

# **Körperliche Aktivität im Rahmen der ambulanten Therapie von Depressionen und Angststörungen**

Bachelorarbeit



Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Fakultät für Humanwissenschaften

Studienfach: Psychologie

Vorgelegt von

Linda Rademacher

Würzburg, 2016

Die vorliegende Arbeit wurde im Zeitraum vom 08.07.2016 bis zum 16.08.2016 am Lehrstuhl für Psychologie I der Julius-Maximilians-Universität Würzburg unter der Leitung von Frau Dr. Uta Kraus, in Kooperation mit dem Dipl.-Psych. Julian Haagen angefertigt.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Depression .....	1
1.2 Wirkung von körperlicher Aktivität auf Depressionen .....	2
1.3 Angststörung .....	4
1.4 Wirkung von körperlicher Aktivität auf Angststörungen .....	5
1.5 Fragestellung und Hypothesen .....	6
<b>2. Methodik</b> .....	<b>7</b>
2.1 Forschungsdesign und Stichprobe .....	7
2.2 Versuchsmaterialien .....	7
2.3 Versuchsaufbau und Ablauf .....	10
2.4 Statistische Methoden .....	11
<b>3. Ergebnisse</b> .....	<b>12</b>
3.1 Unterschiede vor Behandlungsbeginn .....	12
3.2 Unterschiede im fortgeschrittenen Therapieprozess .....	13
3.3 Einstufung der Symptomreduktionen .....	15
<b>4. Diskussion</b> .....	<b>18</b>
4.1 Zusammenfassung .....	18
4.2 Methodische Mängel und Grenzen .....	20
4.3 Fazit und Ausblick .....	21
<b>5. Literaturverzeichnis</b> .....	<b>23</b>

<b>6. Anhang .....</b>	<b>26</b>
<b>7. Eigenständigkeitserklärung .....</b>	<b>29</b>

## Abkürzungsverzeichnis

ACSM	American College of Sports Medicine
BDI	Beck Depressions-Inventar
Bzw.	Beziehungsweise
Dipl.-Psych.	Diplom-Psychologe
GSI	Global Severity Index
ICD	International Statistical Classification of Diseases/ Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme
KI	Konfidenzintervall
KVT	Kognitive Verhaltenstherapie
M/ MW	Mean/ Mittelwert
PSDI	Positive Symptom Distress Index
PST	Positive Symptom Total
SCL-90®-R	Symptom-Checklist-90®-Revised
s.	Siehe
SD	Standard deviation/ Standardabweichung
SMD	Standardized Mean Difference/ Standardisierte Mittelwertsdifferenz
WHO	World Health Organization/ Weltgesundheitsorganisation

# 1. Einleitung

Im stationären Kontext wird Sporttherapie bei Depressionen und Angststörungen schon länger als gängige ergänzende Maßnahme zu den Standardtherapien eingesetzt. Zu der Wirkung von körperlicher Aktivität im ambulanten Setting gibt es bisher noch wenig Forschung, wobei dieser Kontext von großer Bedeutung für die Therapie psychischer Erkrankungen ist.

Ziel dieser Forschungsarbeit ist es, die Datenlage zum Einfluss körperlicher Trainings auf depressive Patienten und Angstpatienten im ambulanten Setting in Form einer qualitativ hochwertigen Studie an einer klinischen Stichprobe zu erweitern.

Im ersten Teil der Arbeit werden zunächst einige Grundlagen, sowie theoretische und experimentelle Vorkenntnisse dargelegt, bevor im zweiten Teil die spezifische Studie und die resultierenden Ergebnisse behandelt werden. Enden wird die Arbeit mit einer Zusammenfassung und Diskussion der gewonnenen Erkenntnisse, sowie einem Ausblick hinsichtlich dieses wissenschaftlichen Forschungsfeldes.

## 1.1 Depression

Mit circa 350 Millionen Erkrankten zählt die Depression inzwischen zu den häufigsten Krankheiten weltweit (WHO, 2016). Die Lebenszeitprävalenz einer Depression liegt bei sechzehn bis zwanzig Prozent, wobei Frauen zahlreichen Längs- und Querschnittsstudien zufolge häufiger an diesem Störungsbild leiden (S3-Leitlinie Unipolare Depression, 2015).

Die Depression ist eine psychische Störung, die den affektiven Störungen untergeordnet ist und mit Veränderung der Stimmung und des allgemeinen Aktivitätsniveaus einhergeht.

Nach dem aktuellen Diagnoseklassifikationssystem ICD-10 (WHO, 2015) wird zwischen einer „depressiven Episode“ und einer „rezidivierenden depressiven Störung“ unterschieden, bei welchen die Diagnose der psychischen Störung aufgrund des Verlaufs und der Schwere der Symptomatik gestellt wird.

Neben Niedergeschlagenheit, Antriebslosigkeit und einer verminderten Aktivität zeigen Patienten mit einer depressiven Erkrankung häufig Freudlosigkeit, Interessenverlust, sowie starke Konzentrationsstörungen. Auch das Selbstwertgefühl, Selbstvertrauen und das Kompetenzerleben werden von der Erkrankung stark beeinträchtigt. Auf der kognitiven Ebene erlebt man bei depressiven Personen häufig einen ausgeprägten Pessimismus, sowie eine starke Neigung zu Gedankenkreisen und Schuldgefühlen (WHO, 2015).

Um die Therapie einer Depression beginnen zu können, muss diese zunächst diagnostiziert werden. Laut der WHO (2016) bleiben über fünfzig Prozent der depressiven Erkrankungen unbehandelt. Wenn eine Diagnose der Störung vorliegt, wird in der Regel auf psychotherapeutische und medikamentöse Behandlungsformen zurückgegriffen. Diese beiden herkömmlichen Therapieformen werden häufig von weiteren Interventionen ergänzt, um unterstützend auf die Symptome der Depression einzuwirken (Broocks, 2015).

## **1.2 Wirkung von körperlicher Aktivität auf Depressionen**

Körperliche Aktivität wird bei der Behandlung von Depressionen vermehrt als ergänzende Maßnahme herangezogen (Kraus & Haagen, 2015). Als nebenwirkungsarme und kostengünstige Therapieform soll sie sich vor allem auf die verminderte Aktivität, die Antriebslosigkeit und auf die damit häufig einhergehenden Schlafstörungen auswirken (Hautzinger & Wolf, 2012; Broocks, 2015).

Das American College of Sports Medicine (ACSM) definiert körperliches Training als „geplante, strukturierte und wiederholte körperliche Aktivität zur Erhaltung oder Verbesserung einer oder mehrerer Bereiche körperlicher Fitness“ (ACSM, 2001). Von dieser Definition ausgehend sind vielzählige Metaanalysen durchgeführt und veröffentlicht worden, um fundierte Erkenntnisse über die Wirkung körperlicher Aktivität auf Depressionen zu liefern.

In die vierte und aktuellste Version der Cochrane Metaanalyse (Cooney et al., 2013) wurden 35 qualitativ hochwertige, randomisierte und kontrollierte Studien mit insgesamt 1356 Probanden

einbezogen. Bei 23 dieser Studien mit insgesamt 967 Probanden wurde eine Diagnose anhand klinischer Kriterien gestellt. In der Metaanalyse zeigte sich bei diesen Studien ein mittlerer Effekt der Wirksamkeit von Bewegung auf die depressiven Symptome (SMD -0,57; 95%-KI -0,811 bis -0,32,  $p < 0,001$ ) mit einer moderaten Heterogenität ( $I^2 = 63\%$ ). Unter Einbezug von Langzeitstudien wurde in den Analysen nur noch ein kleiner Effekt festgestellt (-0,33; 95%-KI -0,63 bis -0,03). Nach konservativeren Kriterien zeigten sich bei den sechs eingeschlossenen Studien mit 464 Probanden keine signifikanten Effekte mehr (-0,18; 95%-KI -0,47 bis 0,11,  $p = 0,22$ ).

In einer weiteren Metaanalyse von Krogh et al. (2011) wurden nur Studien eingeschlossen, bei denen die Diagnose durch professionelle Behandler mittels standardisierter Interviews gestellt wurde. Bei der Analyse dieser dreizehn Studien zeigte sich ein kleiner Effekt (-0,40; 95%-KI -0,66 bis -0,14) mit nur kurzer Wirksamkeitsdauer. In drei Studien, die auch die konservativeren Ausschlusskriterien erfüllten, zeigte sich keine Signifikanz mehr (-0,19).

Neben den wissenschaftlichen Erkenntnissen bezüglich der generellen Wirkung von körperlicher Aktivität auf Depressionen, zielten die vielzähligen Überblicksarbeiten weiterhin darauf ab, mehr Aufschluss über die gewinnbringendste Art, Intensität, Frequenz und Dauer der körperlichen Aktivität zu erlangen.

Seit 2009 ist das körperliche Training in der S3-Leitlinie/Nationalen Versorgungsleitlinie Unipolare Depression (2015) aufgeführt. Für depressive Patienten ohne entsprechende Kontraindikation ist die Durchführung eines strukturierten und supervidierten körperlichen Trainings seit 2013 außerdem mit dem Empfehlungsgrad „Sollte-Empfehlung“ (B) bewertet (S3-Leitlinie Unipolare Depression, 2015).

In der S3-Leitlinie (2015) wird ein moderates, dreißig-minütiges, aerobes Ausdauertraining an mindestens fünf Tagen pro Woche oder ein intensives, zwanzig-minütiges Training an mindestens drei Tagen in der Woche empfohlen. Möglich ist auch eine Kombination aus diesen beiden Trainingsvarianten. Sinnvoll ergänzt werden sollte dieses Training an zwei bis drei



Tagen die Woche durch Krafttraining, sowie Gleichgewichts- und Koordinationsübungen. Diese Empfehlungen sind allerdings noch nicht ausreichend fundiert belegt, sodass an dieser Stelle Bedarf an weiterer wissenschaftlicher Forschung besteht.

Generell ist die individuelle Anpassung der Bewegungstherapie an den Patienten, vor allem bei komorbiden Angststörungen von großer Bedeutung, um bestmögliche Therapieergebnisse zu erzielen (Kraus & Haagen, 2015).

### **1.3 Angststörung**

Laut Brooks (2015) leiden mehr als fünfzig Millionen Menschen in der europäischen Union an einer Angststörung. Somit zählt diese, neben der depressiven Störung, zu den häufigsten psychischen Erkrankungen.

Nach ICD-10 (WHO, 2015) differenziert man bei Angststörungen zwischen „phobischen Störungen“ und „andere Angststörungen“. Beide werden zu den neurotischen, Belastungs- und somatoformen Störungen gezählt. Bei phobischen Störungen bezieht sich die Angst auf ungefährliche konkrete Umgebungssituationen, in denen erkrankte Personen häufig starke Furcht empfinden und Vermeidung als Strategie wählen. Bei den weiteren Angststörungen hingegen, stellt die Angst selber die Hauptsymptomatik dar.

Insgesamt beeinträchtigen Angststörungen die Lebensqualität des betroffenen Patienten durch die Einschränkung des sozialen Aktionsradius, sowie den daraus resultierenden Leidensdruck (Plag, Gaudlitz & Ströhle, 2015).

Die Diagnosestellung und Schweregradeinschätzung von Angststörungen erfolgt meist durch strukturierte klinische Interviews und störungsspezifische Fragebögen. Durch den großen Einfluss lerntheoretischer Modelle bei der Erklärung der Angstenstehung und Aufrechterhaltung, wird der kognitiven Verhaltenstherapie (KVT) bei dieser psychischen Störung eine große Rolle zugesprochen. Bei der Behandlung von Angststörungen ist der Einsatz

von Expositionsübungen vorherrschend, um durch die direkte Konfrontation mit dem Reiz das Vermeidungsverhalten der erkrankten Personen abzubauen. Darüber hinaus wird auch die Pharmakotherapie aufgrund der veränderten neurobiologischen Systeme bei Angstpatienten eingesetzt. Basierend auf wissenschaftlichen Befunden scheint die Kombination von psychotherapeutischen Behandlungsmethoden, pharmakologischer Therapie und ergänzenden Methoden die größte angstreduzierende Wirkung zu haben (Plag et al. 2015).

#### **1.4 Wirkung von körperlicher Aktivität auf Angststörungen**

Auch die Wirkung von körperlicher Aktivität wird im Rahmen ergänzender Therapiemethoden zur Behandlung von Angststörungen weiter erforscht.

Aufgrund der hohen Akzeptanz in der Bevölkerung, der vergleichsweise unkomplizierten Umsetzung und Eingliederung in den Alltag und den objektiv ersichtlichen positiven Effekte auf das Wohlbefinden und die Physiologie liegt es nahe, körperliches Training als unterstützende Therapiemethode einzusetzen (Plag et al., 2015).

Im Gegensatz zu der Wirkung von körperlicher Aktivität auf depressive Störungen gibt es zu den Effekten auf Angststörungen in der S3-Leitlinie (Bandelow et al., 2014) nur limitierte Evidenz. Ausdauertraining kann nach der Leitlinie bei Panikstörung und Agoraphobie als adjunktive Therapie zu den gängigen Behandlungsformen empfohlen werden. Nach derzeitigem Wissensstand ist Sport bei Angststörungen als alleinige Therapiemethode nicht geeignet (Plag et al., 2015).

## 1.5 Fragestellung und Hypothesen

Nach den Ergebnissen der berichteten Metaanalysen von Cooney et al. (2013) und Krogh et al. (2011) hat körperliches Training einen kleinen bis mittleren Effekt auf die Symptomatik von depressiven Patienten und Patienten mit Angststörungen. Um Aufschluss über die Wirkung von Sport, als ergänzende Behandlungsform im ambulanten Setting zu bekommen, wurde die nachfolgende Studie an einer klinischen Stichprobe durchgeführt.

Darüber hinaus wurde in den beschriebenen Übersichtsarbeiten unzureichend auf die zeitliche Komponente der Auswirkungen von Sport, als ergänzende Therapieform eingegangen. Während in der Cochrane Metaanalyse (Cooney et al., 2013) von einem kleinen Effekt in Langzeitstudien berichtet wurde, schilderten Krogh et al. (2011) eine kurze Wirksamkeitsdauer der positiven Effekte durch die körperliche Aktivität. Der Dauer der Verhaltenstherapie wurde in den Übersichtsarbeiten somit keine besondere Bedeutung zugesprochen. Um Kenntnis über den Einfluss des Faktors Zeit in der ambulanten Therapie mit ergänzender körperlicher Aktivität zu erlangen, bedarf es einem Vergleich zwischen den Auswirkungen auf Patienten in Kurzzeittherapie und Patienten in Langzeittherapie.

Das Ziel dieser Arbeit ist es somit folgende einseitige Hypothesen zu testen:

1. Ist bei Patienten, die im ambulanten Setting neben einer kognitiven Verhaltenstherapie regelmäßig körperliches Training durchführten, ein positiverer Effekt auf die Befindlichkeit festzustellen, als bei Patienten ohne Sporteinheiten?
2. Wirkt sich die ambulante Kurzzeittherapie im Vergleich zur Langzeittherapie bei Patienten mit Depressionen und Angststörungen effektiver auf die Symptomreduktion aus?

## 2. Methodik

### 2.1 Forschungsdesign und Stichprobe

In einem quasiexperimentellen Forschungsdesign sollte der Einfluss körperlicher Aktivität im Rahmen der ambulanten Therapie von Depressionen und Angststörungen herausgestellt werden.

Die Daten wurden an einer klinischen Stichprobe von dreißig Patienten erhoben, von denen dreizehn Patienten männlich und siebzehn Patienten weiblich waren. Alle Probanden waren zwischen 20 und 69 Jahren alt (MW Alter= 44,87 Jahre, SD Alter= 14,30 Jahre).

Die Stichprobe wurde in zwei Gruppen eingeteilt: Zum einen Patienten, die regelmäßig Sport treiben oder sich entschlossen hatten damit zu beginnen (22 Probanden). Zum anderen Patienten, für die eine Sporttherapie nicht in Frage kam (8 Probanden).

Bei allen Versuchsteilnehmern handelte es sich um Patienten der Sportpsychologischen Praxis Haagen in dem Raum Dieburg, Darmstadt und Frankfurt (Rhein-Main-Gebiet), die freiwillig an der Studie teilnahmen. Voraussetzung für die Teilnahme an der Studie war eine dauerhafte Therapie über beide Messzeitpunkte (t1= Therapiebeginn; t2= fortgeschrittener Therapieprozess) hinweg, sowie eine diagnostizierte Depression oder Angststörung. Es handelte sich um eine zufällig zusammengesetzte und repräsentative Stichprobe der Praxis Haagen.

### 2.2 Versuchsmaterialien

Über zwei Messzeitpunkte hinweg wurden der Beck-Depression Inventar II und die Symptom-Checklist-90®-R bei allen Patienten erhoben. Bei der SCL-90®-R wurden alle Skalen berücksichtigt, die globalen Kennwerte wurden jedoch nicht ermittelt. Die erste Messung der Studie fand zu Therapiebeginn (während der Probatorik) statt, die zweite

Messung während des fortgeschrittenen Therapieprozesses. Die Therapien waren mit Durchführung der zweiten Testung noch nicht beendet, sondern wurden weiterhin fortgesetzt.

Um die Schwere der depressiven Symptomatik der Patienten zu erfassen, wurde der BDI II (Hautzinger, Keller & Kühner, 2009) eingesetzt.

Der BDI II ist ein psychologisches Testverfahren, welches bei psychisch auffälligen Jugendlichen ab dreizehn Jahren angewendet werden kann. Der Fragebogen enthält als Selbstbeurteilungsinstrument 21 Items. Bei jedem Item wählt der Patient bezogen auf die letzten zwei Wochen die zutreffendste von jeweils vier inhaltlich ausformulierten Aussagen aus.

In der Auswertung werden die addierten Summenwerte der Aussagen mit den Grenzwerten verglichen. Bei dem BDI II werden Patienten ab einem Wert von zwanzig als klinisch relevant eingestuft (Schwellenwerte: Anhangstabelle 1).

Der BDI II gilt als weitestgehend zuverlässiges, objektives, reliables (interne Konsistenz: .89 bis .94, Retest-Reabilität:  $r \approx .93$ ) und sehr valides (Korrelation mit BDI:  $r = .84$  bis  $r = .93$ ) Verfahren zur Erfassung der Schwere depressiver Symptome (Hautzinger et al., 2009).

Die SCL-90®-R (Franke, 2002) wurde in der Studie verwendet, um die subjektiv empfundene Beeinträchtigung der Patienten durch körperliche und psychische Symptome zu ermitteln.

Der Fragebogen kann als Selbstbeurteilungsverfahren ab einem Alter von zwölf Jahren ausgefüllt werden. Das Testverfahren bezieht sich auf die Beschwerden der letzten sieben Tage vor Bearbeitung des Bogens. Die Bewertung der einzelnen Items erfolgt über eine fünfstufige Likert-Skala von „überhaupt nicht“ (0) bis „sehr stark“ (4). Mittels neunzig Items der neun Symptomskalen, sowie drei globalen Kennwerten, die aus der Beantwortung der Items berechnet werden können, wird die Belastung des Patienten ermittelt.

Die SCL-90®-R enthält folgende 9 Skalen:

Skala 1	Aggressivität/ Feindseligkeit	AGGR
Skala 2	Ängstlichkeit	ANGS
Skala 3	Depressivität	DEPR
Skala 4	Paranoides Denken	PARA
Skala 5	Phobische Angst	PHOB
Skala 6	Psychotizismus	PSYC
Skala 7	Somatisierung	SOMA
Skala 8	Unsicherheit im Sozialkontakt	UNSI
Skala 9	Zwanghaftigkeit	ZWAN

Zusätzlich zu diesen neun Skalen geben drei globale Kennwerte Auskunft über alle neunzig Items hinweg. Während der „Global Severity Index“ (GSI) die durchschnittliche psychische Beeinträchtigung misst, gibt der „Positive Symptom Distress Index“ (PSDI) Aufschluss über den Schweregrad der Beeinträchtigung. Der Kennwert „Positive Symptom Total“ (PST) gibt die Anzahl der Items an, bei denen eine psychische Belastung vorliegt.

An die Berechnung der Rohwerte schließt sich bei der Auswertung der Symptom-Checklist-90® die Transformation in T-Normwerte an, wobei geschlechts- und altersspezifische Normwerte vorliegen.

Ein Patient gilt als psychisch belastet bzw. klinisch relevant, wenn die errechneten Werte auf mindestens zwei Skalen größer/ gleich 63 sind ( $T_2 \geq 63$ ) (Franke, 2002). Die einzelnen Skalenwerte gelten generell ab einem T-Normwert von größer/ gleich 60 ( $T \geq 60$ ) als relevant erhöht.

Durch die zufriedenstellende Reliabilität (interne Konsistenz Skalen:  $r = .78$  bis  $r = .91$ , Test-Retest-Reliabilität:  $r = .74$  bis  $r = .87$ ), eine gewährleistete Objektivität und eine befriedigende bis gute Validität kann der Fragebogen sowohl zu einer ersten Abschätzung der körperlichen und psychischen Belastung, als auch im Zuge von Verlaufsuntersuchungen in Form von Messwiederholungen angewendet werden (Hermann, 2016; Franke, 2002).

### 2.3 Versuchsaufbau und Ablauf

Beide Versuchsgruppen wurden über einen Zeitraum von mindestens 25 ambulanten Therapiesitzungen (Kurzzeittherapie) psychotherapeutisch behandelt. Zehn Patienten befanden sich zum Zeitpunkt der Studie bereits in Langzeittherapie und hatten somit schon über 45 Therapiestunden in Anspruch genommen.

Alle Patienten durchliefen eine kognitive Verhaltenstherapie, die richtlinienkonform durchgeführt wurde. Bei den Angstpatienten fanden Expositionsbehandlungen überwiegend in sensu statt. Einzige Ausnahme bildeten Patienten mit Sozialphobien, da diese Expositionen in vivo durchführten. Generell orientierte sich die Behandlung an den individuellen Ressourcen der Patienten, um ein bestmöglichstes Therapieergebnis zu erzielen.

Neben der kognitiven Verhaltenstherapie wurde die Therapie der sportwilligen Probanden durch körperliche Aktivität ergänzt. Die Probanden bekamen regelmäßig Sporteinheiten verschrieben, die sie außerhalb der ambulanten Therapiesitzungen ausführten.

Zu den Gruppensportarten zählten dabei unter anderem Volleyball, Fußball, Nordic Walking-Gruppen und externe Laufgruppen. Einzelsportarten, die im Rahmen der Bewegungseinheiten ausgeübt wurden, waren beispielsweise Triathlon, Trailrun oder Kampfsport.

Sowohl der Rahmen der körperlichen Aktivität, als auch die Unterstützung der Bewegungseinheiten durch Selbstregulationsstrategien, wie beispielsweise Therapie- und Lauftagebücher, konnte von den Patienten selbst gewählt werden.

Neben den demografischen Daten (Alter und Geschlecht), der Therapiedauer (Kurz- vs. Langzeittherapie) und den gesicherten Haupt- und Nebendiagnosen, wurden einige Daten zur Bewegungstherapie erfasst.

Sowohl die ausgewählte Sportform (Gruppen- vs. Einzelsport), als auch die Sportintensität (Kein Sport, Breiten-/ Gesundheitssport, Leistungssport, Hochleistungssport) und die Häufigkeit der körperlichen Aktivität pro Woche wurden festgehalten. Dabei galt die sportliche Betätigung ab einer Mindestdauer von circa dreißig Minuten bei moderater Intensität als eine Sporeinheit. Die Motivation und Compliance der Probanden wurden durch den Therapeuten aus der Intensität und Häufigkeit der Sporeinheiten objektiv eruiert. In einer weiteren Variablen wurde zudem festgehalten, ob die Sportressource in Form eines positiven Aktivitätsaufbaus in der Therapie reaktiviert wurde.

Sowohl der BDI II, als auch die SCL-90®-R wurden von den Probanden zu beiden Messzeitpunkten in einem ruhigen Umfeld durchgeführt. Nach einer kurzen Einführung mit Hinweis auf die schriftlichen Instruktionen der Fragebögen konnten die Probanden mit den Testungen beginnen.

Nach der Auswertung des BDI II lagen für jeden Patienten zwei Punktwerte (zu t1 und t2) zur Schwere der depressiven Symptomatik vor. Die Skalenrohwerte der SCL-90®-R wurden anhand der Auswertungsinstruktionen in T-Normwerte transformiert, sodass für jeden Patienten zu beiden Messzeitpunkten jeweils ein T-Normwert für jede der neun Skalen vorlag.

## **2.4 Statistische Methoden**

Die statistische Auswertung wurde mit Hilfe von Microsoft Excel und IBM SPSS Statistics 24 durchgeführt. Die Datensätze wurden hinsichtlich Mittelwerten, Standardabweichungen, sowie paarweise mittels t-Tests verglichen, wobei das Signifikanzniveau bei allen Berechnungen auf 0,05 festgelegt wurde.

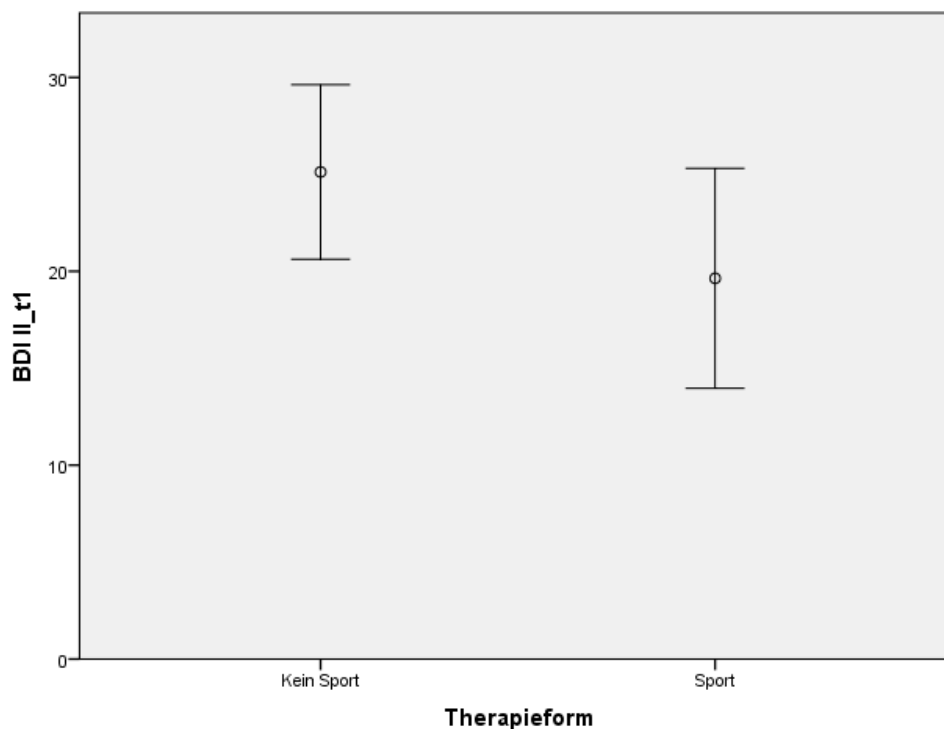


### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Unterschiede vor Behandlungsbeginn

Schon vor Therapiebeginn (t1) wiesen die Probanden der Sportgruppe (M=20,32, SD= 12,10) im Vergleich zur sportlosen Gruppe (M= 23,25, SD= 8,26) eine geringere Ausprägung der depressiven Symptomatik auf. Dieser Unterschied war jedoch nicht signifikant ( $t(28)= 0,61$ ,  $p= 0,55$ ).

Beide Gruppen befanden sich zum ersten Messzeitpunkt im Mittel in der Grenzwert-Kategorie „Mittelschwere Depression“ (Beck, Steer & Brown ,1996) und waren somit klinisch relevant.



**Abbildung 1:** Vergleich der BDI II-Werte zwischen Sport- und Nicht-Sport-Gruppe zum ersten Messzeitpunkt (t1)

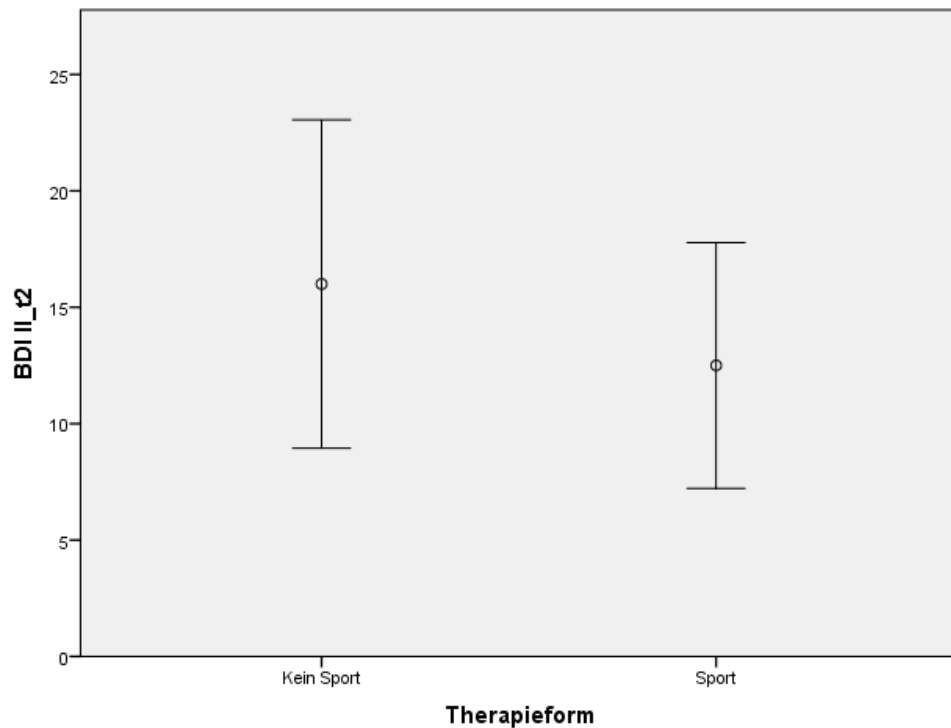
Auf fünf (DEPR, PARA, PSYC, UNSI, ZWAN) der neun Skalen der Symptom-Checklist-90® zeigte die Sportgruppe vor Therapiebeginn geringere Werte als die Probandengruppe ohne körperliche Aktivität. Auf den anderen vier Skalen (AGGR, ANGS, PHOB, SOMA)

wiesen die Probanden ohne Sporttherapie vergleichsweise geringere Werte auf (s. Anhangstabelle 2). Keine der Differenzen zwischen den Versuchsgruppen war zum ersten Messzeitpunkt signifikant.

### **3.2 Unterschiede im fortgeschrittenen Therapieprozess**

Die Differenz der BDI II-Werte zwischen den beiden Therapiegruppen konnte zum zweiten Messzeitpunkt (t2: fortgeschrittener Therapieprozess) weiterhin nachgewiesen werden, war bei dieser Testung jedoch nicht signifikant ( $t(28) = 0,61$ ,  $p = 0,55$ ). Während der Mittelwert der Probandengruppe mit Sporttherapie bei 12,68 Punkten ( $SD = 11,66$ ) lag, zeigte die Probandengruppe mit ausschließlich kognitiver Verhaltenstherapie eine etwas höhere Ausprägung der depressiven Symptomatik ( $M = 15,50$ ,  $SD = 7,89$ ).

Die Mittelwerte beider Gruppen waren zum zweiten Messzeitpunkt unter den kritischen Wert von zwanzig Punkten gefallen. Während die Versuchspersonengruppe ohne Bewegungstherapie zum zweiten Testzeitpunkt in die Kategorie „Leichte Depression“ (14-19) eingeordnet werden konnte, befand sich die Sportgruppe zu diesem Zeitpunkt bereits unter dem Schwellenwert von dreizehn Punkten und somit in der Kategorie „Minimale Depression“ (9-13).



**Abbildung 2:** Vergleich der BDI II-Werte zwischen Sport- und Nicht-Sport-Gruppe zum zweiten Messzeitpunkt (t2)

Sowohl die Abnahme der BDI II-Werte der Sportgruppe ( $t(21) = 3,08$ ,  $p = 0,006$ ), als auch die der sportlosen Gruppe ( $t(7) = 4,11$ ,  $p = 0,005$ ) war vom ersten auf den zweiten Messzeitpunkt signifikant.

Im fortgeschrittenen Therapieprozess veränderte sich auch die subjektiv empfundene Beeinträchtigung der Patienten durch körperliche und psychische Symptome, gemessen durch die SCL-90®, sehr positiv (s. Anhangstabelle 3). Vom ersten auf den zweiten Messzeitpunkt verbesserten sich die Probanden auf vier Skalen (ANGS, DEPR, PARA, UNSI) signifikant. Auf den anderen fünf Skalen (AGGR, PHOB, PSYC, SOMA, ZWAN) blieben die Reduktionen der empfundenen Beeinträchtigung über dem Signifikanzniveau von  $p=0,05$  (s. Anhangstabelle 4).

Während Patienten, für die eine Sporttherapie nicht in Frage kam, zu Beginn der Therapie auf vier der neun Skalen geringere Werte als die Sporttreibenden hatten, veränderte sich diese Verteilung im Verlauf der Therapie. Zum Zeitpunkt der zweiten Testung waren die

T-Normwerte der Bewegungsgruppe auf der Skala „Aggressivität/ Feindseligkeit“ (AGGR) deutlich geringer ( $M= 55,55$ ,  $SD= 9,07$ ), während sie sich bei der anderen Versuchsgruppe, verglichen mit dem ersten Messzeitpunkt sogar erheblich erhöhten ( $M= 60,50$ ,  $SD= 6,20$ ). Auch die Ausprägung der phobischen Angst (PHOB) reduzierte sich bei den Patienten, die während der Therapie Sport machten deutlich ( $M= 55,05$ ,  $SD= 9,57$ ), bei Patienten mit ausschließlich kognitiver Verhaltenstherapie nur gering ( $M= 58,38$ ,  $SD= 8,83$ ).

Die T-Normwerte auf den Skalen „Ängstlichkeit“ (ANGS) und „Somatisierung“ (SOMA) verbesserten sich bei der Sportgruppe zwar, blieben jedoch weiterhin über den Werten der Gruppe ohne sportliche Aktivität.

Insgesamt lagen die Mittelwerte der Probanden, die während der Therapie regelmäßig Sport trieben zum zweiten Messzeitpunkt über alle Skalen hinweg unter dem T-Wert von 60 ( $T < 60$ ) und galten somit als nicht relevant erhöht. Verglichen dazu war dies bei der anderen Probandengruppe auf drei Skalen nicht der Fall (AGGR, DEPR, UNSI).

### **3.3 Einstufungen der Symptomreduktionen**

Ergänzend zu den Grenzwerten der jeweiligen Selbstbeurteilungsinstrumente, kann der Therapieerfolg einer Behandlung nach den S3-Leitlinien / Nationalen Versorgungsleitlinie Unipolare Depression (2015) anhand der Symptomreduktion eingeordnet werden.

Die Behandlung gilt als wirksam, wenn bei den Patienten eine 50%-ige Symptomreduktion in Abhängigkeit vom Ausgangswert zu Therapiebeginn nachgewiesen werden kann. Ab diesem Schwellenwert kann man von „Response“, dem Ansprechen auf eine Behandlung sprechen (S3-Leitlinien Unipolare Depression, 2015).

Einstufung des Therapieerfolgs (S3-Leitlinien Unipolare Depression, 2015, S. 46):

Symptomreduktion < 20%	Kein Effekt bzw. Wirkung
Symptomreduktion 20-50%	Minimaler Effekt bzw. geringe Wirkung
Symptomreduktion > 50%	Teilremission
Symptomreduktion = 100%	Vollständige Remission

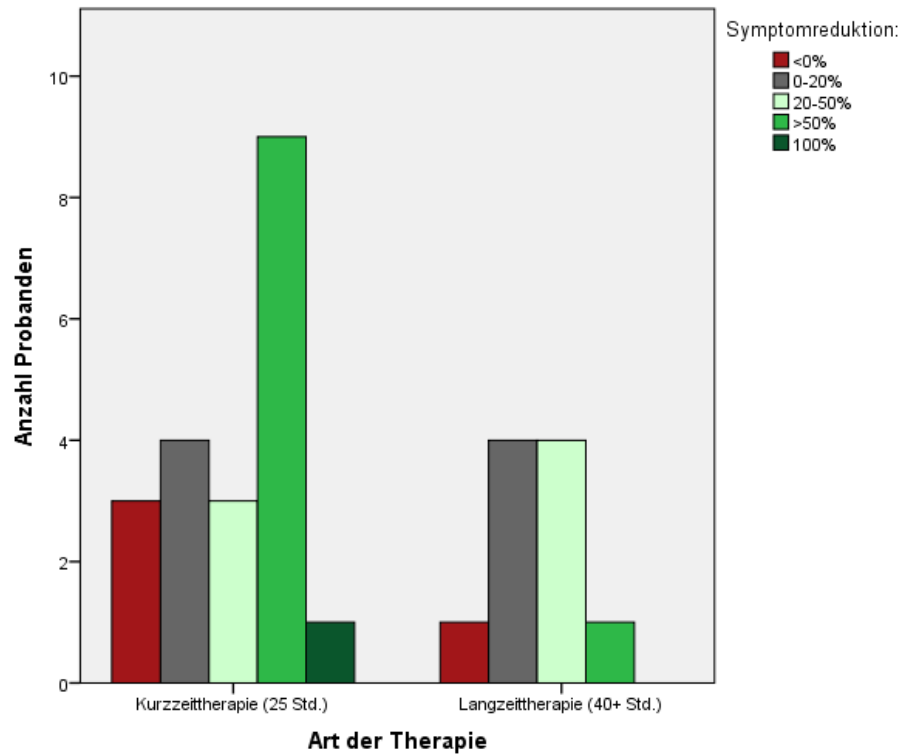
Zur Einschätzung der Symptomreduktionen der Probanden unserer Studie wurden die BDI II-Werte des ersten und zweiten Testzeitpunktes verglichen und die Veränderung dieser mittels einfacher Dreisatzberechnung in Prozent ermittelt. Die Prozentwerte konnten daraufhin in die vier oben dargestellten Stufen kategorisch eingeteilt werden, wobei die erste Kategorie (Symptomreduktion < 20%) abermals in Werte ohne jegliche nennenswerte Veränderung der Symptomatik (0-20%) und negative Werte/ Auswirkungen der Therapie (<0%) unterteilt wurde (s. Anhangstabelle 5).

Von den insgesamt dreißig Patienten (n= 30), wurde bei einer Patientin eine vollständige Remission erreicht (t1: 34 Punkte, t2: 0 Punkte). Die mindestens 50%-ige Abnahme der depressiven Symptomatik wurde bei weiteren zehn Patienten erzielt. Während sieben Patienten noch eine minimale Reduzierung der depressiven Symptomatik um 20-50% aufweisen konnten, lagen die übrigen zwölf Probanden in den unteren beiden Kategorien. Bei acht Patienten zeigte die Behandlung nach dieser Einteilung keinen Effekt (Symptomreduktion 0-20%), bei vier der Patienten eine negative Auswirkung auf den BDI II-Score (Symptomreduktion <0%).

Diese Prozentwerte der Symptomverbesserung und die entsprechende Einordnung der Patienten in unterschiedliche Kategorien des Therapieerfolgs wurden zum Vergleich der Therapieart Kurzzeit- vs. Langzeittherapie herangezogen.

Unter den Probanden befanden sich zwanzig Patienten in Kurzzeittherapie (25h) und zehn Patienten in Langzeittherapie (>40h).

Während der Schwellenwert der „Response“ bei zehn Probanden in der Kurzzeittherapie erreicht wurde, überwand nur ein zusätzlicher Patient in Langzeittherapie dieses Kriterium (s. Anhangstabelle 4).



**Abbildung 3:** Einordnung und Vergleich der Symptomreduktion von Probanden in Kurzzeit- vs. Langzeittherapie

## 4. Diskussion

### 4.1 Zusammenfassung

Bei den Patienten beider Versuchsgruppen verminderte sich die Schwere ihrer Symptomatik vom ersten auf den zweiten Messzeitpunkt signifikant. Zudem unterschieden sich die Werte der empfundenen Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome zwischen den beiden Testungen auf vier Skalen signifikant (ANGS, DEPR, PARA, UNSI).

Im Fokus der Studie stand die Prüfung zweier Hypothesen, die sich auf die Behandlungsform (Sport vs. kein Sport) und die Therapiedauer (Kurzzeit- vs. Langzeittherapie) der Patienten mit Depressionen und Angststörungen bezogen.

Die erste Hypothese beinhaltete, dass bei Patienten, die im ambulanten Setting neben einer kognitiven Verhaltenstherapie regelmäßig körperliches Training durchführten, ein positiverer Effekt auf die Befindlichkeit festzustellen ist, als bei Patienten ohne entsprechende Bewegungseinheiten.

Die Unterschiede in den BDI II-Werten der Sportgruppe und der sportlosen Gruppe zeigten sich numerisch bereits in der Probatorik (t1) und nahmen im Therapieverlauf (t2) weiter zu, wurden jedoch zu keinem Testzeitpunkt signifikant. Patienten mit Bewegungstherapie konnten zum zweiten Messzeitpunkt in eine niedrigere Kategorie zur Einschätzung der Schwere der depressiven Symptomatik eingestuft werden.

Auch in Hinblick auf die Ergebnisse der SCL-90®-R zeigten die Probanden mit körperlichem Training zu Beginn eine etwas niedriger empfundene Beeinträchtigung durch ihre Symptome. Zum zweiten Testzeitpunkt galt keiner der Skalenmittelwerte der Sportgruppe mehr als relevant erhöht und nur die Mittelwerte auf den Skalen „Ängstlichkeit“ und „Somatisierung“ blieben über denen der Gruppe ohne Sporteinheiten.

Für die höheren Werte der Sportgruppe auf der Skala „Ängstlichkeit“ könnte die erhöhte Anspannung des Körpers und die damit empfundene Belastung, in Form von Stress oder innerlichem Druck eine mögliche Erklärung sein. Sowohl depressive Patienten, als auch Angstpatienten zeigen im Verlauf ihrer Erkrankung ein vermindertes Kompetenzerleben. Sie sehen die sportliche Betätigung als Gefährdung an, dessen Bewältigung sie sich nicht zutrauen, woher eine erhöhte Ängstlichkeit rühren könnte.

Die stärker erlebte Beeinträchtigung der Patienten der Sportgruppe auf der Skala „Somatisierung“ kann ebenso aus der Symptomatik der Störungsbilder abgeleitet werden. Patienten, die an einer Depression und/ oder Angststörung leiden, zeigen einen erhöhten internen Aufmerksamkeitsfokus auf physiologische Veränderungen. Durch das hohe Aktivitätsniveau beim Sport, verändern sich diese physiologischen Maße und werden von dem Patienten verhältnismäßig intensiver erlebt.

Neben diesen symptomorientierten Erklärungen, könnte man die erhöhten Werte der Sportgruppe auf den beiden Skalen durch die mangelhafte Randomisierung der Patienten und ihrer entsprechenden Diagnosen anführen.

Die zweite Hypothese der Studie besagte, dass sich die Kurzzeittherapie im Vergleich zur Langzeittherapie bei Patienten mit Depressionen und Angststörungen verhältnismäßig besser auf die Symptomreduktion auswirkt.

Zur Beurteilung dieser Hypothese wurden Patienten in Kurzzeittherapie und Patienten in Langzeittherapie separat anhand ihrer Symptomreduktionen im BDI II eingestuft. Während zehn Probanden der Kurzzeittherapie die mindestens 50%-ige Symptomverbesserung erreichten, zeigte sich diese Symptomreduktion nur bei einem Proband der Langzeittherapie.

Um den Antrag einer Langzeittherapie genehmigt zu bekommen, muss eine schwere psychische Störung vorliegen, die häufig auch komorbide Störungen einschließt. Die Schwere der anfänglichen Symptomatik könnte sich somit auf die Ergebnisse des Vergleichs zwischen Kurzzeittherapie und Langzeittherapie ausgewirkt haben.



## 4.2 Methodische Mängel und Grenzen

Die Studie wurde in einem quasi-experimentellen Design durchgeführt. Da es sich um eine natürliche, klinisch diagnostizierte Stichprobe handelte, war keine zufriedenstellende Randomisierung der Versuchsteilnehmer möglich. Jeder Patient hatte die Möglichkeit, freiwillig regelmäßige Sporteinheiten verschrieben zu bekommen und diese außerhalb der ambulanten Therapiesitzungen auszuführen. Je nach Inanspruchnahme dieser Bewegungstherapie wurden die Probanden einer der beiden Versuchsgruppen zugewiesen.

An die Einteilung der Probandenaufteilung knüpft ein weiterer schwer kontrollierbarer Faktor an, woraus sich eine weitere methodische Unzulänglichkeit ergibt. Durch die bloße Verschreibung der Sporteinheiten im Zuge des ambulanten Settings, ist die Begutachtung der Vergleichbarkeit der Bewegungseinheiten problematisch. Zudem kann sich auch die körperliche Aktivität im Alltag, die den Kriterien einer Sporteinheit nicht genügt, auf die Ergebnisse der beiden Therapiegruppen ausgewirkt haben.

Eine andere methodische Schwäche stellt die fehlende Verblindung in dem verwendeten Versuchsdesign dar. Durch den therapeutischen Kontext der Studie war das Ziel der Symptomreduktion von Beginn an unter allen Versuchsteilnehmern bekannt. Auf Grund dessen können Verzerrungseffekte nicht verbindlich ausgeschlossen werden.

Den Ansprüchen der Intention-to-treat Analyse konnte leider nicht vollständig Folge geleistet werden, da es im Studienverlauf zu einzelnen Drop-outs durch Therapiepausen oder unregelmäßig stattfindende ambulante Therapiesitzungen kam. Somit wurden im Zuge der Ergebnisauswertung einzelne Ausschlüsse aufgrund unvollständiger Datensätze vorgenommen. Die kleine klinische Stichprobe ( $n=30$ ) lässt ausschließlich eine geringe statistische Aussagekraft zu. Zudem handelt es sich, durch die unterschiedlich vielen Patienten in den Versuchsgruppen, um eine unbalancierte Stichprobe. Während sich in der Sportgruppe 22 Patienten befanden, nahmen nur acht Patienten die kognitive Verhaltenstherapie ohne

zusätzliche körperliche Aktivität in Anspruch. Auch bei der Unterteilung der Stichprobe in Patienten mit Kurzzeittherapie (n= 20) und Patienten mit Langzeittherapie (n= 10) verhielten sich die Stichprobengrößen unverhältnismäßig.

Ein weiterer Aspekt, der bei der Einschätzung der Ergebnisse zu berücksichtigen ist, sind die Diagnosen der Patienten. In die klinische Studie wurden ausschließlich vom Dipl.-Psychologen diagnostizierte Depressions- und/ oder Angstpatienten eingeschlossen, die allerdings in der Schwere ihrer Symptomatik variierten. Zudem wurden einigen Probanden neben den entsprechenden Haupt- und Nebendiagnosen auch weitere psychische Störungen diagnostiziert, die sich auch auf die Ergebnisse der Studie ausgewirkt haben könnten. Einzelne störungsspezifische Vergleiche zwischen den Probanden wurden nicht durchgeführt.

Trotz einiger methodischer Schwierigkeiten liefert die Studie einen guten Einblick in die Wirkung körperlicher Aktivität auf Patienten mit Depressionen und/oder Angststörungen in ambulanter Therapie. Durch eine psychologisch diagnostizierte, klinische Stichprobe können Tendenzen des Einflusses abgeleitet werden.

### **4.3 Fazit und Ausblick**

Die Befunde der Studie unterstützen die bisher publizierten Ergebnisse der positiven Auswirkungen von Sport auf die Symptomatik von Depressions- und Angstpatienten. Darüber hinaus konnte diese Wirkung auch im Rahmen der ambulanten Therapie gezeigt werden.

Hinsichtlich des Vergleichs der Symptomreduktion zwischen Probanden in Kurzzeit- und Langzeittherapie wurde ein numerischer Unterschied belegt.

Anknüpfend an die getesteten Hypothesen und Befunde dieser Studie, sollten in Folgeuntersuchungen einzelne störungsspezifische Vergleiche durchgeführt werden, um spezifischere Kenntnisse über die separaten psychischen Erkrankungen zu erhalten.

Des Weiteren ist zur besseren Kontrolle der Sporteinheiten eine verpflichtende detaillierte Dokumentation der Probanden hinsichtlich der durchgeführten Bewegungseinheiten zu empfehlen.

Während der positive Effekt des körperlichen Trainings durch bisherige wissenschaftliche Studien als weitestgehend anerkannt gilt und zumindest im stationären Setting breite Anwendung findet, ist die Datenlage bezüglich Sportart, Intensität, sowie Dauer und Häufigkeit der Sporteinheiten noch wenig eindeutig.

Auch über die physiologischen und psychologischen Wirkmechanismen von körperlicher Aktivität liegen noch keine ausreichend fundierten Erkenntnisse vor. Während auf physischer Ebene Neurotransmittern und Hormonen eine große Bedeutung zugesprochen wird, sind in Hinblick auf die Psyche vermutlich die positiven Auswirkungen von Sport auf die Affektivität und das Selbstwertgefühl von besonderer Relevanz. Darüber hinaus könnten auch die sozialen Verstärkerstrukturen und die gedankliche Ablenkung eine Symptomverbesserung begünstigen (Kraus & Haagen, 2015).

All dies sind Aspekte, die es in zukünftigen Forschungsarbeiten zu untersuchen gilt. Dazu bedarf es neben größeren, balancierten Stichproben, qualitativ hochwertiger Forschung über längere Laufzeiten und mehr Messzeitpunkte hinweg.

## 5. Literaturverzeichnis

- American College of Sports Medicine (2001). *ACSM's Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (4th Edition). Lippincott, Williams and Wilkins.
- Bandelow, B.; Wiltink, J.; Alpers, G. W.; Benecke, C.; Deckert, J.; Eckhardt-Henn, A.; Ehrig, C.; Engel, E.; Falkai, O.; Geiser, F.; Gerlach, A.L.; Harfst, T.; Hau, S.; Joraschky, P.; Kellner, M.; Köllner, V.; Kopp, I.; Langa, G.; Lichte, T.; Liebeck, H.; Matzat, J.; Reitt, M.; Rüddel, H.P.; Rudolf, S.; Schick, G.; Schweiger, U.; Simon, R.; Springer, A.; Staats, H.; Ströhle, A.; Ströhm, W.; Waldherr, B.; Watzke, B.; Wedekind, D.; Zottl, C.; Zwanzger, P.; Beutel M.E. (2014). *Deutsche S3-Leitlinie Behandlung von Angststörungen*. Abgerufen von [www.awmf.org/leitlinien.html](http://www.awmf.org/leitlinien.html).
- Beck, A.T., Steer, R.A. & Brown, G.K. (1996). *Manual for the Beck Depression Inventory-II*. San Antonio: TX: Psychological Corporation.
- Broocks, A. (2015). Sport und Bewegung in der Behandlung depressiver Erkrankungen. In Markser, & K.-J. Bär (Hrsg.). *Sport- und Bewegungstherapie bei seelischen Erkrankungen. Forschungsstand und Praxisempfehlungen* (S. 55-70). Stuttgart: Schattauer.
- Bundestministerium für Gesundheit. (2016). Depression. Abgerufen von <http://www.bmg.bund.de/themen/praevention/gesundheitsgefahren/depression.html>.
- Cooney, G.M., et al. (2013). Exercise for depression. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12(9).

- DGPPN, BÄK, KBV, AWMF, AkdÄ, BPtK, BApK, DAGSHG, DEGAM, DGPM, DGPs, DGRW (Hrsg.) für die Leitliniengruppe Unipolare Depression (2015). *S3-Leitlinie/Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression – Langfassung* (2. Auflage, Version 1). Abgerufen von [www.depression.versorgungsleitlinien.de](http://www.depression.versorgungsleitlinien.de).
- Franke, G. H. (2002). *SCL-90-R - Die Symptom-Checkliste* (2. Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Haagen, J. (2015). Stressregulation (Remissionsgeschwindigkeit) im Psychotherapieprozess durch Sport. Abgerufen von <http://www.psychotherapie-haagen.de/4.html>.
- Hermann, C. (2016). Symptom-Checkliste (SCL-90-R). In Wirtz (Hrsg.), *Dorsch – Lexikon der Psychologie*. Abgerufen von <https://portal.hogrefe.com/dorsch/symptom-checkliste-scl-90-r/>.
- Hautzinger, M., Keller, F., & Kühner, Ch. (2009). *Beck Depressions-Inventar (BDI-II)* (2. Auflage). Pearson Assessment & Information GmbH: Frankfurt am Main.
- Hautzinger, M. & Wolf, S. (2012). Sportliche Aktivität und Depression. In Fuchs, R. & Schlicht, W. (Hrsg.), *Seelische Gesundheit und sportliche Aktivität* (S. 164-185). Göttingen: Hogrefe.
- Kraus, U. & Haagen, J. (2015). Körperliche Aktivität bei unipolaren Depressionen. Bewegung als evidenzbasierter Baustein der multimodalen Therapie. *InFo Neurologie & Psychiatrie*, 17(12), S. 38-44.
- Krogh, J., et al. (2011). The effect of exercise in clinically depressed adults: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Psychiatry*, 72(4), S. 529-538 PubMedCrossRef.

Plag, J., Gaudlitz, K. & Ströhle, A. (2015). Sporttherapie bei Angsterkrankungen. In Markser, & K.-J. Bär (Hrsg.), *Sport- und Bewegungstherapie bei seelischen Erkrankungen. Forschungsstand und Praxisempfehlungen* (S. 71-92). Stuttgart: Schattauer.

TBS-TK Rezension. *SCL-90-R – Die Symptom-Checkliste von L. R. Derogatis (Deutsche Version)*. Psychologische Rundschau, 63, S. 73–75.

TBS-TK Rezension (2008). *Beck Depressions-Inventar (BDI-II). Revision*. Report Psychologie, 33, S. 301-302.

Weltgesundheitsorganisation- Regionalbüro für Europa (2016). Depressionen in Europa: Fakten und Zahlen. Abgerufen von <http://www.euro.who.int/de/health-topics/noncommunicable-diseases/mental-health/news/news/2012/10/depression-in-europe/depression-in-europe-facts-and-figures>.

WHO (2015). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F)* (10. Auflage). Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M. H. (Hrsg.). Bern, Göttingen, Toronto: Huber.

WHO (2016). Depression. Abgerufen von <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/>.

## 6. Anhang

**Tabelle 1:**

Schwellenwerte zur Einschätzung der Schwere der depressiven Symptomatik bei diagnostizierten Depressionspatienten (Beck et al., 1996).

<b>BDI II Summenwerte</b>	<b>Bezeichnung</b>
0-8	Keine Depression
9-13	Minimale Depression
14-19	Leichte Depression
20-28	Mittelschwere Depression
29-63	Schwere Depression

**Tabelle 2:**

Mittlere T-Normwert der SCL-90®-Skalen zum ersten Messzeitpunkt (t1):

<b>Skala</b>	<b>Sportgruppe</b>	<b>Sportlose Gruppe</b>
Aggressivität/ Feindseligkeit	M= 61,45, SD= 9,77	M= 54,25, SD= 10,69
Ängstlichkeit	M= 62,82, SD= 10,02	M= 61,13, SD= 8,88
Depressivität	M= 64,95, SD= 10,05	M= 65,00, SD=14,07
Paranoides Denken	M= 61,18, SD= 11,83	M= 64,00, SD=8,12
Phobische Angst	M= 59,18, SD= 8,48	M= 58,63, SD=12,96
Psychotizismus	M= 59,09, SD= 9,77	M= 60,38, SD=8,11
Somatisierung	M= 57,91, SD= 9,19	M= 57,88, SD=8,46
Unsicherheit im Sozialkontakt	M= 61,50, SD= 8,06	M= 62,88, SD=12,05
Zwanghaftigkeit	M= 59,64, SD= 14,46	M= 64,25, SD=7,22

**Tabelle 3:**

Mittlere T-Normwert der SCL-90®-Skalen zum ersten Messzeitpunkt (t2):

Skala	Sportgruppe	Sportlose Gruppe
Aggressivität/ Feindseligkeit	M= 55,55, SD= 9,07	M= 60,50, SD= 6,20
Ängstlichkeit	M= 57,64, SD= 8,43	M= 56,25, SD= 8,03
Depressivität	M= 58,41, SD= 8,40	M= 62,88, SD= 8,96
Paranoides Denken	M= 53,55, SD= 10,34	M= 58,75, SD= 9,08
Phobische Angst	M= 55,05, SD= 9,57	M= 58,38, SD= 8,83
Psychotizismus	M= 56,55, SD= 6,97	M= 58,75, SD= 9,52
Somatisierung	M= 57,50, SD= 7,87	M= 56,13, SD= 10,74
Unsicherheit im Sozialkontakt	M= 57,55, SD= 8,50	M= 60,50, SD= 9,03
Zwanghaftigkeit	M= 58,64, SD= 8,57	M= 59,63, SD= 8,32

**Tabelle 4:**

Ergebnisse t-Test (abhängige Stichproben) für die Skalen der SCL-90®-R:

		Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	T	df	Sig. (2-seitig)
Paaren 1	t1Aggressivität - t2Aggressivität	2,667	10,135	1,850	1,441	29	,160
Paaren 2	t1Angst - t2Angst	5,100	8,511	1,554	3,282	29	,003
Paaren 3	t1dep - t2dep	5,367	11,066	2,020	2,656	29	,013
Paaren 4	t1ParaDenken - t2ParaDenken	7,000	7,674	1,401	4,996	29	,000
Paaren 5	t1PhobAngst - t2PhobAngst	3,100	9,477	1,730	1,792	29	,084
Paaren 6	t1Psychotizismus - t2Psychotizismus	2,300	7,936	1,449	1,587	29	,123
Paaren 7	t1Somatisierung - t2Somatisierung	,767	8,245	1,505	,509	29	,614
Paaren 8	t1UnsicherSozKont - t2UnsicherSozKont	3,533	6,730	1,229	2,876	29	,007
Paaren 9	t1Zwang - t2Zwang	1,967	11,816	2,157	,912	29	,369



**Tabelle 5:**

Einstufung des Therapieerfolgs der Patienten in Kurzzeit- vs. Langzeittherapie:

	<b>Anzahl Patienten in Kurzzeittherapie</b>	<b>Anzahl Patienten in Langzeittherapie</b>
<b>Symptomreduktion &lt; 0%</b>	3	1
<b>Symptomreduktion 0-20%</b>	4	4
<b>Symptomreduktion 20-50%</b>	3	4
<b>Symptomreduktion &gt; 50%</b>	9	1
<b>Symptomreduktion = 100%</b>	1	0

## 7. Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet und die Arbeit keiner anderen Prüfungsbehörde unter Erlangung eines akademischen Grades vorgelegt habe.

Würzburg, den 16.08.2016

\_\_\_\_\_ (Unterschrift)

Rademacher, Linda