, M. L. & Buffone, G. W. (1984). *Running as therapy*. Lincoln: University of Nebraska Press.
- Sallis, J. & Owen, N. (1998). *Physical activity and behavioural medicine*. Sage, California: Thousands Oaks.
- Salomon, P. (2001). Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: A unifying theory. *Clinical Psychology Review*, 21(1), 33–61.
- Samitz, G., Egger, M. & Zwahlen, M. (2011). Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *International Journal of Epidemiology*, 40, 1382–1400.
- Sandleben, W. & Schläpfer, R. (1997). Die Wirkung von Qigong Yangsheng nach kurzer Übungspraxis – Befragungsergebnisse aus 44 Qigong Yangsheng-Kursen. *Zeitschrift für Qigong Yangsheng*, 1, 108–114.
- Schallberger, U. (2000). Projekt „Qualität des Erlebens in Arbeit und Freizeit“. *Untersuchungen mit der Experience Sampling Method. Eine Zwischenbilanz*. Berichte aus der Abteilung Angewandte Psychologie, Nr. 31, Psychologisches Institut der Universität Zürich, Abteilung Angewandte Psychologie.



- Schatzberg, A. F., Posener, J. A., DeBattista, C., Kalebzan, B. M., Rothschild, A. J. & Shear, P. K. (2000). Neuropsychological deficits in psychotic versus nonpsychotic major depression and no mental illness. *American Journal of Psychiatry*, *157*, 1095–1100.
- Schaub, A., Roth, E. & Goldmann, U. (2006). *Kognitiv-psychoedukative Therapie zur Bewältigung von Depressionen*. Göttingen: Hogrefe.
- Schimmack, U. & Grob, A. (2000). Dimensional models of core affect: A quantitative comparison by means of structural equation modeling. *European Journal of Personality*, *14*, 325–345.
- Schlicht, W. (1994). *Sport und Primärprävention*. Göttingen: Hogrefe.
- Schlicht, W. & Brand, R. (2007). *Körperliche Aktivität, Sport und Gesundheit*. Weinheim: Juventa.
- Schlicht, W. & Reicherz, A. (2012). Sportliche Aktivität und affektive Reaktion. In R. Fuchs & W. Schlicht (Hrsg.). *Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität* (S. 12–33). Göttingen: Hogrefe.
- Schneider, K. & Wydra, G. (2001). Auswirkungen unterschiedlicher Entspannungsverfahren auf die Veränderung der Befindlichkeit. *Gesundheitssport und Sporttherapie*, *17*, 10–15.
- Schütz, A. & Sellin, I. (2006). *Multidimensionale Selbstwertskala: MSWS*. Göttingen: Hogrefe.
- Schulz, K. H., Meyer, A. & Langguth, N. (2012). Körperliche Aktivität und psychische Gesundheit. *Bundesgesundheitsblatt–Gesundheitsforschung–Gesundheitsschutz*, *55*, 55–56.
- Schwartz, G. E., Davidson, R. J. & Goleman, D. J. (1978). Patterning of cognitive and somatic processes in the self-regulation of anxiety: Effects of meditation versus exercise. *Psychosomatic Medicine*, *40*, 321–328.
- Schwenkmetzger, P. (1998). Wirkung von Sport als Psychotherapie. Wunsch oder Wirklichkeit. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, *1* (Sonderheft), 300–305.
- Seelig, H. & Fuchs, R. (2006). Messung der sport- und bewegungsbezogenen Selbstkonkordanz. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, *13*(4), 121–139.
- Seeman, T. E. (1996). Social ties and health: The benefits of social integration. *Annals of epidemiology*, *6*(5), 442–451.
- Segal, Z., Williams, J. & Teasdale, J. (2002). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression: a new approach to preventing relapse*. New York: Guilford Press.
- Selg, H., Mees, U. & Berg, D. (1997). *Psychologie der Aggressivität* (2., neu überarb. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Seligman, M. E. (1974). Depression and learned helplessness. In R. J. Friedman & M. M. Katz (eds.), *The psychology of depression: Contemporary theory and research*. Washington, DC: Winston-Wiley.

- Sen, S., Duman, R. & Sanacora, G. (2008). Serum brain-derived neurotrophic factor, depression, and antidepressant medications: meta-analyses and implications. *Biological Psychiatry*, 64, 527–532.
- Shariff, A. F. & Tracy, J. L. (2011). What are Emotion Expressions For? *Current Directions in Psychological Sciences*, 20(6), 395–399.
- Sheldon, K. M. & Houser-Marko, L. (2001). Self-concordance, goal attainment, and the pursuit of happiness: can there be an upward spiral? *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(1), 152–165.
- Siersch, K. (1986). Verbesserung der Konzentrationsleistungen durch Autogenes Training. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, 15, 158–163.
- Singh, N. A., Stavrinou, T. M., Scarbek, Y., Galambos, G., Liber, C. & Fiatarone-Singh, M. A. (2005). A randomized controlled trial of high versus low intensity weight training versus general practitioner care for clinical depression in older adults. *Journal of Gerontology Series A Biological Sciences Medical Sciences*, 60(6), 768–776.
- Sjosten, N. & Kivela, S. L. (2006). The effects of physical exercise on depressive symptoms among the aged: a systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21, 410–418.
- Smith, K. A., Fairburn, C. G. & Cowen, P. J. (1997). Relapse of depression after rapid depletion of tryptophan. *Lancet*, 349, 915–919.
- Smits, J. A. J. & Otto, M. W. (2009). *Exercise for mood and anxiety disorders: therapist guide*. New York: Oxford University Press.
- Solomon, R. (1980). The opponent process theory of acquired emotion. *American Psychologist*, 8, 691–712.
- Solomon, R. & Corbit, J. (1974). An opponent-process theory of motivation: I. The Temporal dynamics of affect. *Psychological Review*, 81, 119–145.
- Sonstroem, R. J. & Morgan, W. P. (1989). Exercise and self-esteem: Rationale and model. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 21, 329–337.
- Soussi, N., Bessot, N., Charmari, K., Gauthier, A., Sesboüe, B. & Davenne, D. (2007). Effect of time of day on aerobic contribution to the 30-s Wingate test performance. *Chronobiology International*, 24(4), 739–748.
- Soussi, N., Gauthier, A., Sesboüe, B., Larue, J. & Davenne, D. (2004). Circadian rhythms in two types of anaerobic cycle leg exercise: force-velocity and 30-s Wingate tests. *International Journal of Sports Medicine*, 25(1), 14–19.
- Sparling, P. B., Giuffrida, A., Piomelli, D., Roszkopf, L. & Dietrich, A. (2003). Exercise activates the endocannabinoid system. *Cognitive Neuroscience and Neurophysiology*, 14, 2209–2211.
- Spence, J. C., McGannon, K. R. & Poon, P. (2005). The effect of exercise on global self-esteem: a quantitative review. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 27, 311–334.

- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R. & Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press.
- Stammer A. & Werle, J. (1996). Bewegungstherapie in der Psychiatrie, Psychosomatik und Suchtbehandlung. In H. Rieder, G. Huber & J. Werle (Hrsg.), *Sport mit Sondergruppen* (S. 370–433). Schorndorf: Hofmann.
- Stathopoulou, G., Powers, M. B., Berry, A. C., Smits, A. J. & Otto, M. W. (2006). Exercise interventions for mental health: A quantitative and qualitative review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 13, 179–193.
- Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological Bulletin*, 133, 65–94.
- Steptoe, A. & Cox, S. (1988). Acute effects of aerobic exercise on mood. *Health Psychology*, 7, 329–340.
- Steptoe, A. S., Edwards, S., Moses, J. & Mathews, A. (1989). The effects of exercise training on mood and perceived coping ability in anxious adults from the general population. *Journal of Psychosomatik research*, 33, 537–547.
- Steuwe, C., Driessen, M. & Beblo, T. (2015). Trauma-focused psychotherapy: Technique, area of application, and treatment outcome. *Nervenarzt*, 86(11), 1427–1435.
- Steyer, R., Schwenkmezger, P., Notz, P. & Eid, M. (1997). *Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MBDF)*. Handanweisung. Göttingen: Hogrefe.
- Stöckel, D. (2009). Lauftherapie zur Unterstützung der verhaltenstherapeutischen Behandlung bei Depressionen und Angststörungen für Patienten einer ambulanten Praxis. In U. Bartmann (Hrsg.), *Fortschritte in der Lauftherapie. Schwerpunktthema: Lauftherapie bei depressiven Störungen* (S. 41–53). Tübingen: dgvt.
- Stoll, O. & Ziemainz, H. (2012). *Laufen psychotherapeutisch nutzen*. Heidelberg: Springer.
- Stoll, O. & Pithan, J. M. (2016). Running and Flow – Does controlled running leads to Flow-States? – testing the Transient Hypofrontality Theory. In L. Harmat, F. Ørsted Andersen, F. Ullén & J. Wright (eds.), *Flow Experience – Empirical Research and Applications* (pp. 65–75). New York: Springer.
- Strawbridge, W. J., Deleger, S., Roberts, R. E. & Kaplan, G. A. (2002). Physical activity reduces the risk of subsequent depression in older adults. *American Journal of Epidemiology*, 156, 328–334.
- Ströhle, A. (2009). Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *Journal of Neural Transmission*, 116, 777–784.
- Sudeck, G. & Conzelmann, A. (2014). Zur interindividuellen Variabilität affektiver Reaktionen im Verlauf von Freizeit- und Gesundheitssportprogrammen. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 22(3), 89–103.

- Sudeck, G., Lehnert, K. & Conzelmann, A. (2011). Motivbasierte Sporttypen – Auf dem Weg zur Personenorientierung im zielgruppenspezifischen Freizeit- und Gesundheitssport. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 18(1), 1–17.
- Sygyusch, R. (2000). *Sportliche Aktivität und subjektive Gesundheitskonzepte. Eine Studie zum Erleben von Körper und Gesundheit bei jugendlichen Sportlern*. Schorndorf: Hofmann.
- Tager, D., Good, G. E. & Morrison, J. (2006). Our bodies, ourselves revisited: Male body image and psychological well-being. *International Journal of Men's Health*, 5, 228–237.
- Taylor, A. H. & Fox, K. R. (2005). Effectiveness of a primary care exercise referral intervention for changing physical selfperceptions over 9 months. *Health Psychology*, 24, 11–21.
- Tellegen, A., Watson, D. & Clark, L. A. (1999). On the dimensional and hierarchical structure of affect. *Psychological Science*, 10, 297–303.
- Teychenne, M., Ball, K. & Salmon, J. (2008) Physical activity and likelihood of depression in adults: a review. *Preventive Medicine*, 46, 397–411.
- Thayer, R. B. (1989). *The biopsychology of mood and arousal*. Oxford: University Press.
- Thompson, B. (2007). Effect sizes, confidence intervals, and confidence intervals for effect sizes. *Psychology in the Schools*, 44, 423–432.
- Thompson, R. (2001). *Das Gehirn, Von der Nervenzelle zur Verhaltenssteuerung*. Heidelberg: Springer.
- Trivedi, M. H., Rush, A. J., Wisniewski, S. R., Nierenberg, A. A., Warden, D., Ritz, L., Norquist, G., Howland, R. H., Lebowitz, B., McGrath, P. J., Shores-Wilson, K., Biggs, M. M., Balasubramani, G. K., & Fava, M. (2006). Evaluation of outcomes with citalopram for depression using measurement-based care in STAR\*D: implications for clinical practice. *American Journal of Psychiatry*, 163(1), 28–40.
- Tscharaktschiew, N. & Rudolph, U. (2012). Zum Einfluss gesundheitsorientierten Krafttrainings auf psychisches Wohlbefinden. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 20(2), 55–66.
- Tyson, P., Wilson, K., Crone, D., Brailsford, R. & Laws, K. (2010). Physical activity and mental health in a student population. *Journal of Mental Health*, 19(6), 492–499.
- Urban, D. (2002). Probleme bei der Messung individueller Veränderungsdaten. 13 empirisch und methodisch induzierte Effekte, die es schwierig machen, Veränderungen von generalisierten Bewertungen zu ermitteln. *Schriftenreihe des Instituts für Sozialwissenschaften der Universität Stuttgart*, 3, 1–16.
- Urban, S., Dehn, B. D., Zillmer, B., Driessen, M. & Beblo, T. (2015). Effekte eines Therapiebegleithundes auf Patienten im stationären Drogenentzug. *Sucht*, 61(3), 139–146.

- Vaitl, D. (2004a). Neurobiologische Grundlagen der Entspannungsverfahren. In D. Vaitl & F. Petermann (Hrsg.), *Entspannungsverfahren: Das Praxishandbuch* (S. 35–51). Weinheim: Beltz.
- Vaitl, D. (2004b). Autogenes Training. In D. Vaitl & F. Petermann (Hrsg.), *Entspannungsverfahren: Das Praxishandbuch* (S. 79–96). Weinheim: Beltz.
- Van Landuyt, L. M., Ekkekakis, P., Hall, E., & Petruzzello, S. (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.
- Veale, D., Le Fevre, K., Pantelis, C., De Souza, V. & Mann, A (1992). Aerobic exercise in the adjunctive treatment of depression: a randomized controlled trial. *Journal of the royal society of medicine*, 85(9), 541–544.
- Victor, A., Elsässer, A., Hommel, G. & Blettner, M. (2010). Wie bewertet man die p-Wert-Flut? *Deutsches Ärzteblatt International*, 107(4), 50–56.
- Viehhauser, R. (2000). *Förderung salutogener Ressourcen: Entwicklung und Evaluation eines gesundheitspsychologischen Trainingsprogramms*. Regensburg: Roderer.
- Wardle, J., Steptoe, A., Gulis, G., Sek, H., Todorova, I., Vogeles, C. & Ziarko, M. (2004). Depression perceived control, and life satisfaction in university students from central-Eastern and western Europe. *International Journal of Behavioural Medicine*, 11(1), 27–36.
- Weber, C., Haltenhof, H., Combecher, J. & Blankenburg, W. (1994). Bewegungstherapie bei Patienten mit psychischen Störungen: eine Verlaufsstudie. In F. Lamprecht & R. Johnen (Hrsg.), *Salutogenese. Ein neues Konzept in der Psychosomatik?* (S. 536–543). Frankfurt a. M.: VAS.
- 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.
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. Unveröffentlichtes Manuskript. Los Angeles: University of California.
- Wender, P. H., Kety, S. S., Rosenthal, D., Schulsinger, F., Ortmann, J. & Lunde, I. (1986). Psychiatric disorders in the biological and adoptive families of adopted individuals with affective disorders. *Archives of general psychiatry*, 43(10), 923–929.
- White, K., Kendrick, T. & Yardley, L. (2009). Change in self-esteem, self efficacy and the mood dimension of depression as potential mediators of the physical activity and depression relationship. Exploring the temporal relation of change. *Mental Health and Physical Activity*, 2, 44–52.

- WHO. (1946). Constitution of the World Health Organization. *American Journal of Public Health and the Nation's Health*, 36(11), 1315–1323.
- WHO. (2010). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10 Kapitel V (F) Klinisch-diagnostische Leitlinien* (7. überarb. und erw. Ausg.). Bern. Hans-Huber Verlag.
- Wilhelm, P. & Schoebi, D. (2007). Assessing mood in daily life. Structural validity, sensitivity of change, and reliability of a short-scale to measure three basic dimensions of mood. *European Journal of Psychological Assessment*, 23, 258–267.
- Winkler, D., Praschak-Rieder, N., Willeit, M., Lucht, M. J., Hilger, E., Konstantinidis, A., Stastny, J., Thierry, N., Pjrek, E., Neumeister, A., Möller, H. J. & Kasper, S. (2002). Saisonal abhängige Depression in zwei deutschsprachigen Universitätszentren: Bonn, Wien – Klinische und demographische Charakteristika. *Nervenarzt*, 73, 637–643.
- Wittchen, H. U., Jacobi, F., Klose, M. & Ryl, L. (2010). Depressive Erkrankungen. In Robert Koch Institut (Hrsg.). *Gesundheitsberichterstattung des Bundes*, 51 [Themenheft].
- Wittchen, H. U., Müller, N., Pfister, H., Winter, S. & Schmidtkunz, B. (1999). Affektive, somatoforme und Angststörungen in Deutschland – Erste Ergebnisse des bundesweiten Zusatzsurveys „Psychische Störungen“. *Das Gesundheitswesen (Schwerpunkt zum Bundesgesundheitsurvey 1998)*, 61(Sonderheft 2), 216–222.
- Wolf, S. & Hautzinger, M. (2012). Linderung depressiver Symptomatik. Ist sportliche Aktivität eine empfehlenswerte therapeutische Methode? *Psychotherapeut*, 57, 241–247.
- World Health Organization (2011). *Depression*. Zugriff am 04. April 2013 unter [http://www.who.int/mental\\_health/management/depression/definition/en/](http://www.who.int/mental_health/management/depression/definition/en/).
- Wundt, W. (1905). *Grundzüge der physiologischen Psychologie* (5. Auflage). Leipzig: Engelmann.
- Wydra, G. (2014). *Der Fragebogen zum allgemeinen habituellen Wohlbefinden (FAHW und FAHW-12). Entwicklung und Evaluation eines mehrdimensionalen Fragebogens* (5. überarbeitete Fassung). Universität Saarbrücken: Sportwissenschaftliches Institut.
- Yeung, R. P. (1996). The Acute Effects of Exercise on Mood State. *Journal of Psychosomatic Research*. 40(2), 123–141.
- Yoshihara, K., Hiramoto, T., Oka, T. & Sudo, N. (2014). Effect of 12 weeks of yoga training on the somatization, psychological symptoms, and stress-related biomarkers of healthy women. *BioPsychoSocial Medicine*, 8(1), 1–9.
- Zarate, C. A., Brutsche, N. E., Ibrahim, L., Franco-Chaves, J., Diazgranados, N., Cravchik, A., Selter, J., Marquardt, C. A., Liberty, V. & Luckenbaugh, D. A. (2012). Replication of Ketamine's Antidepressant Efficacy in Bipolar Depression: A Randomized Controlled Add-On Trial. *Biological Psychiatry*, 71(11), 939–946.

- Zhang, G. & Rosen, U. (2004a). *Baduanjin. Die acht Brokate*. Unveröffentlichtes Manuskript, Paderborn: Daoyin Zentrum, Deutschland.
- Zhang, G. & Rosen, U. (2004b). *Die vier Regulationsübungen. Das Daoyin Yangsheng Gong als Kunst der Lebenspflege*. Unveröffentlichtes Manuskript, Paderborn: Daoyin Zentrum, Deutschland.
- Zheng, G., Lan, X., Li, M., Ling, K., Lin, H., Chen, L., Tao, J. & Fang, Q. (2015). Effectiveness of Tai Chi on Physical and Psychological Health of College Students: Results of a Randomized Controlled Trial. *PLoS One*, 10(7), 1–9.
- 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* (S. 77–102). Hamburg: Dr. Kovac Verlag.
- Zintl, F. & Eisenhut, A. (2009). *Ausdauertraining – Grundlagen, Methoden, Trainingssteuerung*. München: BLV Buchverlag.
- Zulley, J. & Knab, B. (2000). *Unsere innere Uhr*. Freiburg: Herder.
- Zung, W. W. (1965). A self-rating depression scale. *Archives of General Psychiatry*, 12, 63–70.

## Anhang

<b>A)</b> Ethikvotum.....	209
<b>B1)</b> Patienteninformation (therapeutische Teilstudie).....	213
<b>B2)</b> Einverständniserklärung (therapeutische Teilstudie).....	214
<b>B3)</b> Zeitplan (Kombinierte Trainingsgruppe, therapeutische Teilstudie).....	215
<b>B4)</b> Zeitplan (Ausdauertrainingsgruppe, therapeutische Teilstudie).....	216
<b>B5)</b> Anamnesebogen zum Ausschluss akuter orthopädischer, kardiovaskulärer und/ oder internistischer Probleme/Erkrankungen (therapeutische Teilstudie).....	217
<b>B6)</b> Fragebogen Anamnese (therapeutische Teilstudie).....	218
<b>B7)</b> Fragebogen sportliche Vorerfahrung (therapeutische Teilstudie).....	221
<b>C1)</b> Einverständniserklärung (präventive Teilstudie).....	223
<b>C2)</b> Fragebogen Anamnese und sportliche Vorerfahrung (präventive Teilstudie).....	224
<b>D1)</b> Einverständniserklärung (Teilstudie zu kurzfristigen Effekten).....	226
<b>D2)</b> Fragebogen Anamnese und sportliche Vorerfahrung (Teilstudie zu kurzfristigen Effekten).....	227
<b>E)</b> Intelligenztest (Teilstudie zu kurzfristigen Effekten).....	228
<b>F)</b> Beck-Depressionsinventar (BDI II).....	241
<b>G)</b> Kurzform der Symptom Checkliste (SCL-9-K).....	243
<b>H)</b> Multidimensionale Selbstwertkala (MSWS).....	244
<b>I)</b> Soziale Selbstbeurteilungs-Skala (SASS).....	247
<b>J)</b> Fragebogen zum Körperbild (FKB-20).....	249
<b>K)</b> Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (FLei).....	251
<b>L)</b> Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen (MDBF).....	253
<b>M)</b> Self-Assessment-Manicin (SAM).....	257
<b>N)</b> Feeling Scale (FS).....	258
<b>O)</b> Felt Arousal Scale (FAS).....	259
<b>P)</b> Technische Daten der Aktivitätssensoren.....	260



## A Ethikvotum




*Dr. Herr Dr. med. Dr. Driessen  
Original aus F. 450*

**EINGANG**  
18. Okt. 2013

Dev. Krankenhaus Bielefeld GmbH  
Klinik für Psychiatrie u. Psychotherapie  
Rantierweg 69 - 71  
33817 Bielefeld

**ETHIK-KOMMISSION**  
der Ärztekammer Westfalen-Lippe  
und der Medizinischen Fakultät der  
Westfälischen Wilhelms-Universität

Gartenstraße 210 - 214  
48147 Münster, Germany  
Tel.: +49 (0)251 929 2460  
Fax: +49 (0)251 929 2478  
E-Mail: ethik.kommission@aeowl.de  
www.ethik-kommission.uni-muenster.de

**Eingegangen**  
25. Okt. 2013  
Tagesklinik Ost

15. Oktober 2013

Ethikkommission Münster - Gartenstraße 210 - 214 - 48147 Münster, Germany

— **Unser Aktenzeichen:** 2013-450-f-5 (bitte immer angeben!)  
**Studiencode:** Sport und psychische Gesundheit  
**Titel des Forschungsvorhabens:**  
 „Sport und psychische Gesundheit: Eine Evaluationsstudie. Handlungsempfehlungen für die Sport- und Bewegungstherapie mit depressiven Patienten“

Sehr geehrter Herr Prof. Dr. med. Driessen,

für das oben genannte Forschungsvorhaben haben Sie die Beratung durch die **Ethik-Kommission der Ärztekammer Westfalen-Lippe und der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster** („Ethik-Kommission“) beantragt.

Die Ethik-Kommission hat in ihrer Sitzung am 06.09.2013 über Ihren Antrag beraten, ergänzend vorgelegte Unterlagen in einem Ausschuss nach § 5 Abs. 1 Satz 3 Ihrer Satzung geprüft, und beschlossen:

**Die Ethik-Kommission hat keine grundsätzlichen Bedenken ethischer oder rechtlicher Art gegen die Durchführung des Forschungsvorhabens.**

Die vorliegende Einschätzung gilt für das Forschungsvorhaben, wie es sich auf Grundlage der in Anhang 1 genannten Unterlagen darstellt.

Für die Entscheidung der Ethik-Kommission erhebt die Ärztekammer Westfalen-Lippe Gebühren nach Maßgabe ihrer Verwaltungsgebührenordnung. Über die Gebühren erhalten Sie von der Ärztekammer einen gesonderten Bescheid.

Allgemeine Hinweise:

Mit der vorliegenden Stellungnahme berät die Ethik-Kommission die der Ärztekammer Westfalen-Lippe angehörenden ÄrztInnen und Ärzte zu den mit dem Forschungsvorhaben verbundenen berufsethischen und berufrechtlichen Fragen gemäß § 15 Abs. 1 Berufsordnung ÄKWL. Die Einschätzung der Kommission ist als ergebnisoffene Beratung für den Antragsteller nicht bindend. Die Ethik-Kommission weist darauf hin, dass unabhängig von der vorliegenden Stellungnahme die medizinische, ethische und rechtliche Verantwortung für die Durchführung des Forschungsvorhabens bei dessen Leiter und bei allen an dem Vorhaben teilnehmenden Ärzten bzw. Forschern verbleibt.

Mitglieder: H.-W. Böhm (Vorsitzende), H. Heßler (stellv. Vorsitzende),  
 F. U. Müller, P. Scheuza, R. Rapp-Engels, M. Föcking, P. Hackenbroich, J. Ritter, D. Schulte-Wörking, H.-J. Steimyer, D. Vos, M. Quirke

Ethik-Kommission der Ärztekammer Westfalen-Lippe und der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
unser Az.: 2013-450-F-S  
Schreiben vom: 15. Oktober 2013

S. 2 von 4

An der Beratung und Beschlussfassung haben die in Anhang 2 aufgeführten Mitglieder der Ethik-Kommission teilgenommen. Es haben keine Kommissionsmitglieder teilgenommen, die selbst an dem Forschungsvorhaben mitwirken oder deren Interessen davon berührt werden.

Die Ethik-Kommission empfiehlt nachdrücklich die Registrierung klinischer Studien in einem öffentlich zugänglichen Register, das die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) geforderten Voraussetzungen erfüllt, insbesondere deren Mindestangaben enthält. In Betracht kommende Register sowie ausführliche weiterführende Informationen stehen im Internetangebot der WHO zur Verfügung:

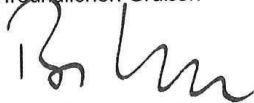
<http://www.who.int/ictrp/en/>

Zu den von zahlreichen Fachzeitschriften aufgestellten Anforderungen wird hingewiesen auf:  
[http://www.icmje.org/clin\\_trialup.htm](http://www.icmje.org/clin_trialup.htm)

Die **Ethik-Kommission der Ärztekammer Westfalen-Lippe und der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster** ist organisiert und arbeitet gemäß den nationalen gesetzlichen Bestimmungen und den GCP-Richtlinien der ICH.

Die Kommission wünscht Ihrem Forschungsvorhaben gutes Gelingen und geht davon aus, dass Sie nach Abschluss des Vorhabens über die Ergebnisse berichten werden.

Mit freundlichen Grüßen



Univ.-Prof. Dr. med. Hans-Werner Bothe M.A.  
Vorsitzender der Ethik-Kommission

Ethik-Kommission der Ärztekammer Westfalen-Lippe und der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
unser Az.: 2013-450-f-S  
Schreiben vom: 15. Oktober 2013

S. 3 von 4

### **Anhang 1**

#### **Folgende Unterlagen haben bei der Beschlussfassung vorgelegen:**

<b>Eingang</b>	<b>Datierung</b>	<b>Anlage</b>
13.08.2013	08.08.2013	Antrag_Berwinkel
13.08.2013	08.08.2013	Dokumentationsbögen_Berwinkel
13.08.2013	08.08.2013	formloses Anschreiben_Berwinkel
13.08.2013	08.08.2013	Kostenübernahme_Berwinkel
13.08.2013	08.08.2013	Lebenslauf_Berwinkel
13.08.2013	08.08.2013	Lebenslauf_Prof. Dr. Driessen
13.08.2013	08.08.2013	Patientenaufklärung_und Einwilligung_Berwinkel
13.08.2013	08.08.2013	Prüfplan_Berwinkel
15.10.2013	01.10.2013	Ethikantrag_Berwinkel_überarbeitet_10.10.13

## Anhang 2

### Folgende Mitglieder der federführenden Ethik-Kommission haben an der Beratung und Beschlussfassung in der Sitzung vom 06.09.2013 teilgenommen:

Univ.-Prof. Dr. med. Hans-Werner **Bothe** M.A.  
 Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie  
 Universitätsklinikum Münster  
*Vorsitz*

Frau Univ.-Prof. Dr. med. dent.  
 Petra **Scheutzel**  
 Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und  
 Werkstoffkunde  
 Universitätsklinikum Münster

Frau Mechthild **Föcking**  
 Landesarbeitsgemeinschaft der Selbsthilfe  
 Behinderter e.V. Münster

Prof. Dr. med. Torsten **Hausamen**  
 Facharzt für Innere Medizin  
 Dortmund

Univ.-Prof. Dr. med. Dr. phil.  
 Peter **Hucklenbroich**  
 Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der  
 Medizin  
 Universitätsklinikum Münster

Frau Univ.-Prof. Dr. med. Heidi **Pfeiffer**  
 Institut für Rechtsmedizin  
 Universitätsklinikum Münster  
*Stellvertretende Vorsitzende*

Herr Klaus **Schelp**  
 Präsident des Landgerichts  
 Landgericht Münster

Frau Dr. rer. nat. Elvira **Ahlke**  
 Apotheke des UKM  
 Universitätsklinikum Münster

Univ.-Prof. Dr. phil. Ludwig **Siep**  
 Philosophisches Seminar  
 Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Univ.-Prof. Dr. med. Frank U. **Müller**  
 Institut für Pharmakologie und Toxikologie  
 Universitätsklinikum Münster

Univ.-Prof. em. Dr. med. Jörg **Ritter**  
 Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin  
 - Pädiatrische Hämatologie und Onkologie -  
 Universitätsklinikum Münster

## B1 Patienteninformation (therapeutische Teilstudie)

Ev. Krankenhaus Bielefeld gGmbH  
Postfach 130360 | D-33617 Bielefeld



Klinik für Psychiatrie und  
Psychotherapie Bethel  
Remterweg 69/71  
33617 Bielefeld  
Information  
Telefon 0521 | 772-77115

Prof. Dr. med. Martin Driessen  
Telefon 0521 | 772-78450  
Telefax 0521 | 772-78452  
E-Mail [martin.driessen@evkb.de](mailto:martin.driessen@evkb.de)  
Internet [www.evkb.de](http://www.evkb.de)

Akademisches Lehrkrankenhaus  
der Universität Münster

Universitätslehrkrankenhaus der  
Universität Pécs (Ungarn)

Sitz der Gesellschaft  
Kantensiek 11 | 33617 Bielefeld  
Zentrale: 05 21 | 7 72-7 00

Sparkasse Bielefeld  
BLZ 48050161 | Kto. 5429658  
Amtsgericht Bielefeld HRB 30169

Geschäftsführer  
Dr. Rainer Norden (Vorsitz)  
Dr. Thomas Krössin

Vorsitzender des Aufsichtsrates  
Pastor Ulrich Pohl

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

hiermit möchten wir sie fragen, ob sie sich bereit erklären, an unserer wissenschaftlichen Studie „Sport und psychische Gesundheit: Eine Evaluationsstudie. Handlungsempfehlungen für die Sport- und Bewegungstherapie mit depressiven Patienten“ teilzunehmen.

Vor dem Hintergrund der Studie soll untersucht werden, wie sich die Sport- und Bewegungstherapie auf die Befindlichkeit depressiver Patienten auswirkt und welcher Sport in welcher Dosierung am besten geeignet ist. Bei Teilnahme an der Studie werden sie einer von zwei Gruppen zugeteilt. Darüber hinaus werden sie vor und nach der Studie in Form verschiedener Befindlichkeitsfragebögen befragt. Diese werden pseudonymisiert (mit einer Codenummer verschlüsselt), sodass bei der Auswertung weder der Name noch das Geburtsdatum der Teilnehmer eingesehen werden kann.

Das Ausfüllen der Fragebögen sowie das Sportprogramm werden in ihren Therapieplan integriert, sodass kein zusätzlicher Zeitaufwand entsteht. Weiterhin stehen Ihnen Aktivitätssensoren zur Trainingsdokumentation (kcal-Verbrauch, Schrittzahl usw.) zur Verfügung, die wir gemeinsam auswerten werden.

Falls sie sich dazu entschließen können an der Studie teilzunehmen, benötigen wir eine schriftliche Einverständniserklärung von ihnen. Sie können jedoch, auch nach der Einwilligung, jederzeit ohne die Angaben von Gründen und ohne das ihnen daraus Nachteile entstehen, die Studie abbrechen. Für Fragen stehen wir ihnen gerne zur Verfügung!

Vielen Dank für ihre Mitarbeit!

Ansprechpartner:

Andre Berwinkel, Dipl. Sportwiss., [andre.berwinkel@uni-paderborn.de](mailto:andre.berwinkel@uni-paderborn.de), Tel.: 0 52 51 60-3186



## B2 Einverständniserklärung (therapeutische Teilstudie)

**Einverständniserklärung zur Teilnahme am Forschungsprojekt:**

„Sport und psychische Gesundheit: Eine Evaluationsstudie. Handlungsempfehlungen für die Sport- und Bewegungstherapie mit depressiven Patienten“

Ich,

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

geboren am: \_\_\_\_\_

nehme an dem oben genannten Forschungsvorhaben freiwillig teil und erkläre mich mit der wissenschaftlichen Verwendung meiner Daten über den Gesundheitszustand und die Krankengeschichte sowie allgemeine Daten (z. B. Geschlecht, Alter, Gewicht, Körpergröße, sportliche Vorerfahrung, schulische Bildung usw.) und aller Angaben, welche im Rahmen des Projektes in pseudonymisierter Form (ohne Nennung des Namens) erhoben werden, einverstanden.

**Alle Daten werden entsprechend den gesetzlichen Datenschutzbestimmungen behandelt, sodass Name und Geburtsdatum getrennt von den übrigen Daten gespeichert und unter Verschluss gehalten werden. Die Daten sind nur den Projektmitarbeitern zugänglich, werden archiviert und nach zehn Jahren sowie bei Widerruf der Einwilligung vernichtet. Die Pseudonymisierung der Daten erfolgt durch eine Code-Nummer.** Weiterhin ist eine Veröffentlichung der Studie in diversen Fachzeitschriften geplant, wobei die einzelnen Studienteilnehmer allerdings nicht identifiziert werden können.

Über die geplante Untersuchung bin ich durch ein persönliches Gespräch mit Herrn Berwinkel ausführlich informiert worden. Meine Teilnahme an der Studie kann ich jederzeit und ohne die Angabe von Gründen widerrufen.

Bielefeld, den \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Unterschrift Projektmitarbeiter/Arzt \_\_\_\_\_

---

 B3 Zeitplan (Kombinierte Trainingsgruppe, therapeutische Teilstudie)

**Studie zur Sport- und Bewegungstherapie bei depressiven Störungen – Zeitplan**

Bielefeld, 06.05.13

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir freuen uns, dass Sie sich zu einer Teilnahme an der Studie zur Sport- und Bewegungstherapie entschlossen haben und teilen Ihnen nachfolgend die Termine mit:

<b>Wochentag und Uhrzeit</b>	<b>Inhalt der Sport- und Bewegungstherapie</b>
Dienstag (11:30 – 12:00 Uhr)	Progressive Muskelentspannung
Dienstag (13:30 – 14:15 Uhr oder 14:15 – 15.00 Uhr)	Qi Gong
Mittwoch (08:45 – 09.30 Uhr oder 10:30 – 11.15 Uhr)	Bewegungstherapie A/B
Mittwoch (13:30 – 15:00 Uhr)	Nordic Walking (Sparrenburg)

Das Team der Tagesklinik-Ost freut sich auf Ihre Teilnahme !

---

 B4 Zeitplan (Ausdauertrainingsgruppe, therapeutische Teilstudie)

**Studie zur Sport- und Bewegungstherapie bei depressiven Störungen – Zeitplan**

Bielefeld, 06.05.13

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir freuen uns, dass Sie sich zu einer Teilnahme an der Studie zur Sport- und Bewegungstherapie entschlossen haben und teilen Ihnen nachfolgend die Termine mit:

<b>Wochentag und Uhrzeit</b>	<b>Inhalt der Sport- und Bewegungstherapie</b>
Dienstag (13:30 – 15:00 Uhr)	Nordic Walking (Obersee)
Mittwoch (13:30 – 15:00 Uhr)	Nordic Walking (Sparrenburg)
Freitag (13:30 – 15:00 Uhr)	Nordic Walking (Obersee)

Wir werden zu den angegebenen Zeiten gemeinsam mit dem Taxi zum Obersee /zur Sparrenburg fahren und gegen 15:00 Uhr wieder in der Tagesklinik ankommen. Bitte denken Sie daran, sich bequeme Schuhe und ggf. einen Trainingsanzug anzuziehen.

Das Team der Tagesklinik-Ost freut sich auf Ihre Teilnahme !



B5 Anamnesebogen zum Ausschluss akuter orthopädischer, kardiovaskulärer und/oder internistischer Probleme/Erkrankungen (therapeutische Teilstudie)

Anamnesebogen zum Ausschluss akute orthopädische,  
kardiovaskuläre und/oder internistische Probleme/Erkrankungen

Im Rahmen der Sportstudie wird ein angeleitetes, systematisches Sport- und Bewegungsprogramm durchgeführt. Aus diesem Grund möchten wir Sie bitten, alle Fragen wahrheitsgemäß zu beantworten. Vielen Dank !

A) Orthopädische Probleme/Erkrankungen

Leiden oder litten Sie in der Vergangenheit an orthopädischen Problemen/Erkrankungen ( Bandscheibenvorfall, chronische Rückenschmerzen, Gelenkprobleme etc.) die eine Teilnahme am Sport- und Bewegungsprogramm ausschließen? Ja ( ) Nein ( )

Wenn ja welche ?

B) Kardiovaskuläre Probleme/Erkrankungen

Leiden oder litten Sie in der Vergangenheit an kardiovaskulären Problemen/Erkrankungen (Krankheiten die das Herz und die Gefäße betreffen z. B. Herzinfarkt, Schlaganfall etc. ) die eine Teilnahme am Sport- und Bewegungsprogramm ausschließen? Ja ( ) Nein ( )

Wenn ja welche ?

C) Internistische Probleme/Erkrankungen

Leiden oder litten Sie in der Vergangenheit an internistischen Problemen/Erkrankungen (innere Erkrankungen z. B. Diabetes mellitus, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Erkrankungen der Lunge etc. ) die eine Teilnahme am Sport- und Bewegungsprogramm ausschließen? Ja ( ) Nein ( )

Wenn ja welche ?

Ich habe den vorliegenden Text ausführlich gelesen und alle Fragen wahrheitsgemäß beantwortet.

Hierfeld, den \_\_\_\_\_

---

**B6 Fragebogen Anamnese (therapeutische Teilstudie )**Fragebogen zur SportstudieName/Patientencode:

- 1) Gruppe  
1 = Kombinationsgruppe  
2 = Ausdauergruppe

Anamnestische Daten

2) Geburtsdatum:

3) Alter:

- 4) Geschlecht  
1 = männlich  
2 = weiblich

- 5) Schulische Ausbildung  
1 = keine  
2 = Hauptschule  
3 = Realschule  
4 = Gymnasium

6) Größe:

7) Gewicht:

8) Hüftumfang (in cm):

9) Taljenumfang (in cm):

10) Dominante Hand:

11) Schrittlänge:

Krankheitsverlauf

- 12) Diagnose der Depression  
1 = keine  
2 = Manie ohne psychot. Symptom (F30.1)  
3 = Manie mit psychot. Symptom (F30.2)  
4 = bipolar affekt. Störung, ggf. leichte, mittelgr. depr. Episode (F31.3)  
5 = bipolar affekt. Störung, ggf. schwere depr. Episode (F31.3)

- 6 = leichte depr. Episode ohne somat. Syndrom (F32.0)
- 7 = leichte depr. Episode mit somat. Syndrom (F32.01)
- 8 = mittelgradig depr. Episode ohne somat. Syndrom (F32.10)
- 9 = mittelgradig depr. Episode mit somat. Syndrom (F32.11)
- 10 = schwere depr. Episode ohne psychot. Syndrom (F32.2)
- 11 = schwere depr. Episode mit somat. Syndrom (F32.3)
- 12 = rezidivierende depressive Episode – ggw. leichte Episode – (F33.0)
- 13 = rezidivierende depressive Episode – ggw. mittelgradige Episode, ohne somat. Syndrom – (F33.10)
- 14 = rezidivierende depressive Episode – ggw. mittelgradige Episode, mit somat. Syndrom – (F33.11)
- 15 = rezidivierende depressive Episode – ggw. schwere Episode, ohne psychot. Syndrom – (F33.2)
- 16 = rezidivierende depressive Episode – ggw. schwere Episode, mit psychot. Syndrom – (F33.3)
- 17 = Angst/Depression gemischt (F41.2)
- 18 = Anpassungsstörungen mit längerer depressiver Reaktion (F43.21)

13) Komorbide Erkrankungen

- 1 = 0
- 2 = 1
- 3 = 2
- 4 = Mehr
- Wenn ja welche ? \_\_\_\_\_

14) Dauer der aktuellen Krankheitsepisode

- 1 = 1 bis 4 Wochen
- 2 = 1 bis 3 Monate
- 3 = 4 bis 6 Monate
- 4 = 7 bis 12 Monate
- 5 = länger

15) Nehmen Sie zurzeit Psychopharmaka ein?

- 1 = ja
- 2 = nein
- Wenn ja welche ? \_\_\_\_\_

16) Haben sie sich vor dem Aufenthalt der Tagesklinik in stationärer Behandlung befunden?

- 1 = ja
- 2 = nein

17) Anzahl der stationären psychosomatischen/psychotherapeutischen Behandlung

- 1 = keine
- 2 = eine
- 3 = zwei bis vier
- 4 = fünf bis sieben
- 5 = 8 und mehr

18) Anzahl der Tage des Aufenthalts in der Tagesklinik

- 1 = bis zu zwei Wochen
- 2 = drei bis vier Wochen
- 3 = länger

Teilnahme am sonstigen Therapieprogramm der Tagesklinik

- |                                 |        |          |
|---------------------------------|--------|----------|
| 19) Psychotherapie              | 1 = ja | 2 = nein |
| 20) Selbstwertgruppe            | 1 = ja | 2 = nein |
| 21) Ergotherapie                | 1 = ja | 2 = nein |
| 22) Kognitives Training         | 1 = ja | 2 = nein |
| 23) GSK                         | 1 = ja | 2 = nein |
| 24) Bewegung am Morgen          | 1 = ja | 2 = nein |
| 25) IPT & Stressbewältigung     | 1 = ja | 2 = nein |
| 26) Tiefenentspannung           | 1 = ja | 2 = nein |
| 27) ADL                         | 1 = ja | 2 = nein |
| 28) Einzelsitzung Sporttherapie | 1 = ja | 2 = nein |

Vielen Dank !

## B7 Fragebogen sportliche Vorerfahrung (therapeutische Teilstudie)

Fragebogen zur sportlichen VorerfahrungName/Patientencode:

1) Treiben Sie regelmäßig Sport ?

1 = ja

2 = nein

2) Gehen Sie regelmäßig ins Fitnessstudio ?

1 = ja

2 = nein

3) Arten der sportlichen Betätigung I

1 = keine

2 = Laufen/Joggen

3 = Volleyball

4 = Fußball

5 = Squash

6 = Rennradsport

7 = Gymnastik

8 = Krafttraining

9 = Schwimmen

10 = Badminton

11 = Handball

12 = Tischtennis

13 = Qi Gong/Autogen. Training

14 = sonstiges: \_\_\_\_\_

4) Arten der sportlichen Betätigung II

1 = keine

2 = Laufen/Joggen

3 = Volleyball

4 = Fußball

5 = Squash

6 = Rennradsport

7 = Gymnastik

8 = Krafttraining

9 = Schwimmen

10 = Badminton

11 = Handball

12 = Tischtennis

13 = Qi Gong/Autogen. Training

14 = sonstiges: \_\_\_\_\_

5) Arten der sportlichen Betätigung III

1 = keine

2 = Laufen/Joggen

3 = Volleyball

4 = Fußball

5 = Squash

6 = Rennradsport

7 = Gymnastik

8 = Krafttraining

9 = Schwimmen

10 = Badminton

11 = Handball

12 = Tischtennis

13 = Qi Gong/Autogen. Training

14 = sonstiges: \_\_\_\_\_

6) Häufigkeit sportlicher Betätigung

1 = keine

2 = 1 bis 2 Termine pro Woche

3 = 3 bis 4 Termine pro Woche

4 = 5 bis 6 Termine pro Woche

5 = täglich

7) Über welchen Zeitraum haben Sie vor der Aufnahme in die Tagesklinik Sport betrieben ?

1 = nie

2 = 1 bis 4 Wochen vorher

3 = 1 bis 3 Monate vorher

4 = 3 bis 6 Monate vorher

5 = 6 Monate bis 1 Jahr vorher

6 = über 1 Jahr vorher

Vielen Dank !

## C1 Einverständniserklärung (präventive Teilstudie)



Universität Paderborn  
Warburger Str. 100  
33098 Paderborn

Fakultät für Naturwissenschaften  
Departement Sport & Gesundheit  
Arbeitsbereich Sportspsychologie

Ansprechpartner: Andre Berwinkel  
Telefon: +49 (0) 5251 60 3186

### Einverständniserklärung

Bitte beachten Sie, dass Ihre Informationen nur in anonymisierter Form weiterverarbeitet werden. Der/die Versuchsleiter/in garantiert den Schutz Ihrer Daten. Nach unserem Kenntnisstand besteht kein körperliches oder geistiges Risiko. Für die Teilnahme gibt es keine finanzielle Entlohnung. Die Teilnahme geschieht freiwillig und kann zu jedem Zeitpunkt von dem/der Teilnehmenden abgebrochen werden. Dadurch entsteht Ihnen kein Nachteil.

- **Ich bin damit einverstanden, an einer wissenschaftlichen Untersuchung, Befindlichkeitsveränderungen im und durch Freizeitsport, teilzunehmen.**
- **Ich bin ausreichend über den Zweck und Ablauf der Untersuchung informiert worden.**

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Ort/Datum

Unterschrift

#### Hinweise zum Datenschutz:

Die Erfassung, Speicherung und Verarbeitung personenbezogener Daten insbesondere medizinischer Daten ist laut Bundesdatenschutzgesetz dann erlaubt, wenn der Betroffene dazu schriftlich ein Einverständnis gibt und dieses mit seiner Unterschrift bekundet. Dieses muss nach dessen freien Willen geschehen, wobei der Verwendungszweck eindeutig bekannt sein muss. **Ferner hat der Betroffene jeder Zeit das Recht, seine personenbezogenen Daten einzusehen, zu ändern oder ohne Angabe von Gründen ganz oder teilweise löschen zu lassen.** Bitte wenden Sie sich dazu an obige Adresse.

---

C2 Fragebogen Anamnese und sportliche Vorerfahrung (präventive Teilstudie)

Fragebogen zur Sportstudie

Name/Code:

Anamnestische Daten

1) Geburtsdatum:

2) Alter:

3) Geschlecht

1 = männlich

2 = weiblich

4) Studienfach/Studienjahr

5) Schulische Ausbildung

1 = keine

2 = Hauptschule

3 = Realschule

4 = Gymnasium

6) Größe:

7) Gewicht:

8) Taillenumfang:

9) Hüftumfang:

10) Dominante Hand

1 = rechte Hand

2 = linke Hand

11) Schrittlänge:

12) Treiben Sie regelmäßig Sport?

1 = ja

2 = nein



Fragebogen zur SportstudieName/Code:Anamnestische Daten

13) Wenn Sie häufig Sport treiben, wie oft tun Sie das?

1 = 0-2 mal pro Woche

2 = 2-4 mal pro Woche

3 = 4-6 mal pro Woche

14) Leiden Sie unter einer diagnostizierten, psychischen Erkrankung?

1 = ja

2 = nein

...wenn ja, an welcher?

15) Gibt es in Ihrer Familie diagnostizierte, psychische Erkrankungen?

1 = ja

2 = nein

...wenn ja, welche sind das?

**Vielen Dank !**

## D1 Einverständniserklärung (Teilstudie zu kurzfristigen Effekten)



Universität Paderborn  
 Warburger Str. 100  
 33098 Paderborn

Fakultät für Naturwissenschaften  
 Departement Sport & Gesundheit  
 Arbeitsbereich Sportspsychologie

Ansprechpartner: Andre Berwinkel  
 Telefon: +49 (0) 5251 60 3186

### Einverständniserklärung

Bitte beachten Sie, dass Ihre Informationen nur in anonymisierter Form weiterverarbeitet werden. Der/die Versuchsleiter/in garantiert den Schutz Ihrer Daten. Nach unserem Kenntnisstand besteht kein körperliches oder geistiges Risiko. Für die Teilnahme gibt es keine finanzielle Entlohnung. Die Teilnahme geschieht freiwillig und kann zu jedem Zeitpunkt von dem/der Teilnehmenden abgebrochen werden. Dadurch entsteht Ihnen kein Nachteil.

- **Ich bin damit einverstanden, an einer wissenschaftlichen Untersuchung,**

Im Rahmen der Interventionsstudie „Kurzfristige Effekte einmaliger Sportinterventionen auf das aktuelle Wohlbefinden gesunder Probanden – Qigong vs. Joggen“

**teilzunehmen.**

- **Ich bin ausreichend über den Zweck und Ablauf der Untersuchung informiert worden.**

Name: \_\_\_\_\_  
 Straße: \_\_\_\_\_  
 PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_  
 Telefon: \_\_\_\_\_  
 E-Mail: \_\_\_\_\_

Ort/Datum

Unterschrift

#### Hinweise zum Datenschutz:

Die Erfassung, Speicherung und Verarbeitung personenbezogener Daten insbesondere medizinischer Daten ist laut Bundesdatenschutzgesetz dann erlaubt, wenn der Betroffene dazu schriftlich ein Einverständnis gibt und dieses mit seiner Unterschrift bekundet. Dieses muss nach dessen freien Willen geschehen, wobei der Verwendungszweck eindeutig bekannt sein muss. **Ferner hat der Betroffene jeder Zeit das Recht, seine personenbezogenen Daten einzusehen, zu ändern oder ohne Angabe von Gründen ganz oder teilweise löschen zu lassen.** Bitte wenden Sie sich dazu an obige Adresse.

D2 Fragebogen Anamnesebogen und sportliche Vorerfahrung (Teilstudie zu kurzfristigen Effekten)

Tracker: Ja  Wenn ja, Trackernummer: \_\_\_\_\_ Nein

Anamnestische Daten:

<b>1.) Geburtsdatum: 2.) Alter:</b>	
<b>3.) Geschlecht:</b> <input type="radio"/> männlich <input type="radio"/> weiblich	
<b>4.) Studienfach/Studienjahr/Beruf:</b>	
<b>5.) Schulischer Abschluss:</b> <input type="radio"/> Hauptschulabschluss <input type="radio"/> Realschulabschluss <input type="radio"/> keinen <input type="radio"/> Fachabitur <input type="radio"/> Abitur	
<b>6.) Körpergröße (in cm):</b>	<b>7.) Gewicht (in kg):</b>
<b>8.) Taillenumfang (in cm):</b>	<b>9.) Hüftumfang (in cm):</b>
<b>10.) Schrittlänge (in cm):</b>	
<b>11.) Dominante Hand:</b> <input type="radio"/> rechts <input type="radio"/> links	
<b>12.) Treiben Sie regelmäßig Sport?</b> <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	
<b>13.) Wenn ja, welchen Sport treiben Sie?</b>	
<b>14.) Wenn Sie häufig Sport treiben, wie oft tun Sie das?</b> <input type="radio"/> gar nicht <input type="radio"/> 1-2 pro Woche <input type="radio"/> 3-4 pro Woche <input type="radio"/> 5-6 pro Woche <input type="radio"/> mehr als 6 pro Woche	
<b>15.) Leiden Sie unter einer diagnostizierten, psychischen Erkrankung?</b> <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein ... wenn ja, an welcher?	
<b>16.) Gibt es in Ihrer Familie diagnostizierte, psychische Erkrankungen?</b> <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein ... wenn ja, welche sind das?	

**Vielen Dank!**

---

## E Intelligenztest (Teilstudie zu kurzfristigen Effekten)

Geschlecht:  weiblich  männlich

Alter: \_\_\_\_\_

Code: \_\_\_\_\_

1.) (warm : kalt) = (hell : \_\_\_\_\_)

- schwarz
- trüb
- dunkel
- grau

2.) Setzen Sie die fehlende Zahl ein:

2   4   6   8   \_\_\_\_

3.) (Frühling : Sommer) = (Herbst : \_\_\_\_\_)

- Mai
- Winter
- Ostern
- Ferien

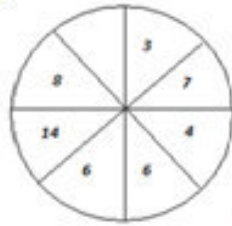
4.) Setzen Sie die fehlende Zahl ein:

27   31   35   39   \_\_\_\_

5.) (Hund : Katze) = (Katze : \_\_\_\_\_)

- Schlange
- Hund
- Falke
- Maus

6.) Welche Zahl fehlt im leeren Feld?

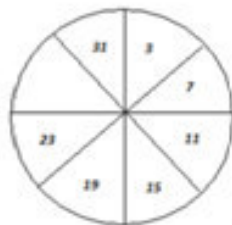


Antwort: \_\_\_\_\_

7.) Setzen Sie die fehlenden Zahlen ein:

6 9 8 11 10 \_\_\_\_

8.) Welche Zahl fehlt im leeren Feld?



Antwort: \_\_\_\_\_

9.) Setzen Sie die fehlende Zahl ein:

33 11 66 22 99 \_\_\_\_

10.) Setzen Sie die fehlende Zahl ein:

11 12 9 14 7 16 \_\_\_\_

11.) Welche Form passt nicht zu den anderen?



12.) Setzen Sie die fehlende Zahl ein:

7	3	10
9	7	16
2	26	

13.) (schwimmen : Wasser) = (gehen : \_\_\_\_\_)

- Fluss
- Kontinent
- Land
- Erde

14.) (Installateur : Leitungsrohr) = (Maurer : \_\_\_\_\_)

- Ziegelstein
- Mörtel
- Beton
- Kelle

15.) Setzen Sie die fehlende Zahl ein:

3	5	7
	6	5
9	30	35

16.) Welches Wort passt nicht?

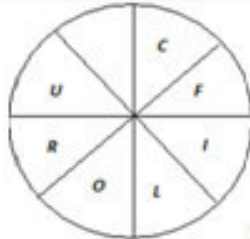
- Hund
- Hai
- Delphin
- Wal
- Katze

17.) Wie viele Vierecke sehen Sie im Bild?



Antwort: \_\_\_\_\_

18.) Welcher Buchstabe fehlt im leeren Feld?



Antwort: \_\_\_\_\_

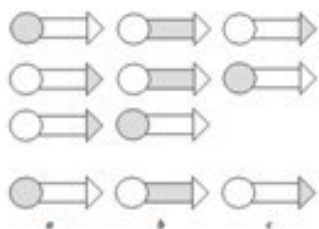
19.) Welche Form passt nicht?



20.) (Religion : Atheist) = (Krieg : \_\_\_\_\_)

- Frieden
- Aufgabe
- Soldat
- Pazifist

21.) Welche Form passt zu den anderen acht?



22.) Welche Form passt?



23.) Welche Aussage passt dazu?

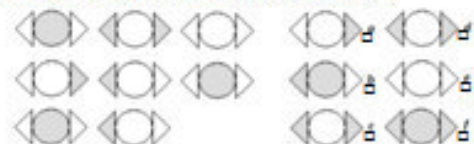
Christina tanzt.

Florian singt.

Ida rudert.

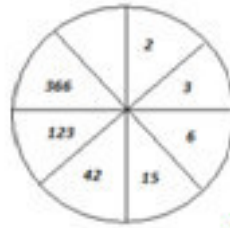
- Rudolf geht.
- Benjamin kocht.
- Horst läuft.
- Lisa quasselt.
- Josef springt.

24.) Welche Form passt zu den anderen acht?



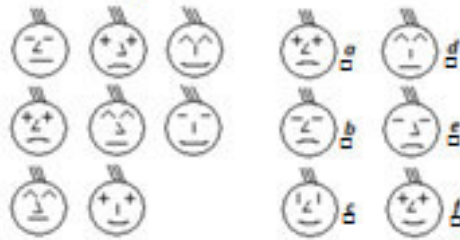


25.) Welche Zahl fehlt im leeren Feld?



Antwort: \_\_\_\_\_

26.) Welche Form passt zu den anderen acht?



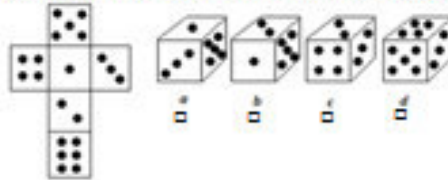
27.) Welches Land passt nicht?

- Deutschland
- Algerien
- Spanien
- Polen
- Frankreich

28.) Welches Getränk passt nicht zu den anderen?

- ERIB
- INEW
- MRU
- ADKOV
- RESAWS

29.) Welcher Würfel passt zu der linken Vorlage?



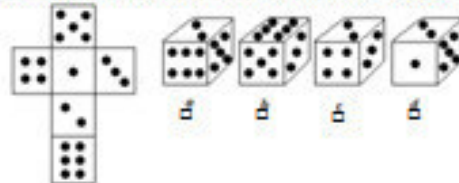
30.) (Veilchen : Löwenzahn) = (Deutsch : \_\_\_\_\_)

- Schule
- Mathematik
- Professor
- Lehrer

31.) Welches Wort passt nicht?

- Gitarre
- Harfe
- Klavier
- Xylophon
- Geige

32.) Welcher Würfel passt zu der linken Vorlage?



33.) (Bach : Gewässer) = (Frosch : \_\_\_\_\_)

- Eidechse
- Lurch
- Kröte
- Reptil

34.) Hans liebt Manuela. Franz liebt Kerstin. Daniels liebt Igor. Wer wird von Berta geliebt?

- Peter
- Fritz
- Georg
- Alois
- Johann

35.) Setzen Sie den fehlenden Buchstaben ein:

A	D	E
F	B	C
G	F	

36.) Welche Stadt passt nicht?

- LNEBRI
- RPSIA
- ENIW
- DNAILAM
- OMR

37.) (Quadrat : Kugel) = (Kreis : \_\_\_\_\_)

- Rechteck
- Quader
- Würfel
- Kugel

38.) Setzen Sie die fehlende Zahl ein:

7	21	3
9		15
2	26	13

39.) (Immobilie : Büro) = (Mantel : \_\_\_\_\_)

- Sakko
- Hemd
- Manteltasche
- Kragen

40.) Welche Zahl fehlt im leeren Feld?



Antwort: \_\_\_\_\_

41.) (Fußballstadion : Rasen) = (Apfel : \_\_\_\_\_)

- Haut
- Kern
- Fruchtfleisch
- Stängel

42.) Welche Form passt zu den anderen acht?



43.) Setzen Sie die fehlende Zahl ein:

37	23	7
10	4	
19	9	5

44.) Welches Wort passt nicht zu den anderen?

- NUDH
- TEZKA
- ALPRE
- COSFHR
- BAZRE

45.) Welches Wort passt nicht zu den anderen?

- RMCIDLBHSI
- CUHB
- UGETIZN
- TEHF
- COKLB

46.) Setzen Sie die fehlende Zahl ein:

6    6    36    216    216    \_\_\_\_\_    1296    279936

47.) Welcher Name passt nicht?

- Alexander
- Bernhard
- Erich
- Georg
- Christian

- 48.) Ein Weihnachtswichtel sitzt des Nachts bei Kerzenschein am Tisch und schreibt drei Weihnachtsbriefe an drei verschiedene Freunde. Er hat gerade die Umschläge fertig adressiert, als ein Luftstoß, seine Kerze auspustet. Da er zu faul ist die Kerze neu zu entzünden, tötet er die Briefe im Dunkeln per Zufall in die drei Umschläge ein. Je Umschlag ein Brief. Wie groß ist die Chance, dass er per Zufall genau zwei von drei Briefen in den richtigen Umschlag getan hat?

Antwort: \_\_\_\_\_

- 49.) Drei Zwerge mit den Namen Herr Rot, Herr Grün und Herr Blau treffen sich im Garten. Da bemerkt der eine: "Das ist ja lustig. Wir haben einen roten, einen grünen und einen blauen Hut auf". "Das ist ja ein Zufall - aber keine von uns trägt ein Hut mit der Farbe seines Namens" meint der Zwerg mit dem blauen Hut. "Stimmt genau" sagt Herr Grün.

Welche Farbe hat der Hut von Herr Blau?

Antwort: \_\_\_\_\_

- 50.) Vorgestern war ich noch 15 - nächstes Jahr werde ich schon 18. Wann habe ich Geburtstag?

Antwort: \_\_\_\_\_

- 51.) Ludwigs Wanduhr in seiner Jagdhütte ist stehen geblieben und er möchte nun die Uhr neu aufziehen und richtig stellen. Er hat jedoch leider keine Uhr (und kein Handy/Computer oder dergleichen) bei sich und muss daher in das nächstgelegene Dorf wandern um die Uhrzeit zu erfahren. Die Wanduhr ist sehr schwer, so dass er diese auch nicht mitnehmen möchte. Wie schafft er es nach seiner Rückkehr die korrekte Uhrzeit zu stellen, ohne selbst eine Uhr zu haben?

Antwort: \_\_\_\_\_

- 52.) Gesucht wird eine achtstellige Zahl, die 2 Einsen, 2 Zweien, 2 Dreien und 2 Vieren enthält.

Die Einsen in dieser Zahl sind durch eine Zahl voneinander getrennt, die Zweien durch zwei Stellen, die Dreien durch drei und die Vieren durch vier Stellen.

Wie lautet die Zahl?

Antwort: \_\_\_\_\_

- 53.) Das Einstein-Rätsel:

- Es gibt 5 Häuser mit je einer anderen Farbe
- In jedem Haus wohnt eine Person einer anderen Nationalität
- Jeder der Hausbewohner bevorzugt ein bestimmtes Getränk, raucht eine bestimmte Zigarettenmarke und hält ein bestimmtes Haustier.
- Keine der fünf Personen trinkt das gleiche Getränk, raucht die gleichen Zigaretten oder hält das gleiche Tier wie einer seiner Nachbarn.

Hinweise zur Lösung:

1. Der Brite lebt im roten Haus.
2. Der Schwede hält einen Hund.
3. Der Däne trinkt gerne Tee.
4. Das grüne Haus steht links vom weißen Haus.
5. Der Besitzer des grünen Hauses trinkt Kaffee.
6. Die Person, die Paj Mail raucht, hält einen Vogel.
7. Der Mann, der im mittleren Haus wohnt, trinkt Milch.
8. Der Besitzer des gelben Hauses raucht Duobli.
9. Der Norweger wohnt im ersten Haus.
10. Der Marlboro-Raucher wohnt neben dem, der die Katze hält.
11. Der Mann, der ein Pferd hält, wohnt neben dem, der Duobli raucht.
12. Der Winfield-Raucher trinkt gerne Bier.
13. Der Norweger wohnt neben dem blauen Haus.
14. Der Deutsche raucht Rotmans.
15. Der Marlboro-Raucher hat einen Nachbarn, der Wasser trinkt.

---

Wer lebt in welchem Haus mit welchem Lieblingsgetränk, welcher Zigarettenmarke und welchem Haustier?

Antwort:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## F Beck-Depressionsinventar (BDI II)

BDI-II Beck Depressionsfragebogen			
Name:	Alter:	Geschlecht: m / w	Datum:
<p><b>Anleitung:</b> Dieser Fragebogen besteht aus 21 Gruppen von Aussagen. Lesen Sie jede dieser 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).</p>			
<p><b>1. Traurigkeit</b></p> <p>0 Ich bin nicht traurig. 1 Ich bin oft traurig. 2 Ich bin ständig traurig. 3 Ich bin so traurig oder unglücklich, dass ich es nicht aushalten kann.</p> <p>-----</p> <p><b>2. Pessimismus</b></p> <p>0 Ich bin nicht mutlos, was meine Zukunft angeht. 1 Ich bin mutloser als früher, was meine Zukunft angeht. 2 Ich glaube nicht, dass sich meine Lage verbessert. 3 Ich habe das Gefühl, dass es keine Hoffnung gibt für meine Zukunft und es nur noch schlimmer wird.</p> <p>-----</p> <p><b>3. Frühere Misserfolge</b></p> <p>0 Ich fühle mich nicht als Versager. 1 Ich habe öfter versagt als ich sollte. 2 Wenn ich zurück blicke, sehe ich eine Menge Misserfolge. 3 Ich fühle mich persönlich als totaler Versager.</p> <p>-----</p> <p><b>4. Verlust von Freude</b></p> <p>0 Ich habe so viel Freude wie immer an den Dingen, die mir Spaß machen. 1 Ich habe nicht mehr so viel Spaß an den Dingen wie früher. 2 Ich habe sehr wenig Freude an den Dingen, die mir früher Spaß gemacht haben. 3 Ich habe keine Freude an den Dingen, die mir früher Spaß gemacht haben.</p> <p>-----</p> <p><b>5. Schuldgefühle</b></p> <p>0 Ich habe keine besonderen Schuldgefühle. 1 Ich habe bei vielen Dingen, die ich getan habe oder hätte tun sollen, Schuldgefühle. 2 Ich habe die meiste Zeit Schuldgefühle. 3 Ich habe ständig Schuldgefühle.</p>		<p><b>6. Gefühle, bestraft zu werden</b></p> <p>0 Ich habe nicht das Gefühl, für etwas bestraft zu werden. 1 Ich habe das Gefühl, das ich vielleicht für etwas bestraft werde. 2 Ich glaube, dass ich für etwas bestraft werde. 3 Ich habe das Gefühl, für etwas bestraft zu werden.</p> <p>-----</p> <p><b>7. Abneigung gegen sich selbst</b></p> <p>0 Meine Gefühle mir gegenüber sind die gleichen geblieben. 1 Ich habe das Vertrauen in mich verloren. 2 Ich bin von mir selbst enttäuscht. 3 Ich mag mich nicht.</p> <p>-----</p> <p><b>8. Selbstvorwürfe</b></p> <p>0 Ich bin mir selbst gegenüber nicht kritischer als sonst und mache mir nicht mehr Vorwürfe als sonst. 1 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.</p> <p>-----</p> <p><b>9. Selbstmordgedanken oder -wünsche</b></p> <p>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.</p> <p>-----</p> <p><b>10. Weinen</b></p> <p>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.</p>	
Summe Seite 1:			



**11. Unruhe**

- 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 nicht zu bewegen.
- 3** Ich bin so unruhig oder erregt, dass ich ständig in Bewegung bleiben oder etwas tun muss.

**12. Interesselosigkeit**

- 0** Ich habe das Interesse an anderen Menschen oder an 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.

**13. Entschlussunfähigkeit**

- 0** Ich treffe Entscheidungen etwa 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.

**14. Wertlosigkeit**

- 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.

**15. Verlust an Energie**

- 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, irgend etwas zu tun.

**16. Veränderungen der Schlafgewohnheiten**

- 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.

**17. Reizbarkeit**

- 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.

**18. Veränderungen des Appetits**

- 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.

**19. Konzentrationsschwierigkeiten**

- 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.

**20. Müdigkeit**

- 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.

Summe Seite 2:

Übertrag Seite 1:

Gesamt Seite 1+2:

## G Kurzform der Symptom Checkliste (SCL-9-K)

**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 letzte 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

**Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!**



## H Multidimensionale Selbstwertkala (MSWS)

MSWS

Fragebogen

Name (Code-Nr.): \_\_\_\_\_

Geschlecht: weiblich  männlich  (bitte Zutreffendes ankreuzen)

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

**Hinweise zur Bearbeitung des Fragebogens:**

Auf den beiden folgenden Seiten sind 32 Fragen aufgeführt, 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 besten 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 ④ 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 leiden? ..... nie Immer

① — ② — ③ — ④ — ⑤ — ⑥ — ⑦

Versuchen Sie die Frage für sich persönlich zu beantworten.

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

Das Kreuz bei der Ziffer ③ 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
1. Zweifeln Sie an sich selbst? .....	1	7
2. Haben Sie das Gefühl, dass es keinen Bereich in Ihrem Leben gibt, in dem Sie „gut“ sind? .....	1	7
3. Haben Sie eine positive Einstellung zu sich selbst? .....	1	7
4. Empfinden Sie Angst oder Beklemmung, wenn Sie alleine einen Raum betreten, in dem schon andere Leute sind, die sich unterhalten? .....	1	7
5. Haben Sie im Kontakt mit anderen Schwierigkeiten, den passenden Gesprächsstoff zu finden? .....	1	7
6. Wie sehr machen Sie sich Gedanken darüber, ob andere Leute Sie als Versager ansehen? .....	1	7
7. Wie sehr beschäftigt oder beunruhigt es Sie, wenn Sie sich vorstellen, dass andere vielleicht eine negative Meinung von Ihnen haben? .....	1	7
8. Sind Sie mit Ihren Leistungen im Beruf zufrieden? .....	1	7
9. Zweifeln Sie an Ihren fachlichen Fähigkeiten? .....	1	7
10. Haben Sie das Gefühl, dass die meisten Ihrer Bekannten attraktiver sind als Sie selbst? .....	1	7
11. Wie sicher sind Sie sich, dass Sie für gut ausreichend gehalten werden? .....	1	7
12. Wenn es bei sportlichen Aktivitäten auf Koordination ankommt – machen Sie sich Sorgen darüber, dass Sie schlecht abschneiden könnten? .....	1	7
13. Sind Sie der Meinung, dass Sie gut tanzen können oder begabt sind für Freizeitaktivitäten, bei denen es auf Koordination ankommt? .....	1	7
14. Wie nervös werden Sie, wenn Ihnen andere beim Sport zuschauen? .....	1	7
15. Sind Sie zufrieden mit Ihren sportlichen Fähigkeiten? .....	1	7

LSWS	SWKO	SWKR	LSWS	SWPA	SWSP



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, wenn Sie neue Leute kennen lernen? .....                                  | 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 gerne 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 |       |

ESWS	SWKO	SWKR	LSWS	SWPA	SWSP

## I Soziale Aktivität Selbstbeurteilungs-Skala (SASS)

<b>SASS</b>		<b>Fragebogen</b>
-------------	--	-------------------

Vorname: ..... Name: ..... Alter: ..... Datum: .....

Bitte beantworten Sie alle Fragen mit nur einem Kreuz in dem Kästchen, das für Sie am ehesten zutrifft. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie nicht zu lange, bevor Sie die Fragen beantworten. Erfahrungsgemäß sind die spontan angekreuzten Antworten die, die auch am ehesten zutreffen.

1. Sind Sie berufstätig?		ja	nein
1A. Wenn „Ja“: Interessiert Sie Ihr Beruf?	sehr	mäßig	wenig gar nicht
1B. Wenn „nein“: Interessieren Sie Ihre häuslichen Tätigkeiten?	sehr	mäßig	wenig gar nicht
2. Macht Ihnen Ihr Beruf bzw. Ihre häusliche Tätigkeit	sehr viel Freude?	ziemlich viel Freude?	wenig Freude? gar keine Freude?
3. Haben Sie an Hobbys oder anderen Freizeitaktivitäten Interesse?	sehr großes Interesse	mäßiges Interesse	wenig Interesse kein Interesse
4. Die Qualität Ihrer Freizeitaktivitäten ist	sehr gut	gut	mäßig unbefriedigend
5. Wie häufig sehen Sie Ihre Familienmitglieder (Ehegatte, Kinder, Eltern)?	sehr häufig	häufig	selten nie
6. Wie ist das Verhältnis zu Ihrer Familie?	sehr gut	gut	recht gut unbefriedigend
7. Halten Sie außerhalb Ihrer Familie Kontakt zu	sehr vielen Menschen	vielen Menschen	einigen Menschen niemandem
8. Suchen Sie Kontakt mit anderen Menschen	sehr aktiv	aktiv	mäßig gar nicht
9. Die Beziehung zu den Menschen, mit denen Sie zusammenkommen, ist im allgemeinen	sehr gut	gut	recht gut unbefriedigend



- |   |                  |             |                   |                   |
|---|------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| 10. Erscheint Ihnen der Austausch mit den Menschen, die Sie treffen als   | sehr bereichernd | bereichernd | wenig bereichernd | nicht bereichernd |
| 11. Suchen die Menschen, die zu Ihrem näheren Kreis gehören, Ihre Gesellschaft?   | sehr häufig      | häufig      | selten            | nie               |
| 12. Halten Sie sich an gesellschaftliche Regeln, die Höflichkeitsregeln, die Umgangsformen etc.?  | immer            | meistens    | selten            | nie               |
| 13. Nehmen Sie am gesellschaftlichen Leben im Rahmen eines Vereins, eines Klubs, einer Religionsgemeinschaft etc. teil?   | intensiv         | mäßig       | sehr wenig        | überhaupt nicht   |
| 14. Beschaffen Sie sich gerne Informationen um ein für Sie neues Gebiet besser kennen zu lernen?  | sehr häufig      | häufig      | selten            | nie               |
| 15. Macht es Ihnen Spaß, sich über Wissenschaft, Technik oder Kultur zu informieren?  | sehr             | mäßig       | wenig             | gar nicht         |
| 16. Haben Sie Schwierigkeiten, in Ihrer Umgebung Ihre persönliche Meinung zum Ausdruck zu bringen?  | immer            | häufig      | manchmal          | nie               |
| 17. Fühlen Sie sich von Ihrem Umfeld abgelehnt, ausgeschlossen?   | immer            | häufig      | manchmal          | nie               |
| 18. Achten Sie auf Ihre Erscheinung?  | sehr             | mäßig       | wenig             | gar nicht         |
| 19. Haben Sie Schwierigkeiten, Ihre Mittel, Ihr Einkommen, zu verwalten?  | immer            | häufig      | manchmal          | nie               |
| 20. Fühlen Sie sich in der Lage, mit Ihrer Umgebung so umzugehen, wie Sie es möchten oder wie es die Situation erfordert (das heißt, schaffen Sie es, die alltäglichen Probleme zu meistern)? | absolut          | ziemlich    | kaum              | gar nicht         |

**Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!**

Gesamtscore:  T-Wert:  PR:



## J Fragebogen zum Körperbild (FKB-20)

## Fragebogen zum Körperbild (FKB-20)

Dieser Fragebogen beschreibt das körperliche Empfinden und die Einstellung zum eigenen Körper.

Wir möchten Sie bitten, bei den folgenden 20 Aussagen anzukreuzen, wie weit diese für Sie selbst gegenwärtig zutreffen.

### Beispiel:

	trifft nicht zu	trifft kaum zu	trifft teil- weise zu	trifft weit- gehend zu	trifft völlig zu
Es macht mir Spaß, mich körperlich zu fordern.	0	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	0

Wenn das für Sie weitgehend, aber nicht völlig zutrifft, kreuzen Sie bitte wie im Beispiel an.

	trifft nicht zu	trifft kaum zu	trifft teil- weise zu	trifft weit- gehend zu	trifft völlig zu
(1) Insgesamt empfinde ich mich als robust und stark.	0	0	0	0	0
(2) Mit meinem Aussehen stimmt etwas nicht so recht.	0	0	0	0	0
(3) Ich bin gesund.	0	0	0	0	0
(4) Manchmal spüre ich eine unbändige Energie in mir.	0	0	0	0	0
(5) Ich kann mit meinen körperlichen Unvollkommenheiten gut leben.	0	0	0	0	0
(6) Mir ist mein Körper oft lästig.	0	0	0	0	0
(7) Ich fühle mich voller Kraft.	0	0	0	0	0

	trifft nicht zu	trifft kaum zu	trifft tell- weise zu	trifft weit- gehend zu	trifft völlig zu
(8) Mit meiner Figur bin ich unzufrieden.	0	0	0	0	0
(9) Oft spüre ich mich voll erotischer Spannung.	0	0	0	0	0
(10) Ich wünsche mir einen anderen Körper.	0	0	0	0	0
(11) Manchmal verspüre ich Ekel mir selbst gegenüber.	0	0	0	0	0
(12) Ich habe genügend kraftvolle Spannung in mir.	0	0	0	0	0
(13) Auf Fotos gefalle ich mir nicht.	0	0	0	0	0
(14) Ich fühle mich topfit.	0	0	0	0	0
(15) Meine körperlichen Mängel stören mich schon sehr.	0	0	0	0	0
(16) Mit meinen sexuellen Wünschen beschäftige ich mich gern.	0	0	0	0	0
(17) Ich traue mir körperlich einiges zu.	0	0	0	0	0
(18) Manchmal wünsche ich mir, völlig anders auszusehen.	0	0	0	0	0
(19) Ich fühle mich in meinem Körper zu Hause.	0	0	0	0	0
(20) Ausgelassen zu tanzen macht mir großen Spaß.	0	0	0	0	0

Alter: _____ Jahre
Geschlecht: _____
Datum: _____

## K Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (FLei)

**Fragebogen zur geistigen Leistungsfähigkeit (FLei)**

Die folgenden Feststellungen schildern Schwierigkeiten in alltäglichen Situationen. Bitte geben Sie jeweils an, wie häufig sich die Beeinträchtigung bei Ihnen im Alltag zeigt, d.h. kommt sie sehr häufig, häufig, gelegentlich, selten oder nie vor. Für die Beantwortung der Fragen denken Sie bitte an die **letzten sechs Monate bis heute**. Bitte lassen Sie keine Frage aus- Ihre Antworten werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

		Wie häufig kommt das vor?				
		nie	selten	gelegentlich	häufig	sehr häufig
1.	Es fällt mir schwer, mich durchgehend über eine halbe Stunde zu konzentrieren.	0	1	2	3	4
2.	Eine Geburtstagsfeier vorzubereiten, fällt mir schwer.	0	1	2	3	4
3.	Bei wichtigen Gesprächen nehme ich mir vor, gewisse Punkte anzusprechen. Anschließend muss ich aber feststellen, dass ich einige Punkte vergessen habe anzusprechen.	0	1	2	3	4
4.	Ganz normale Nebengeräusche stören mich beim Lesen.	0	1	2	3	4
5.	Manchmal überstürzt sich in meinem Kopf alles, so dass ich mir nichts merken kann.	0	1	2	3	4
6.	Namen von Politikern oder Prominenten, die ich mir merken wollte, vergesse ich immer wieder.	0	1	2	3	4
7.	Neues zu verstehen, z.B. ein Spiel, fällt mir schwer.	0	1	2	3	4
8.	Es fällt mir schwer, meinen Tagesablauf (Essenszeiten, Arbeiten, Termine, Freizeit) selbständig zu planen.	0	1	2	3	4
9.	Beim Lesen eines Romans verliere ich den Überblick über die Handlung und die Personen.	0	1	2	3	4
10.	Ich stoße an Hindernisse auf der rechten Seite an.	0	1	2	3	4
11.	Wenn ich eine Geschichte, die mir jemand erzählt hat, zu Hause weitererzählen will, bekomme ich den Inhalt nicht mehr zusammen.	0	1	2	3	4
12.	Ich übersehe Personen auf der linken Seite.	0	1	2	3	4
13.	Wenn ich eine Aufgabe im Kopf rechnen will, kann ich mir die Zwischenergebnisse nicht merken.	0	1	2	3	4
14.	Es fällt mir schwer, meinen Tag schon am Morgen zu planen.	0	1	2	3	4
15.	Mein Kopf ist so voll, dass ich mir nichts Neues merken kann.	0	1	2	3	4



		Wie häufig kommt das vor?				
		nie	selten	gelegentlich	häufig	sehr häufig
16.	Ich habe Schwierigkeiten, in meinem Zimmer Sachen zu finden, die sich rechts von mir befinden.	0	1	2	3	4
17.	Es fällt mir schwer, lange an einer Sache zu bleiben.	0	1	2	3	4
18.	Ich habe das Gefühl, dass meine Gedanken blockiert sind.	0	1	2	3	4
19.	Einen Urlaub zu planen, fällt mir schwer.	0	1	2	3	4
20.	Wenn ich Sorgen habe, verliere ich völlig den Überblick.	0	1	2	3	4
21.	Lösungen für Alltagsprobleme fallen mir nicht ein.	0	1	2	3	4
22.	Ich habe Schwierigkeiten, in meinem Zimmer Sachen zu finden, die sich links von mir befinden.	0	1	2	3	4
23.	Meine Konzentrationsprobleme beeinträchtigen das Alltagsleben.	0	1	2	3	4
24.	Neue Namen kann ich mir schwer merken.	0	1	2	3	4
25.	Mir fällt es schwer, aus Gewohnheiten auszubrechen.	0	1	2	3	4
26.	Wenn ich Sorgen habe, fallen mir sogar für kleine Probleme keine Lösungen ein.	0	1	2	3	4
27.	Es fällt mir schwer, einem Gespräch zwischen mehreren Personen zu folgen	0	1	2	3	4
28.	Wenn ich einen Zeitungsartikel lese, vergesse ich den Inhalt schnell.	0	1	2	3	4
29.	Beim Frühstück übersehe ich Dinge auf der linken Seite des Tablett bzw. Tellers.	0	1	2	3	4
30.	Neuigkeiten aus der Familie, die ich mir unbedingt merken wollte, vergesse ich trotzdem.	0	1	2	3	4
31.	Wenn ich etwas lese, schweifen meine Gedanken bald ab, so dass ich gar nicht mitbekomme, was ich da gerade lese.	0	1	2	3	4
32.	Ich habe Schwierigkeiten, mein Wochenende zu planen.	0	1	2	3	4
33.	Ich stehe da und weiß nicht mehr, was ich gerade tun wollte.	0	1	2	3	4
34.	Es fällt mir schwer, die Vor- und Nachteile einer Entscheidung abzuwägen (z.B. über Geld).	0	1	2	3	4
35.	Wenn mich jemand bei einer Tätigkeit unterbricht, kann ich die Tätigkeit nachher nur schwer wieder aufnehmen.	0	1	2	3	4

## L Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)

**MDBF**Code/ Name: Datum:  Alter:  JahreGeschlecht: w  m **Instruktion**

Im folgenden finden Sie eine **Liste von Wörtern, die verschiedene Stimmungen beschreiben**.

Bitte gehen Sie die Wörter der Liste nacheinander durch und kreuzen Sie bei **jedem Wort** das Kästchen an, das die **augenblickliche** Stärke Ihrer Stimmung am besten beschreibt.

**Ein Beispiel:**

Im Moment fühle ich mich

	überhaupt nicht					sehr
	1	2	3	4	5	
wohl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Angenommen, Sie würden sich momentan äußerst wohl fühlen, dann würden Sie den Kreis unter Ziffer 5 ankreuzen

Im Moment fühle ich mich

	überhaupt nicht					sehr
	1	2	3	4	5	
wohl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	

**Bitte beachten Sie dabei folgende Punkte:**

- In der Liste sind mehrere Adjektive enthalten, die möglicherweise dieselbe oder eine ähnliche Stimmung beschreiben. Lassen Sie sich dadurch nicht verwirren, und **geben Sie Ihre Antwort bei jedem Adjektiv unabhängig davon, wie Sie bei einem anderen Adjektiv geantwortet haben**.
- Beurteilen Sie nur, wie Sie sich **augenblicklich** fühlen, nicht wie Sie sich im allgemeinen oder gelegentlich fühlen.
- Wenn Ihnen die Antwort schwerfallen sollte, geben Sie die Antwort, die am **ehesten** zutrifft.

Geben Sie bitte bei **jedem** Wort ein Urteil ab und lassen Sie keines der Wörter aus.

## MDBF-Kurzform A

Datum und Uhrzeit

Im Moment  
fühle ich mich

überhaupt  
nicht

sehr

1

2

3

4

5

1. zufrieden






2. ausgeruht






3. ruhelos






4. schlecht






5. schlapp






6. gelassen






7. müde






8. gut






9. unruhig






10. munter






11. unwohl






12. entspannt






überhaupt  
nicht

sehr

GS

WM

RU

**MDBF**Code/ Name: Datum:  Alter:  JahreGeschlecht: w  m **Instruktion**

Im folgenden finden Sie eine **Liste von Wörtern, die verschiedene Stimmungen beschreiben**.

Bitte gehen Sie die Wörter der Liste nacheinander durch und kreuzen Sie bei **jedem Wort** das Kästchen an, das die **augenblickliche** Stärke Ihrer Stimmung am besten beschreibt.

**Ein Beispiel:**

Im Moment fühle ich mich

überhaupt nicht sehr

1 2 3 4 5

wohl

Angenommen, Sie würden sich momentan äußerst wohl fühlen, dann würden Sie den Kreis unter Ziffer 5 ankreuzen

Im Moment fühle ich mich

überhaupt nicht sehr

1 2 3 4 5

wohl

**Bitte beachten Sie dabei folgende Punkte:**

- In der Liste sind mehrere Adjektive enthalten, die möglicherweise dieselbe oder eine ähnliche Stimmung beschreiben. Lassen Sie sich dadurch nicht verwirren, und **geben Sie Ihre Antwort bei jedem Adjektiv unabhängig davon, wie Sie bei einem anderen Adjektiv geantwortet haben.**
- Beurteilen Sie nur, wie Sie sich **augenblicklich** fühlen, nicht wie Sie sich im allgemeinen oder gelegentlich fühlen.
- Wenn Ihnen die Antwort schwerfallen sollte, geben Sie die Antwort, die am **ehesten** zutrifft.

Geben Sie bitte bei **jedem** Wort ein Urteil ab und lassen Sie keines der Wörter aus.

## MDBF-Kurzform B

Datum und Uhrzeit

Im Moment  
fühle ich mich

überhaupt  
nicht

sehr

1

2

3

4

5

1. schläfrig

2. wohl

3. ausgeglichen

4. unglücklich

5. wach

6. unzufrieden

7. angespannt

8. frisch

9. glücklich

10. nervös

11. ermattet

12. ruhig

überhaupt  
nicht

sehr

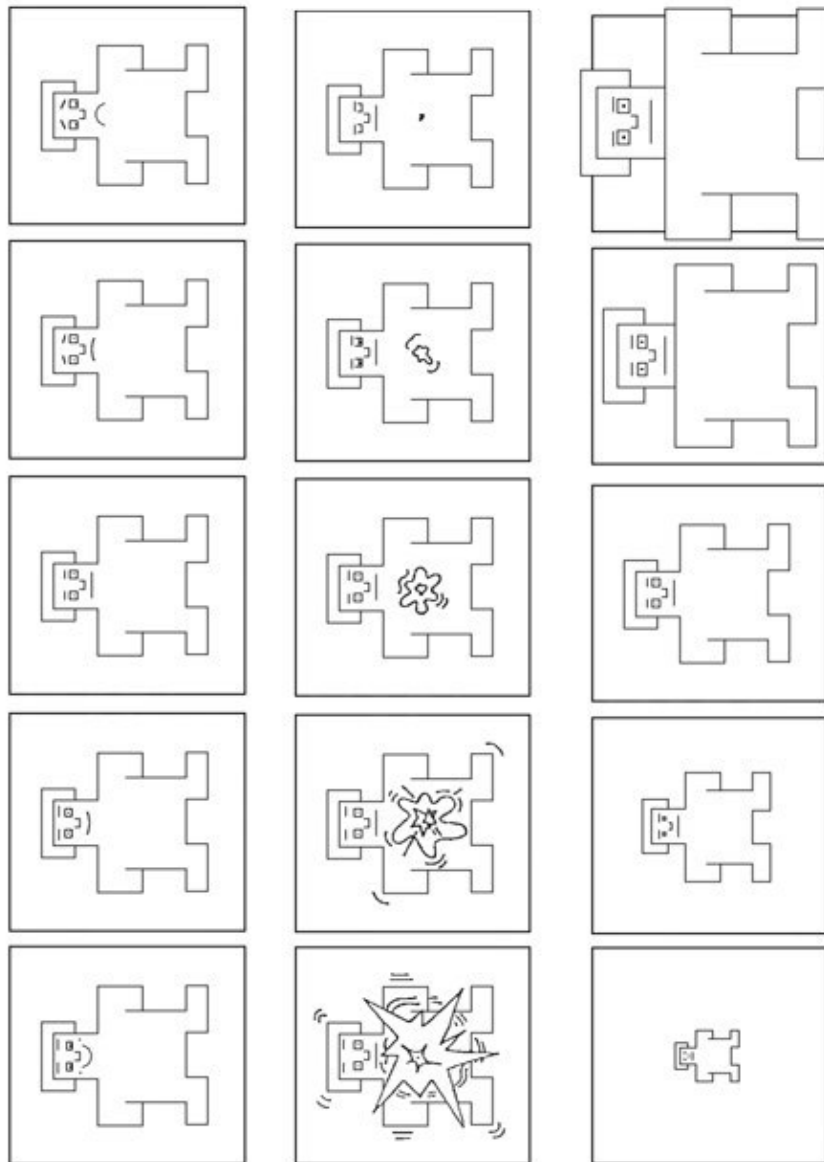
GS

WM

RU



## M Self-Assessment-Manicin (SAM)



## N Feeling Scale (FS)

**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 gerade 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

---

## O Felt Arousal Scale (FAS)

### 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**

## P Technischen Daten der Aktivitätssensoren



edfBrowser, konvertiert Unisens Datensätze in EDF-Format

FR EN 0 ?

[Produkte](#) [Dienstleistungen](#) [Referenzen](#) [Publikationen](#) [Unternehmen](#) [Neuigkeiten](#)

### Technische Daten

Power supply	Lithium-Polymer-Battery
Supply voltage	3 V
Battery voltage	3,0 - 4,2 V
Number of charging cycles	300 with 1C/1C > 80%
Maximum recording capacity	~2 month
Battery run time (recording)	~7 days
Size of sensor (W x H x D)	62,3 x 38,6 x 11,5 mm
Weight of sensor	25 g
Internal sensors	<p>3D acceleration sensor:            Measurement range: +/- 8 g            Noise: 4 mg            Output rate: 64 Hz</p> <p>Pressure sensor:            Measurement range: 300 - 1100 hPa            Noise: 0.03 hPa            Output rate: 1 Hz</p>
Indicators	<p>LED, 3-color            (operation and charging status)</p> <p>Vibration alarm            (start and end of measurement)</p>

## **Eiderstattliche Erklärung**

Hiermit versichere ich, dass die Arbeit

Sport und psychische Gesundheit – Evaluation von Handlungsempfehlungen zur  
Therapie und Prävention depressiver Erkrankungen sowie Kurzzeiteffekte einmaliger  
Sportinterventionen auf das aktuelle Wohlbefinden gesunder Probanden

von mir selbst und ohne jede unerlaubte Hilfe angefertigt wurde, dass sie noch keiner  
anderen Stelle zur Prüfung vorgelegen hat. Die Stellen der Arbeit einschließlich der  
Tabellen und Abbildungen, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach ent-  
nommen sind, habe ich in jedem einzelnen Fall kenntlich gemacht und die Herkunft  
nachgewiesen.

.....  
Datum und Unterschrift

## Danksagung

Ein Promotionsvorhaben lässt sich nicht durch eine einzelne Person „stemmen“, noch schreibt sich eine Dissertation „von alleine“. Deshalb möchte ich mich an dieser Stelle bei den Menschen bedanken, die mich auf diesem Weg unterstützt haben:

An erster Stelle gilt mein herzlicher Dank Professor Matthias Weigelt für die bedingungslose Unterstützung von den Anfängen des Projekts bis zum Abschluss. Von der Projektplanung, über die praktische Umsetzung bis hin zu den letzten Zügen der Dissertation stand er mir immer mit Rat und Tat zur Seite und hatte bei schwierigen Fragen immer ein offenes Ohr.

Ein ebenso großer Dank geht an Professor Martin Driessen, der mein Promotionsvorhaben in ähnlicher Weise und zu jedem Zeitpunkt bedingungslos unterstützt hat. Durch seine Unterstützung als Klinikleitung war es überhaupt erst möglich, dieses Projekt zu realisieren und in den klinischen Alltag einzubetten. Von seiner Erfahrung im Rahmen klinischer Studien und den guten Rückmeldungen konnte ich sehr profitieren. An dieser Stelle selbstverständlich auch vielen Dank an Professor Thomas Beblo und das gesamte Team der Forschungsabteilung des Evangelischen Krankenhauses Bielefeld, die mir insbesondere während der Projektplanung und bei organisatorischen Schwierigkeiten im klinischen Alltag jederzeit weitergeholfen haben. Vielen Dank ebenso an Dr. Christiane Heitmann und stellvertretend an das gesamte Team der Tagesklinik-Ost, die mich trotz des oft stressigen Alltagsgeschäfts hervorragend unterstützt haben, sei es bei der praktischen Durchführung der Studie, der Probandensuche oder „den Fragen des Alltags“ im Rahmen der Sport- und Bewegungstherapie. Ebenso herzlichen Dank an das Team der Sport und Bewegungstherapie unter der Leitung von Ralf Leber und insbesondere an Ulrike Miram für die Übernahme der Patientengruppen, die wertvollen Tipps und inhaltlichen Empfehlungen zur Sport- und Bewegungstherapie von denen ich nach wie vor profitiere und den vielen „alltagspraktischen“ Diskussionen der Studienergebnisse.

Selbstverständlich auch vielen Dank an Frau Professorin Katrin Klingsieck für die freundliche Übernahme des Drittgutachtens und die wertvollen Rückmeldungen. Ebenso an Dr. Stefan Hey für die Bereitstellung der Aktivitätssensoren im Rahmen der Studien, sowie die stets freundlichen und anregenden Rückmeldungen und die Beratung bei technischen Problemen.

Ein großes Dankeschön auch an meine Arbeitskolleginnen und Kollegen des Arbeitsbereichs Psychologie und Bewegung, die mir stets mit Rat und Tat, aufmunternden Worten und Gesprächen weitergeholfen haben.

An dieser Stelle möchte ich mich auch noch einmal bei allen Patientinnen und Patienten sowie Probandinnen und Probanden bedanken, die sich die Zeit genommen haben,

um an den unterschiedlichen Studien teilzunehmen, ohne Ihre Mithilfe würde es diese Forschungsarbeit nicht geben!

Mein letzter großer Dank geht selbstverständlich an meine Familie und Freunde: Meinen Eltern danke ich für die jahrelange und bedingungslose Unterstützung in jeglicher Hinsicht und den Rückhalt den sie mir gegeben und vermittelt haben. Meinem Bruder vielen Dank, dass Du immer ein offenes Ohr hast und mich jederzeit zum Lachen bringst und meiner Freundin Linda für die unbändige Geduld mit mir und die vielen aufmunternden Worte! Meinen Freunden und Verwandten vielen Dank für die Ablenkung und das „wieder in den Alltag“ zurückholen.

In diesem Sinne, vielen Dank für die Unterstützung!