



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Fakultät Life Sciences

Department Gesundheitswissenschaften

Bachelorarbeit

Studiengang Gesundheitswissenschaften (B.Sc.)

**Untersuchung zur Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als therapeutische  
Intervention bei der Behandlung von Depressionen**

–

**eine systematische Literaturrecherche**

Vorgelegt von: Franziska Magdalena Haug

Matrikelnummer.: [REDACTED]

Erstprüfer: Prof. Dr.-Ing. habil. André Klußmann, M.Sc., Eur. Erg. (HAW Hamburg)

Zweitprüferin: Diplom Gesundheitswirtin Natalie Krämer (HAW Hamburg)

Abgabe am: 31.08.2020

# Zusammenfassung

**Hintergrund:** Depressionen zählen zu den häufigsten Ursachen krankheitsbedingter Beeinträchtigungen und tragen entscheidend zur globalen Krankheitslast bei. Als Therapiemöglichkeiten rücken neben der Pharmako- und Psychotherapie auch alternative Verfahren zunehmend in den wissenschaftlichen Fokus. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als therapeutische Intervention bei der Behandlung von Depressionen.

**Methode:** Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde eine systematische Literaturrecherche in den medizinischen Datenbanken PubMed (Medline) und CINAHL durchgeführt. Als Ziel galt es einen positiven Effekt von körperlicher Aktivität als Bestandteil der Therapie depressiver Menschen zu belegen und Hinweise zu finden, dass körperliche Aktivität auch einen präventiven Effekt auf die Stabilität der psychischen Gesundheit zur Vorbeugung einer depressiven Erkrankung hat. Mithilfe von Ein- und Ausschlusskriterien wurde die relevante Literatur gesichtet und im weiteren Verlauf systematisch analysiert.

**Ergebnisse:** Die Heterogenität der ausgewerteten Studien verhinderte eine Vereinheitlichung der Studienergebnisse. Ein einheitlicher Konsens zur Wirksamkeit körperlicher Aktivität als therapeutische Intervention bei der Behandlung von Depressionen konnte nicht gefunden werden. Jedoch belegt ein überwiegender Teil der Studien positive Effekte wie die Abnahme der Depressionsschwere, eine kürzere Dauer bis zur Remission oder das Benötigen einer niedrigeren Dosis eines Antidepressivums. Für den präventiven Effekt körperlicher Aktivität hinsichtlich der Entstehung einer Depression konnten positive Rückschlüsse gezogen werden.

**Fazit:** Das Krankheitsbild der Depression ist hochkomplex und die positive Wirkung von körperlicher Aktivität auf depressive Menschen zeigt sich wissenschaftlich nur in Ansätzen belegt. Vor diesem Hintergrund stehen aktuelle Studien vor einer großen Herausforderung, die antidepressiven Effekte von körperlicher Aktivität schlüssig nachzuweisen. Im Resümee lässt sich sagen, dass körperliche Aktivität für betroffene Personen eine geeignete ergänzende Therapie zu den bestehenden Therapieverfahren darstellen kann. Deren Einsatz sollte als Angebot Bestandteil jedes Behandlungsprogramms bei depressiven Erkrankungen sein. Ein präventiver Effekt von körperlicher Aktivität auf das Depressionsrisiko ist anzunehmen.

# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	4
Abkürzungsverzeichnis.....	5
1 Einleitung .....	6
2 Hintergrund .....	6
3 Depression.....	7
3.1 Symptome und Klassifikation .....	8
3.2 Epidemiologie.....	8
3.3 Ätiologie .....	9
3.3.1 Depression und neuroanatomische Befunde.....	10
3.3.2 Depression als Stresserkrankung.....	10
3.3.3 Neurotrophin-Hypothese .....	10
3.4 Komorbidität.....	11
3.5 Therapie.....	11
3.6 Prognose und Mortalität .....	12
4 Körperliche Aktivität.....	12
4.1 Aerobes und anaerobes Training .....	13
4.2 Körperliche Aktivität und psychisches Wohlbefinden .....	13
4.2.1 Sozialpsychologische Erklärungsansätze.....	14
4.2.2 Neurophysiologische Erklärungsansätze.....	14
5 Körperliche Aktivität als therapeutische Intervention bei Menschen mit Depression .....	15
5.1 Sport- und Bewegungstherapie .....	15
5.2 Wirkmechanismen von körperlicher Aktivität bei Depressionen.....	16
6 Zielsetzung.....	17
7 Methodik .....	17
7.1 Die systematische Literaturrecherche .....	17
7.2 Ein- und Ausschlusskriterien .....	19
7.3 Suchstrategie .....	20
7.4 Recherche in PubMed (Medline) und CINAHL .....	21

7.5	Überprüfung der gefundenen Studien.....	22
8	Vorstellung der ausgewählten Studien .....	23
8.1	Qualitative Bewertung der Studien .....	32
8.2	Bewertung der Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als therapeutische Intervention bei der Behandlung von Depressionen in den Studien .....	34
8.2.1	Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als Add-on Therapie zur Pharmakotherapie .....	35
8.2.2	Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als Add-on Therapie zur kognitiven Verhaltenstherapie .....	35
8.2.3	Wirksamkeit von aeroben Training im Vergleich zu leichtem körperlichen Training.....	36
8.2.4	Wirksamkeit von bevorzugter Intensität der körperlichen Aktivität im Gegensatz zu einer vorgeschriebenen Intensität .....	37
8.2.5	Wirksamkeit von körperlicher Aktivität im Vergleich zu einer Verhaltensaktivierung.....	37
8.2.6	Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als Präventionsmaßnahme für Depressionen .....	38
9	Diskussion.....	38
9.1	Methodendiskussion.....	38
9.2	Ergebnisdiskussion .....	39
10	Fazit .....	41
	Literaturverzeichnis .....	43
	Eidesstattliche Erklärung .....	48
	Anhang.....	49

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der Suchprozess im Überblick.....	18
Abbildung 2: Der Rechercheprozess .....	23

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Neurobiologische Wirkmechanismen von Sport und Bewegung.....	16
Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien für die Literaturrecherche.....	19
Tabelle 3: Suchbegriffe.....	20
Tabelle 4: Ergebnisse der Datenbankrecherche .....	22
Tabelle 5: Übersicht über die eingeschlossenen kontrollierten randomisierten Studien .....	24
Tabelle 6: Bewertung der Qualität der Studien in Anlehnung an CONSORT .....	32
Tabelle 7: PubMed Suchprotokoll, Suchkategorie 1 .....	49
Tabelle 8: PubMed Suchprotokoll, Suchkategorie 2 .....	51
Tabelle 9: PubMed Suchprotokoll, Suchkategorie 3 .....	51
Tabelle 10: PubMed Suchprotokoll, Suchkategorie 4 .....	52
Tabelle 11: PubMed Suchprotokoll, Suchkategorie 5 .....	52
Tabelle 12: CINAHL Suchprotokoll, Suchkategorie 1.....	53
Tabelle 13: CINAHL Suchprotokoll, Suchkategorie 2.....	54
Tabelle 14: CINAHL Suchprotokoll, Suchkategorie 3.....	55
Tabelle 15: CINAHL Suchprotokoll, Suchkategorie 4.....	56
Tabelle 16: CINAHL Suchprotokoll, Suchkategorie 5.....	56
Tabelle 17: verwendete Messinstrumente in den Studien.....	57

## Abkürzungsverzeichnis

**ca.** - circa

**CRF** - Corticotropin Releasing Factor (Corticotropin-Freisetzungsfaktor)

**BDNF** - Brain Derived Neurotrophic Factor (vom Gehirn stammender neurotropher Faktor / Wachstumsfaktor)

**DGPPN** - Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde

**ICD** - International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme)

**k. A.** - keine Angabe

**KVT** - kognitive Verhaltenstherapie

**OECD** - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

**RKI** - Robert Koch-Institut

**WHO** - World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)

**z.B.** - zum Beispiel

# 1 Einleitung

Die Prävention und Therapie von Depressionen ist in den Zielen der WHO, der OECD, der Europäischen Kommission und den nationalen Gesundheitszielen verankert (RKI 2017). Die Global Burden of Disease Study stellt heraus, dass psychische Störungen zu den häufigsten Ursachen von krankheitsbedingten Beeinträchtigungen zählen und somit entscheidend zur globalen Krankheitslast beitragen, wobei Depressionen dabei den größten Stellenwert einnehmen (WHO, 2018, S. 14). Weltweit leiden schätzungsweise 3,44 Prozent der Bevölkerung unter einer Depression (Statista, 2019). Aufgrund der weiten Verbreitung und den weitreichenden Krankheitsfolgen auf gesellschaftlicher und individueller Ebene haben Depressionen und die Therapie betroffener Personen eine starke Public Health Relevanz (RKI, 2013, S. 733). In Deutschland geht die Versorgung betroffener Personen oft mit langen Wartezeiten einher. Eine Richtlinienpsychotherapie beginnt im Schnitt erst fünf Monate nach der ersten Anfrage (BPTK, 2018, S. 14). Ein Therapieangebot, das körperliche Aktivität als Teil eines therapeutischen Konzeptes beinhaltet, könnte diese Versorgungslücke schließen.

Auf welcher Evidenz diese Aussage beruht, soll in der vorliegenden Arbeit untersucht werden. Zunächst wird der Hintergrund der Arbeit erläutert. Es folgt eine Beschreibung des Krankheitsbildes Depression, eine Auseinandersetzung mit körperlicher Aktivität hinsichtlich ihrer gesundheitlichen Relevanz, insbesondere auch ihrer Wirkung auf Menschen mit depressiver Symptomatik. Daraufhin wird der Rahmen dieser Ausarbeitung durch die Zielsetzung eingrenzt. Die gewählte Methode zur Beantwortung der Forschungsfrage ist die systematische Literaturrecherche, welche detailliert beschrieben wird. Die Arbeit wird mit der Vorstellung der ausgewählten Studien, einer Ergebnispräsentation sowie einer Diskussion fortgesetzt. Abschließend folgt ein Fazit.

## 2 Hintergrund

Seit Jahrzehnten sind Sportprogramme ein wichtiger Teil stationärer psychiatrischer Behandlungsprogramme. Deren Anwendung findet vor relativ unspezifischem Hintergrund statt. Es wird vermutet, dass körperliche Aktivität das allgemeine körperliche Wohlbefinden und zudem auch das Selbstbewusstsein und Selbstwirksamkeitserleben fördert. Da diese Therapieform in Gruppen stattfindet, wird ebenso die soziale Integration angeregt. Zusätzliche positive Effekte sind Entspannung und Stressabbau.

Die neurobiologischen Wirkmechanismen von Sport und Bewegung auf Menschen mit Depression sind zunehmend von wissenschaftlichen Interesse (Reimers et. al, 2015, S. 11).

Das Sport so wirksam ist wie ein Antidepressivum belegen Wissenschaftler der Medical School Hamburg. In einer Auswertung von 37 Metaanalysen berechnen Wegner et. al eine Effektgröße von Cohen´s  $d=0,56$ , was einem moderaten Effekt von körperlicher Aktivität auf depressive Symptome und einem ähnlichen Nutzen wie der der Pharmakotherapie entspricht (Wegner et. al, 2014, S. 1002).

Die S3-Leitlinie für unipolare Depression gilt gleichzeitig als nationale Versorgungleitlinie und ist ein Gemeinschaftsprojekt der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde, Bundesärztekammer, Kassenärztlicher Bundesvereinigung, Bundesärztekammer und der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaft mit dem Ziel, Empfehlungen für den Einsatz von Therapieverfahren bei unipolaren Depressionen zu geben und Versorgungsabläufe sowie deren Abstimmung bei der Behandlung depressiver Patient\*innen zu verbessern (DGPPN, 2015, S. 11). Seit 2009 wird körperliches Training als nichtmedikamentöse Therapieform in der S3-Leitlinie zur Behandlung unipolarer Depression aufgeführt. Für leicht bis mittelschwer depressive Patient\*innen ohne entsprechende Kontraindikation ist die Durchführung eines strukturierten und supervidierten Bewegungsprogrammes mit dem Empfehlungsgrad „B“ bewertet, gleichzusetzen mit einer „Sollte-Empfehlung“. Formal liegt ein Evidenzgrad A (mehrere Metanalysen) vor. Die Autor\*innen der S3-Leitlinie kritisieren jedoch die Heterogenität der Studien, das Fehlen von qualitativ hochwertigen Studienergebnissen und die fehlenden Langzeit-Follow-up-Ergebnisse der Studienlage bezüglich körperlicher Aktivität und Depression (DGPPN, 2015, S. 125-127). Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Arbeit die aktuelle Studienlage und hat das Ziel, mittels qualitativ hochwertigen Studien die Evidenz von körperlicher Aktivität zu belegen.

### 3 Depression

Die Depression ist ein psychisches Krankheitsbild, das durch einen Zustand von deutlich gedrückter Stimmung, Antriebsminderung und Interesselosigkeit über einen längeren Zeitraum gekennzeichnet ist. Damit in Verbindung treten oftmals verschiedenste körperliche Beschwerden auf. Depressiven Menschen gelingt es schwer, den Alltag zu bewältigen, sie leiden an Konzentrationsstörungen, Selbstzweifeln und neigen zum Grübeln. Wie kaum eine andere Erkrankung gehen Depressionen mit einem hohem Leidensdruck einher, da sie zentral das Wohlbefinden und Selbstwertgefühl von Patient\*innen beeinträchtigen (DGPPN, 2015, S. 17).



### 3.1 Symptome und Klassifikation

Depressionen gehören zur Gruppe der affektiven Störungen, welche in der ICD-10 im Kapitel F3 aufgeführt sind. Affektive Störungen sind immer durch eine Stimmungsveränderung und einer Veränderung des Aktivitätsniveaus gekennzeichnet. Sie umfassen depressive und manische Episoden sowie bipolare Störungen (Schneider, 2017, S. 338).

Gekennzeichnet sind Depressionen durch eine Beeinträchtigung der Gefühls- und Stimmungslage sowie des inneren Erlebens (Esser et. al, 2012, S. 13). Die Hauptsymptome einer Depression sind Niedergeschlagenheit, Freud- und Interessensverlust und ein reduzierter Antrieb. Je nach Anzahl und Intensität der Symptome und dem zeitlichen Verlaufsmuster werden depressive Störungen unterschieden. Liegen bei einer Person mindestens zwei Hauptsymptome über eine Zeitspanne von zwei Wochen oder länger vor, so wird nach ICD-10 eine depressive Episode (F32) diagnostiziert.

Die depressive Episode wird in leicht (F 32.0), mittelgradig (F32.1) und schwer (F32.2) klassifiziert. Sollten bei einer depressiven Episode zusätzlich psychotische Symptome, wie Verarmungs- oder Schuldwahn auftreten, so wird dies als schwere depressive Episode mit psychotischen Symptomen (F32.3) bezeichnet. Sofern eine zweite depressive Episode auftritt, ohne Vorliegen von hypomanischen oder manischen Episoden, liegt eine rezidivierende depressive Störung (F33) vor. Liegt eine leichte depressive Episode mit einer Dauer von mehr als zwei Jahren vor, mit nur wenigen Wochen ohne depressive Symptome, so wird eine Dysthymie (F34.1) diagnostiziert (Caspar et. al, 2018, S. 56).

Wenn im Weiteren von Depression gesprochen wird, ist immer die unipolare depressive Störung gemeint und umfasst eine depressive Episode, rezidivierende depressive Störungen und Dysthymie.

### 3.2 Epidemiologie

Depressionen zählen zu den am häufigsten auftretenden Erkrankungen. Hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen und individuellen Bedeutung sind Depressionen meist unterschätzt. Die Jahresinzidenz liegt in Deutschland bei ein bis zwei Erkrankungen auf 100 Personen.

Die Lebenszeitprävalenz liegt national wie international bei 16-20 Prozent. Laut der Studie DEGS1 leiden nach Selbstauskunft 8,1 Prozent der deutschen Bevölkerung im Alter von 18 bis 79 Jahren unter einer depressiven Symptomatik. Die 12-Monatsprävalenz für eine schwere Depression liegt bei 6 Prozent, die für eine Dysthymie bei 2 Prozent. Insgesamt liegt die Zahl der Betroffenen, die in Deutschland in einem Zeitraum von einem Jahr an einer unipolaren Depression erkrankt sind, bei ca. 6,2 Millionen (DGPPN, 2015, S. 17).

Frauen sind doppelt so häufig betroffen wie Männer. Das Risiko, nach einer ersten Erkrankung an einer weiteren depressiven Episode zu erkranken, liegt bei fünfzig Prozent (Caspar, 2018, S. 59).

### 3.3 Ätiologie

Bei der Entstehung von Depressionen ist immer von einem multifaktoriellen Geschehen auszugehen. Dabei werden biologische, psychische und soziale Faktoren wirksam. Eine einheitliche, empirisch gestützte Theorie zur Entstehung der Depression liegt nicht vor (RKI, 2010, S. 14).

Eine Reihe von psychologischen Mechanismen bei der Entstehung und Aufrechterhaltung von Depressionen sind dennoch empirisch gesichert. Exemplarisch werden das Verstärkerverlust-Modell und das kognitive Verhaltensmodell skizziert. Das Verstärkerverlust-Modell nach Lewinsohn verdeutlicht, dass Depression durch eine geringe Rate an positiven Verstärkern im eigenen Verhalten ausgelöst wird. So beeinflussen z.B. wenig angenehme Aktivitäten oder soziale Interaktionen Stimmung und Befinden negativ. Der Verstärkerverlust führt zu depressiver Symptomatik und äußert sich in sozialem Rückzug und Passivität. Das kognitive Verhaltensmodell von Beck sieht die psychologische Ätiologie in einer dysfunktionalen Bewertung von Ereignissen. Durch automatische Gedanken wie „ich werde das nie schaffen“ werden Hoffnungslosigkeit und Niedergeschlagenheit initiiert.

Sozioökonomische Risikofaktoren für die Entwicklung einer depressiven Erkrankung sind unter anderem das weibliche Geschlecht, junges Erwachsenenalter, Arbeitslosigkeit, niedriges Einkommen, Trennung bzw. Scheidung sowie das Fehlen von Bezugspersonen. Kritische Lebensereignisse, wie z.B. der Tod eines Angehörigen erhöhen das Erst- und Wiedererkrankungsrisiko.

Auf biologischer Ebene werden genetische Faktoren und neurobiologische Wechselwirkungen mit der Depression in Verbindung gebracht. So entwickeln mehr als 50 Prozent der Kinder von Menschen mit einer depressiven Erkrankung ebenfalls eine Depression nach der Pubertät. Zudem werden Auffälligkeiten im Neurotransmitterhaushalt (Dopamin, Noradrenalin, Serotonin), der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse und hirnstrukturelle Veränderungen in der Pathogenese der Depression diskutiert (Caspar et. al, 2018, 59-60). Im Folgenden werden mögliche Erklärungsansätze zu neurologischen Wirkungsprozessen vorgestellt.

### 3.3.1 Depression und neuroanatomische Befunde

Fortschritte in der Leistungsfähigkeit von bildgebenden Verfahren und eine Fokussierung auf schwere Depressionen mit immer wiederkehrenden depressiven Episoden erbrachten eindeutige neuroanatomische Befunde. Bei der Depression atrophieren die neuronalen Verzweigungen. Das wurde durch Bildgebung für die Hirnregionen präfrontaler Kortex und Hippokampus nachgewiesen. Besonders der Hippokampus atrophiert bei Patient\*innen mit rezidivierender Depression um bis zu 20 Prozent. Der Hippokampus hat als Teil des limbischen Systems Gedächtnis- und Lernfunktionen. Der präfrontale Kortex wird funktionell mit der emotionalen Bewertung, Gedächtnisfunktionen und situationsgerechter Handlungsplanung und -steuerung in Verbindung gebracht. Die hirnrorganischen Veränderungen können bei einer rezidivierenden Depression mit bestimmten klinischen Symptomen assoziiert werden, wie zum Beispiel Störungen des Gedächtnisses, Verhaltensänderung oder Störung des Affektes (Reimers et. al, 2015, S. 12).

### 3.3.2 Depression als Stresserkrankung

Stressreaktionen des Körpers besitzen eine biologische Funktion bei der Herstellung adäquater Alarmbereitschaft. Physiologisch wird diese Funktion durch die Verbindung von Hypothalamus, Hypophyse und Nebenniere gewährleistet. Im Hypothalamus wird der Corticotropin-Freisetzungsfaktor (CRF) produziert, welcher in der Hypophyse die Ausschüttung von Corticotropin anregt. Dieses Hormon regt die Produktion von Stresshormonen, wie Cortisol und Corticosteron, in der Nebenniere an. Bei der Depression sind die Stufen dieser Hormonkaskade gestört, sodass es zu einer Überproduktion von Cortisol oder CRF kommt. Bei einer ausgeprägten Depression kann ein Bewältigungsversuch von Aufgaben und Anforderungen bei Betroffenen zu ausgeprägtem Stresserleben führen, was letztendlich ein Gefühl der Überforderung impliziert (Reimers et. al, 2015, S. 12).

### 3.3.3 Neurotrophin-Hypothese

Nach der Neurotrophin-Hypothese führen Stress und depressive Störungen zu einem Abfall des Nervenwachstumsfaktors BDNF (Brain Derived Neurotrophic Factor). Die Konnektivität von Nervenzellen wird durch Nervenwachstumsfaktoren erhöht. Die neuroanatomische Volumenminderung im Hippokampus und im präfrontalen Kortex sind bei rezidivierenden Depressionen die Folge einer geminderten Regulation von Nervenwachstumsfaktoren (Reimers et. al, 2015, S. 13). Der BDNF hat eine aktive Rolle beim Wachstum, bei der Differenzierung, beim Überleben von Nervenzellen und bei der aktivitätsabhängigen

synaptischen Plastizität. Da der BDNF im ganzen Organismus vorhanden und im Blut peripher nachweisbar ist, lässt sich die BDNF-Konzentration messen. So wurde einerseits in Gehirnen von verstorbenen depressiven Patient\*innen im Hippokampus und Kortex eine verminderte Konzentration an BDNF gefunden und andererseits bei sportlich aktiven depressiven Patient\*innen ein Anstieg der BDNF-Konzentration im peripheren Blut gemessen (Schulz et al., 2011, S. 56 f.). Ein positiver Effekt sportlicher Aktivität ist als Resultat des Anstiegs anzunehmen.

### 3.4 Komorbidität

Depressive Störungen gehen häufig mit anderen psychischen Erkrankungen und somatischen Krankheiten einher. 80 Prozent der Personen mit einer Dysthymie und 60 Prozent derer, die an einer depressiven Episode leiden, weisen mindestens eine weitere psychische Störung auf. Die häufigsten komorbiden psychischen Erkrankungen sind alle Formen der Angststörung. Bedeutsame Komorbiditätsmuster zeigen sich unter den somatoformen Störungen, den Suchterkrankungen und der Schmerzstörung. Personen mit einer koronaren Herzerkrankung oder Diabetes mellitus weisen häufig eine klinisch gesicherte Depression oder erhöhte Depressionswerte auf (RKI, 2010, S. 22).

### 3.5 Therapie

Die Therapie von Depressionen gliedert sich allgemein in drei Phasen: die Akuttherapie, die Erhaltungstherapie und die Langzeit- und Rezidivprophylaxe. Jede Phase unterscheidet sich in ihrer Zielsetzung. So hat die Akuttherapie zum Ziel, den Leidensdruck zu mindern und eine möglichst vollständige Remission zu erreichen, da Residualsymptome das Rezidivrisiko erhöhen. Die Erhaltungstherapie versucht die Remission aufrecht zu erhalten und einen Rückfall zu verhindern. Die Langzeit- bzw. Rezidivprophylaxe hat als Ziel, langfristige Symptomfreiheit zu sichern und damit ein Rezidiv zu verhindern.

In Abhängigkeit von Symptomschwere, Patient\*innenpräferenz und Erkrankungsverlauf kommen bei der unipolaren Depression vier Behandlungsoptionen infrage. Bei leichter depressiver Episode kann eine niederschwellige Behandlung erfolgen. Bei mittelgradigen depressiven Episoden sind Pharmakotherapie oder Psychotherapie gleichwertige Optionen. Schwere depressive Episoden und chronische depressive Störungen werden zumeist durch eine Kombinationstherapie bestehend aus Pharmakotherapie und Psychotherapie behandelt. Neben den störungsspezifischen Therapien sind die tiefenpsychologisch orientierte Kurzzeittherapie, die Familientherapie, Gesprächspsychotherapie und die systemische Therapie gebräuchlich eingesetzte Verfahren. Die Wirksamkeit der kognitiven

Verhaltenstherapie und der interpersonellen Psychotherapie ist am besten gesichert (Schneider, 2017, S. 349-350). Weitere Therapieverfahren sind Lichttherapie, Wachtherapie und Elektrokonvulsionstherapie. (Schneider, 2017, S. 361). Körperliches Training wird in den verschiedenen Therapieformen als Ergänzung empfohlen.

### 3.6 Prognose und Mortalität

Insbesondere bei Menschen mit schwerer familiärer Belastung, in beruflichen Konfliktsituationen und bei fehlender sozialer Unterstützung zeigt sich eine ungünstige Prognose (Lieb et. al, 2019, S. 201). Auch die Komorbidität mit anderen psychischen Krankheiten steigert das Risiko eines schlechten Verlaufes. Die erhöhte Suizidversuchsrate bei depressiven Menschen verschlechtert die Prognose entscheidend. So unternehmen 20-60 Prozent der an einer unipolaren Depression erkrankten Menschen einen Suizidversuch, wovon etwa 2,2 Prozent versterben.

## 4 Körperliche Aktivität

Die Bedeutung einer regelmäßigen körperlichen Aktivität ist für die Gesundheit erheblich. Sie ist einer der wichtigsten Ansatzpunkte für eine Steigerung des allgemeinen Wohlbefindens, für den langfristigen Erhalt der Gesundheit und zur Prävention und Therapie von nichtübertragbaren Krankheiten wie Herz-Kreislauf-, Stoffwechsel-, Krebserkrankungen, Erkrankungen des Bewegungsapparates sowie psychischen Krankheiten (Banzer, 2017, S. 4). Körperliche Aktivität wird dabei als jede durch die Skelettmuskulatur hervorgebrachte Bewegung verstanden, die den Energiebedarf substanziell ansteigen lässt (RKI, 2003, S. 4). Sie kann nach Häufigkeit, Dauer und Intensität unterschieden werden. Besonders die Betrachtung des Verhältnisses von Dauer und Intensität ist von Bedeutung. Denn ob aerobe oder anaerobe Stoffwechselprozesse in der Energiebereitstellung vorliegen, hängt von Dauer und Intensität der körperlichen Aktivität ab. Zu den wichtigsten motorischen Beanspruchungsformen gehören Training von Kraft, Ausdauer, Flexibilität, Schnelligkeit und Koordination (Banzer, 2017, S. 5).

Durch einen körperlich aktiven Lebensstil wird die Gesundheit von Menschen in jedem Alter verbessert sagt die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung und gibt folgende Bewegungsempfehlung für Erwachsene heraus (BZgA, 2017, S. 18). Gesunde Erwachsene im Alter von 18 bis 65 Jahren und chronisch kranke Erwachsene, die nicht in ihrer Mobilität eingeschränkt sind, sollten möglichst 150 Minuten pro Woche eine ausdauerorientierte Bewegung mit moderater Intensität durchführen. Gleichwohl kann auch eine

ausdauerorientierte Bewegung mit hoher Intensität für 75 Minuten pro Woche durchgeführt werden oder eine Kombination aus beiden Intensitäten erfolgen. Zudem sollten zusätzlich muskelkräftigende körperliche Aktivitäten an mindestens zwei Tagen in der Woche trainiert und lange ununterbrochene Sitzphasen vermieden werden. Für ältere Erwachsene ab 65 Jahren gibt die BZgA ähnliche Bewegungsempfehlungen aus. Der Fokus eines zusätzlichen Trainings wird bei älteren Erwachsenen nicht auf Krafttraining, sondern auf Gleichgewichtsübungen gelenkt, um die Sturzprophylaxe zu gewährleisten. Werden diese Mindestempfehlung eingehalten, kann die Gesundheit erhalten und umfassend gefördert werden (BZgA, 2017, S. 28-33).

#### 4.1 Aerobes und anaerobes Training

Die Unterscheidung von aerobem und anaerobem Training wird anhand der vorrangigen Energiebereitstellung des Körpers während der körperlichen Aktivität getroffen. Bei aerobem Training steht im Körper ausreichend Sauerstoff für eine oxidative Verbrennung des Energieträgers zur Verfügung. Wohingegen ein anaerobes Training keinen Sauerstoff für den Stoffwechsel benötigt. Bei einem körperlichen Training sind immer Mischformen der beiden Energiebereitstellungsformen vorhanden (Dransmann, 2020, S. 10). Wenn in dieser Arbeit von aerobem Training gesprochen wird, ist eine moderate Trainingsbelastung gemeint, wie beispielsweise durch Walken oder Joggen. Anaerobes körperliches Training impliziert ein schnelles und intensives Training mit hoher Belastungsintensität, wie z. B. bei einem Krafttraining.

#### 4.2 Körperliche Aktivität und psychisches Wohlbefinden

Eine regelmäßige Bewegung und körperliche Aktivität zählen zu den wichtigsten Einflussfaktoren der Lebensqualität. Sie leisten einen essentiellen Beitrag zur Aufrechterhaltung von Gesundheit und Wohlbefinden. Die gezielte Förderung der körperlichen Aktivität steigert die Leistungsfähigkeit und das mentale Wohlbefinden. Besonders den sportlichen Aktivitäten werden stimmungsverbessernde Wirkungen und eine Stärkung des Selbstvertrauens zugeschrieben (RKI, 2005, S. 6). Dabei ist die Wirkung von sportlicher Aktivität als komplexes Phänomen aufzufassen, das nur mit einem Konstrukt aus verschiedenen einzelnen Ansätzen erklärt werden kann. Ein tiefergehendes Verständnis kann durch die Integration von physiologischen und psychologischen Erklärungsansätzen erreicht werden. Dazu muss die methodologische Integration des komplexen aktivitätsbezogenen, personalen und sozialen Bindungsgefüge in der Erklärung der Wirkung von sportlicher Aktivität auf das Wohlbefinden berücksichtigt werden. Die folgenden

Erklärungsansätze sind exemplarisch zu sehen und geben einen groben Überblick über psychologische und physiologische Wirkungsprozesse.

#### 4.2.1 Sozialpsychologische Erklärungsansätze

Ein sozialpsychologischer Erklärungsansatz ist, dass kognitive Faktoren bedeutsam für den Einfluss von sportlicher Aktivität auf das Wohlbefinden sind. Die Selbstwirksamkeitshypothese von Bandura (1997) bestätigt diesen Ansatz. Indem sich annehmen lässt, dass eigene positive Erfahrungen in der Aufgabenbewältigung, positive Rückmeldungen durch andere Personen zu den eigenen Fähigkeiten sowie der wahrgenommene physisch affektive Zustand die Einschätzung der persönlichen Fähigkeiten Aufgaben bewältigen zu können, positiven Einfluss nimmt. Eine Steigerung der subjektiven Kompetenzerwartung wird so erzielt.

Die Theorie psychologischer Grundbedürfnisse nach Deci und Ryan (2000) sieht die Befriedigung der psychischen Grundbedürfnisse nach Kompetenz, Autonomie und sozialem Eingebundensein verantwortlich für die positive Wirkung von körperlicher Aktivität auf das Wohlbefinden (Schüler et. al, 2020, S. 571).

#### 4.2.2 Neurophysiologische Erklärungsansätze

Neurophysiologische Erklärungen bieten Biddle und Ekkekakis (2005) mit ihrem Prinzip der kardiovaskulären Fitness, das eine Steigerung der körperlichen Fitness durch wiederholte aerobe Belastung als Grundlage hat. Die Thermoregulationshypothese nach Koltyn (1997) verweist auf die gesteigerte Körpertemperatur als Zeichen für Aktivitätszunahme. Rogers et. al (1990) sehen den gesteigerten zerebralen Blutfluss mit vermehrtem Sauerstofftransport als entscheidenden Faktor für einen positiven Effekt auf das Gefühl gesteigerter Leistungsfähigkeit. Die Endorphinhypothese nach Hoffmann (1997) vermutet eine erhöhte Endorphinausschüttung bei hohen Intensitäten und langer Dauer der sportlichen Aktivität, die zum sogenannten „Runner’s High“ führt. Außerdem wird eine Veränderung in dem jeweiligen Neurotransmittersystem durch Chaouloff und Dishmann (1997) in der Monaminhypothese und eine erhöhte Ausschüttung von Endocannabinoiden durch Sparling et. al (2013) diskutiert. Die transiente Hypofrontalitätshypothese nach Dietrich (2006) vermutet eine ressourcenbedingte Verringerung der neuronalen Aktivität des präfrontalen Kortex, was dazu führt, dass bewusst kognitive Prozesse zugunsten einer Verlagerung zu motorischen Arealen gemindert werden. Die Cross-stressor-Adaptations-Hypothese nach Sothmann (2006) konstatiert, dass durch wiederholte Erfahrungen mit einem ausreichend intensiven und andauernden Belastungsreiz eine unspezifische Anpassung der Stressreaktion ausgelöst

wird. Die veränderte Reaktion auf Stress wird auf andere Stressoren übertragen (Schüler et. al, 2020, S. 571). Eine Stabilisierung des psychischen Befindens ist die Folge.

## 5 Körperliche Aktivität als therapeutische Intervention bei Menschen mit Depression

Metaanalysen belegen, dass durch regelmäßige körperliche Aktivität depressive Symptome abnehmen (Cooney et. al, 2013; Wegner et. al, 2014). Nach Lieb et. al (2019) sind körperliche Aktivierung und Sport nachweislich antidepressiv wirksam und sollten in jedem Therapieprogramm eingesetzt werden (Lieb et. al, 2019, S. 219). Im Folgenden wird ein Überblick über Sport- und Bewegungsprogramme gegeben und es werden Wirkmechanismen erklärt, welche den Erfolg von körperlicher Aktivität in der Behandlung depressiver Menschen assoziieren.

### 5.1 Sport- und Bewegungstherapie

Ein häufig unterschätztes Kernsymptom bei Menschen mit Depression ist der erhebliche Aktivitätsmangel. Es resultieren daraus gravierende physische Leistungseinbußen, die durch unerwünschte Nebenwirkung der Pharmakotherapie, wie Gewichtszunahme, Appetitsteigerung und Auswirkung auf das Herz-/Kreislaufsystem noch verstärkt werden (Lieb et. al, 2016, S. 37). Dem wird therapeutisch durch gezielte Bewegungsangebote begegnet.

Die Sport- und Bewegungstherapie ist ein fester Bestandteil in der Behandlung von psychisch erkrankten Menschen. Alle stationären Behandlungskonzepte beinhalten sporttherapeutische Angebote und auch in der ambulanten Versorgung wird die Sport- und Bewegungstherapie im Kontext der Soziotherapie, der psychiatrischen Institutsambulanzen und der Modellprojekte zur integrierten Versorgung eingesetzt.

Unter dem Begriff Sport- und Bewegungstherapie sind zahlreiche und sehr vielfältige Verfahren zusammengefasst, die sich zum Teil erheblich in ihrer primär definierten Zielsetzung unterscheiden. Das Spektrum reicht von sporttherapeutischen Angeboten wie Ausdauertraining, Kraft-/Muskeltraining, Sportspiele und Gymnastik über Entspannungsverfahren und Atemtherapie bis hin zu körperpsychotherapeutischen Verfahren. Der Deutsche Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie definiert die Sport- und Bewegungstherapie allgemein als „ärztlich indizierte und verordnete Bewegung mit verhaltensorientierten Komponenten, die vom Therapeuten [/von der Therapeutin]



geplant, dosiert, gemeinsam mit dem Arzt [/der Ärztin] kontrolliert und mit dem Patienten [/der Patientin] alleine oder in der Gruppe durchgeführt wird“ (Lieb et. al, 2016, S. 35-36).

Die psychoedukative Bewegungstherapie (PBT) verbindet auf besondere Weise therapeutische und Bewegungselemente. Sie kann ein wichtiger Baustein in der Behandlung von leichten bis mittelgradigen depressiven Störungen sein. PBT dient als Ergänzung zu den gängigen Therapiemethoden und wird im stationären und ambulanten Setting eingesetzt, um Selbstwirksamkeit zu vermitteln. Die Therapie zeichnet sich durch eine Kombination aus Wissensvermittlung in Form einer psychoedukativen Gruppensitzung und dem Aktivitätsmodul Laufen oder Walken aus. Sie richtet sich im Besonderen an Personen, die schon einmal in ihrem Leben Freude an Bewegung empfunden haben (Konrad, 2017, S.423).

## 5.2 Wirkmechanismen von körperlicher Aktivität bei Depressionen

Auf welche Weise sportliche Aktivität ihre Wirkung auf die Psyche vermittelt, ist nicht eindeutig wissenschaftlich belegt. Erkenntnisse aus der tierexperimentellen Forschung und epidemiologische und psychologische Untersuchungen an Proband\*innen führen zu zahlreichen Hypothesen. Positive Verstärker wie generelle Aktivierung, Förderung der sozialen Integration durch Gruppenaktivitäten, Verbesserung kardiovaskulärer Funktionen, Heben des Selbstwertgefühls und Verbesserung der Selbstwirksamkeitserwartung sind bekannt. Aktuell werden neurobiologische Hypothesen in den wissenschaftlichen Fokus gelenkt. Die neurobiologischen Wirkmechanismen werden in Tabelle 1 veranschaulicht.

Tabelle 1: Neurobiologische Wirkmechanismen von Sport und Bewegung (Lieb et. al, 2016, S.37)

Hirnmorphologie	Neurotransmission	Neuroendokrinologie	Inflamationsprozesse
Volumenzunahme <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hippocampus</li> <li>• Frontalkortex</li> <li>• Inselregion</li> <li>• Cingulum</li> <li>• Parietalkortex</li> </ul>	Erhöhung der Transmission von <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noradrenalin</li> <li>• Dopamin</li> <li>• Serotonin</li> <li>• Acetylcholin</li> <li>• Cannabinoiden</li> <li>• Endogenen Opiaten</li> </ul>	Akute Erhöhung des CRH- und Cortisolspiegels	Akute Erhöhung von IL-6, Erhöhung von antiinflammatorischen Faktoren
Förderung der Neuro-, Angio-, Gliogenese <ul style="list-style-type: none"> <li>• BDNF</li> <li>• IGF</li> <li>• VEGF</li> </ul>	Verminderung der Transmission von GABA	Langfristige Senkung des CRH- und Cortisolspiegels	Reduktion von proinflammatorischen Zytokinen

Wiederholte und ausreichend intensive motorische Aktivität hat Einfluss auf Neurotransmitter und die postsynaptische Rezeptordichte. So erhöht beispielsweise Ausdauertraining die zerebrale Verfügbarkeit von Serotonin. Zudem erzielt körperliche Aktivität direkte Effekte auf die Neubildung von Neuronen und die Synapsenbildung. Bereits ein sechsmonatiges aerobes Trainingsprogramm führt zu einer Vergrößerung des Hippocampus basierend auf einer adulten Neurogenese. Ein direkter Zusammenhang zwischen zerebralem Blutvolumen, Stammzellrekrutierung im Hippokampus und Angiogenese konnte durch zahlreiche tierexperimentelle Studien belegt werden. Als mögliche Mediatoren dieses Vorgangs werden der „vascular endothelial growth factor“ (VEGF) und der „brain derived neurotrophic factor“ (BDNF) angesehen, deren Blutkonzentrationen im Rahmen sportlicher Aktivität ansteigen. Vermutlich wird das BDNF vor allem durch aerobes Ausdauertraining, nicht aber durch Gymnastik oder Krafttraining in seiner Produktion gefördert (Brooks et. al, 2014, S. 56-57).

Ob diese in der Theorie beschriebenen Wirkmechanismen durch die Praxis Bestätigung finden, wird in den folgenden Kapiteln diskutiert.

## 6 Zielsetzung

Die vorliegende Arbeit untersucht die Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als therapeutische Intervention bei der Behandlung von Depressionen. Um die Fragestellung zu spezifizieren wurden zwei Arbeitshypothesen generiert.

Hypothese 1: Körperliche Aktivität wirkt sich positiv auf die Behandlung von depressiven Patient\*innen aus.

Hypothese 2: Körperliche Aktivität kann als präventive Maßnahme Depressionen vorbeugen.

## 7 Methodik

Um die Forschungsfrage innerhalb dieser Bachelorarbeit zu beantworten, wurde als geeignete Methode die systematische Literaturrecherche gewählt, da sie den aktuellen Forschungsstand zur Thematik abbildet. In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise der Literaturrecherche sowie die verwendeten Auswahlkriterien der einbezogenen Studien dargestellt.

### 7.1 Die systematische Literaturrecherche

Der Suchprozess wurde nach dem Vorbild von LoBiondo-Wood/Haaber durchgeführt und wird in Abbildung 1 veranschaulicht.

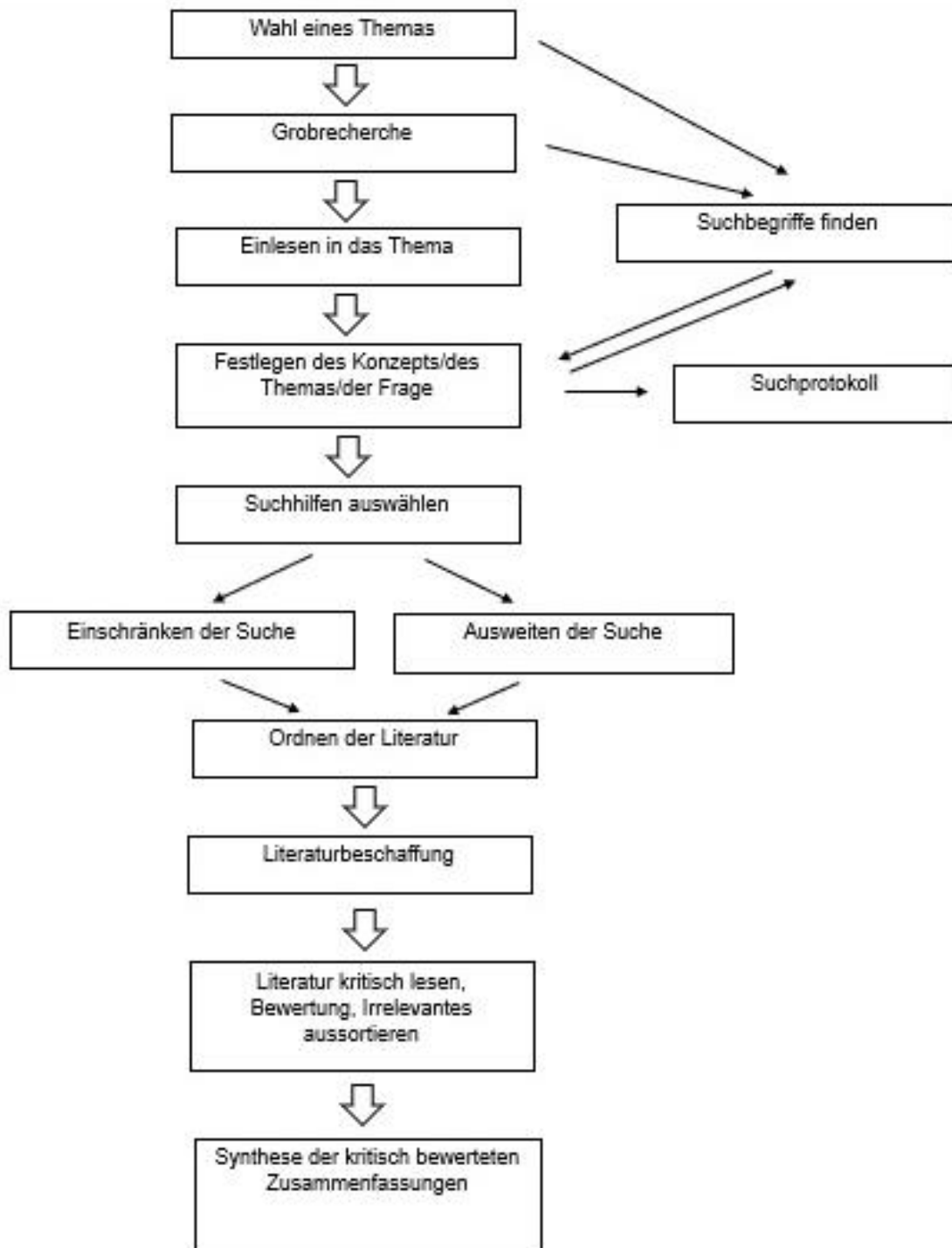


Abbildung 1: Der Suchprozess im Überblick (eigene Darstellung nach Kleibel&Mayer, 2011, S. 26, modifiziert nach: LoBiondo-Wood/Haber 1996)

Nach der Wahl des Themas erfolgte eine erste Grobrecherche zu dem Thema Depression und körperliche Aktivität als therapeutische Intervention. Um einen Überblick über die vorhandene Literatur zu erhalten, wurde der HAW-Katalog der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, die Suchmaschine der Staatsbibliothek der Universität Hamburg und die Datenbank PubMed (Medline) durchsucht. Diese Recherche ergab, dass eine

größere Anzahl an Studien zur Effektivität von körperlicher Aktivität als therapeutische Intervention bei der Behandlung von Depressionen vorliegt, es jedoch keine einheitlichen Aussagen zur Thematik gibt. So zweifelt die S3 - Leitlinie zur nationalen Versorgung von unipolaren Depressionen einen hohen Effekt von körperlichem Training bei der Behandlung von Depressionen an und stützt sich dabei auf ein Cochrane Review von Cooney et al. aus dem Jahr 2013 (DGPPN, 2015, S. 126-127). Das systematische Review von Neumann et. al merkt erhebliche methodische Mängel in der Studienlage zur Wirksamkeit von körperlicher Aktivität auf Depressionen an. Daher wird die vorliegende Arbeit nur randomisiert kontrollierte Studien berücksichtigen, die im Zeitraum von Juli 2010 bis Juli 2020 veröffentlicht wurden, um einen aussagekräftigen und aktuellen Stand der Forschung zu erfassen. Weitere Ein- und Ausschlusskriterien sind dem folgenden Unterkapitel zu entnehmen.

## 7.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Um den Suchprozess der systematischen Literaturrecherche offen zu legen und nachvollziehbar zu gestalten, werden im Folgenden die Ein- und Ausschlusskriterien dargestellt.

*Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien für die Literaturrecherche (eigene Darstellung)*

<b>Einschlusskriterien</b>	<b>Ausschlusskriterien</b>
Artikel in Fachzeitschrift	Sonstige Dokumente
Abstract und Volltext	Kein Abstract vorhanden, kein Zugriff auf Volltext
Englisch, Deutsch	Sonstige Sprachen
Juli 2010 – Juli 2020	Sonstiger Zeitraum
RCT	Andere Studiendesigns
Menschen	Keine Menschen
weltweit	-
Aus dem Titel oder Abstract muss hervorgehen, dass es sich um eine Studie bezüglich der Wirkung von körperlicher Aktivität bei Menschen mit Depressionen handelt und/oder dargestellt wird inwieweit körperliche Aktivität einer Depression vorbeugen kann	Aus dem Titel oder Abstract geht kein Themenbezug zur Wirkung von körperlicher Aktivität bei Menschen mit Depressionen hervor oder es wird kein Themenbezug zur Prävention von Depressionen durch körperliche Aktivität dargestellt

### 7.3 Suchstrategie

Gesucht wurde in den Datenbanken PubMed und CINAHL, da diese über eine Vielzahl an Publikationen im Bereich der Medizin verfügen. Für die Festlegung der Suchbegriffe wurde zum einen die Forschungsfrage in einzelne Komponente zerlegt und zum anderen die während der Grobrecherche auffallenden Stich- und Schlagworte verwendet. Daraus resultieren die in Tabelle 3 aufgezeigten Suchbegriffe.

Tabelle 3: Suchbegriffe (eigene Darstellung)

<b>Komponente „Depression“</b>	<b>Englisch</b>
Depression	major depression
Depressive Episode	depression
Depressive Störung	depression disorder
Dysthymia	dysthymic disorder
Dysthymie	major depressive disorder
<b>Komponente „körperliche Aktivität“</b>	
Körperliche Aktivität	physical activity
Bewegung	movement
Sport	sports
Training	training
Anaerobes Training	anaerob exercise
Aerobes Training	
<b>Komponente „Behandlung“</b>	
Behandlung	treatment
Therapie	therapy
	disease management
<b>Komponente „Wirkung“</b>	
Wirkung	effect
Nutzen	use
Wert	value
Effekt	effectiveness
<b>Komponente „Intervention“</b>	
Intervention	intervention
Eingriff	methods
Einsatz	clinical trail
<b>Komponente „Prävention“</b>	
Prävention	prevention
Schutz	protection

Aus den Suchbegriffen wurden Suchanweisungen erstellt. Die Suchanweisungen wurden unter Bildung thematischer Suchkategorien gewählt, um alle für die Forschungsfrage relevanten Studien zu finden.

Suchkategorie 1: Depression und körperliche Aktivität

Suchkategorie 2: Behandlung von Depression durch körperliche Aktivität

Suchkategorie 3: Wirkung von körperlicher Aktivität bei Depressionen

Suchkategorie 4: Intervention durch körperliche Aktivität bei Depressionen

Suchkategorie 5: Prävention von Depressionen durch körperliche Aktivität

Bei den deutschen Suchbegriffen wurden keine Treffer erzielt, so dass ausschließlich Suchanweisungen in englischer Sprache erstellt wurden.

Als Suchstrategie wurde mit Hilfe der Trunkierung und Operatoren gearbeitet. Die Trunkierung ermöglicht, einen Wortstamm mit verschiedenen Endungen zu finden, wie beispielsweise *activit\** für *activity* und *activities*. Der Operator „UND“ bzw. in englischer Sprache „AND“ ermöglicht eine Verknüpfung mehrerer Begriffe. Um Dokumente zu finden, die entweder den einen oder anderen Suchbegriff implizieren, wurde der Operator „ODER“ bzw. in englischer Sprache „OR“ genutzt.

#### 7.4 Recherche in PubMed (Medline) und CINAHL

PubMed ist eine medizinische Literaturdatenbank in englischer Sprache, welche hauptsächlich aus den Daten von Medline besteht und von der National Library of Medicine erstellt wird. Über zwanzig Millionen Einträgen, vor allem aus der Humanmedizin, Pharmakologie und Pflege werden über PubMed zur Verfügung gestellt, so dass diese Datenbank als wertvolles Suchwerkzeug für alle Gesundheitsbereiche angesehen wird (Kleibel & Mayer, 2011, S. 116).

CINAHL steht für *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* und ist die führende bibliografische Datenbank für die Pflege und verwandte Gesundheitsberufe in englischer Sprache. Sie stellt über zwei Millionen Einträge zur Verfügung und dokumentiert aus über 300 Fachzeitschriften für Gesundheitsberufe und Gesundheitsförderung (Kleibel & Mayer, 2011, S. 135). Der Zugang zur Datenbank wurde über den Anbieter EBSCO generiert und durch den Zugang der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg autorisiert.

Für die Suche in PubMed und CINAHL wurden die Filter: Free Full Text, last ten years, Humans und English & German gemäß den Ein- und Ausschlusskriterien von Tabelle 3 gesetzt. Die Erfüllung weiterer Ein- und Ausschlusskriterien wurde manuell geprüft. Insgesamt fanden fünf Suchen pro Datenbank gemäß den Suchkategorien, die in 7.3 beschrieben worden sind, statt. Das Suchprotokoll für PubMed ist dem Anhang 1 zu entnehmen. Das Suchprotokoll für CINAHL ist im Anhang 2 zu finden. Die Ergebnisse der Datenbankrecherche sind in der Tabelle 4 veranschaulicht.

*Tabelle 4: Ergebnisse der Datenbankrecherche, aufgelistet nach verwendeten Datenbanken und Suchkategorien (eigene Darstellung)*

Suchkategorien	Datenbanken	
	PubMed	CINAHL
Depression und körperliche Aktivität	15	7
Behandlung von Depression durch körperliche Aktivität	1	2
Wirkung von körperlicher Aktivität bei Depressionen	1	1
Intervention durch körperliche Aktivität bei Depressionen	2	0
Prävention von Depressionen durch körperliche Aktivität	0	0
Gesamt	19	10

Insgesamt wurden 19 Treffer in der Datenbank PubMed und 10 relevante Ergebnisse in der Datenbank CINAHL erzielt. Nach Entfernung der Duplikate (n=2) wurden 27 Studien in ihrer Eignung für die Beantwortung der Forschungsfrage überprüft.

## 7.5 Überprüfung der gefundenen Studien

Im nächsten Arbeitsschritt wurden die ermittelten Studien im Volltext gelesen und auf ihre Eignung geprüft. 18 Studien, die im Titel und Abstract noch den Ein- und Ausschlusskriterien entsprachen, wurden nach lesen des Volltextes als nicht themenrelevant eingestuft und nicht mit in die Auswertung mit einbezogen. Ausschlussgründe stellten dabei die Nichtbetrachtung der Depressionsschwere der Proband\*innen in Form eines geeigneten Messinstrumentes dar oder das Fehlen endgültiger Ergebnisse, da aus Titel und Abstract nicht eindeutig abgeleitet wurde, dass es sich um Studienprotokolle handelt und die Veröffentlichung der Ergebnisse noch aussteht. Zwei Studien wurden ausgeschlossen, da die Intervention in einer Schulung zur Verhaltensaktivierung bestand und die letztendlich

durchgeführte Form und Intensität der körperlichen Aktivität der Proband\*innen nicht dargestellt wurde. Durch eine manuelle Suche in Referenzlisten konnten 2 Studien generiert und in die Auswertung mit einbezogen werden. Die Studien sind im Anhang 3 zu finden. In Abbildung 2 wird der Rechercheprozess verbildlicht dargestellt.

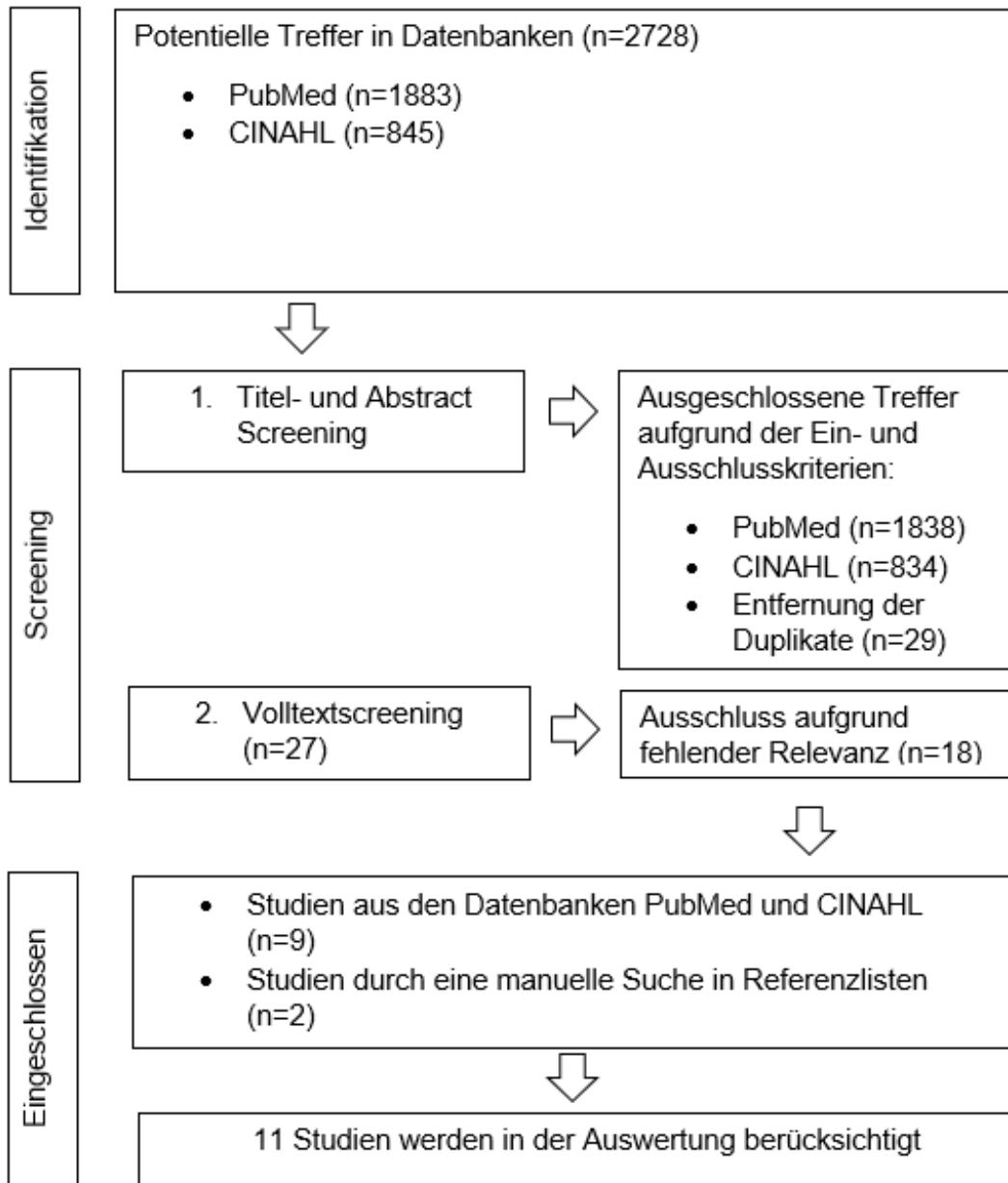


Abbildung 2: der Rechercheprozess (eigene Darstellung)

## 8 Vorstellung der ausgewählten Studien

Im Folgenden werden die durch die systematische Literaturrecherche hervorgebrachten Studien vorgestellt. Die Studien sind mit der ihnen zugeteilten fortlaufenden Nummer S1 bis S11 bezeichnet. In der Tabelle 5 werden die Studien durch Nennung der Autor\*innen, dem



Publikationsjahr, des Landes, der Fragestellung, der Methodik und der Nennung der wichtigsten Ergebnisse aufgezeigt.

Tabelle 5: Übersicht über die eingeschlossenen kontrollierten randomisierten Studien

<b>Studie</b>	S1. Immunological effects of behavioral activation with exercise in major depression: an exploratory randomized controlled trial		
<b>Autor*innen Jahr, Land</b>	Euteneuer et. al, 2017, Deutschland		
<b>Population</b>	<p>Rekrutierung: Psychotherapieambulanz der Philipps-Universität Marburg, Anzeigen, Flyer in Wartebereichen von ärztlichen Praxen und Apotheken. n=98</p> <p>Gruppe 1: Alter: 36,9 Jahre (M), SD=10,8, Geschlecht: 47,1% weiblich, 52,9% männlich, antidepressive Medikation: 41,2%</p> <p>Gruppe 2: Alter: 37,2 Jahre (M), SD=12,5, Geschlecht: 55,9% weiblich, 44,1% männlich, antidepressive Medikation: 38,2%;</p> <p>Gruppe 3: Alter: 37,9 Jahre (M), SD=13,5, Geschlecht: 43,3% weiblich, 56,7% männlich, antidepressive Medikation: 33,2%</p>		
<b>Fragestellung</b>	Studie untersucht, ob eine Verhaltensaktivierung mit Bewegungstherapie entzündliche Prozesse bei einer schweren Depression beeinflusst.		
<b>Method</b>			
<p>98 Proband*innen wurden nach dem Zufallsprinzip 3 Gruppen zugeordnet.</p> <p>Gruppe 1 (n=34) Intervention: KVT*<sup>2</sup> + körperliches Training,</p> <p>Gruppe 2 (n=34) Intervention: KVT*<sup>2</sup> + leichtes körperliches Training,</p> <p>Gruppe 3 (n=30) Kontrollgruppe: Warteliste</p> <p>Der Interventionszeitraum betrug 16 Wochen und die Schwere der Depression wurde über BDI-II *<sup>1</sup> erfasst.</p>			
<b>Ergebnis</b>			
Diese Studie zeigt, dass KVT* <sup>2</sup> mit Bewegung entzündungshemmende Wirkung bei Patienten mit schwerer Depression haben kann.			
	<b>Beginn (SD)</b>	<b>Woche 16 (SD)</b>	<b>Effektstärke Intervention im Vergleich zur Kontrolle (Cohen´s d) *<sup>3</sup></b>
<b>Gruppe 1</b>	27 (9,1)	14,6 (13,5)	1,104 (+++)
<b>Gruppe 2</b>	27,3 (8,7)	14,8 (11,4)	1,043 (+++)
<b>Gruppe 3</b>	26,2 (9,9)	23,5 (11)	
BDI-II Ergebnisse (Mittelwerte) zu Beginn, nach 8 und 16 Wochen für Gruppe 1 (KVT+ körperliches Training), Gruppe 2 (KVT + leichtes körperliches Training) und Kontrollgruppe (Warteliste) (Euteneuer et. al, 2017, S. 6)			
Beide Interventionsgruppen haben signifikant niedrigere Depressionswerte als die Kontrollgruppe. Unterschiede in der depressiven Symptomatik zwischen Gruppe 1 und Gruppe 2 sind nicht signifikant.			

<b>Studie</b>	S2. Antidepressant Efficacy of Adjunctive Aerobic Activity and Associated Biomarkers in Major Depression: A 4-Week, Randomized, Single-Blind, Controlled Clinical Trial		
<b>Autor*innen Jahr, Land</b>	Siqueira et. al, 2016, Brasilien		
<b>Population</b>	Rekrutierung: Ambulanz des Labors für Neurowissenschaften und affektive Störungen der Universität von São Paulo n=57 Gruppe 1: Alter: 39,76 Jahre (M), SD=11,6, Geschlecht: 72,4% weiblich, 27,6% männlich, antidepressive Medikation: 69%; Gruppe 2: Alter: 37,86 Jahre (M), SD=9,85, Geschlecht: 71,0% weiblich, 29,0% männlich, antidepressive Medikation: 72%		
<b>Fragestellung</b>	Studie untersucht die antidepressive Wirksamkeit eines aeroben Trainings in Verbindung mit einer Pharmakotherapie (Sertralin) bei Menschen mit einer mittelschweren bis schweren Depression.		
<b>Methode</b>			
57 Proband*innen wurden nach dem Zufallsprinzip 2 Gruppen zugeordnet.  Gruppe 1 (n=29) Intervention: aerobes Training und Pharmakotherapie  Gruppe 2 (n=28) Kontrollgruppe: Pharmakotherapie  Der Interventionszeitraum betrug 4 Wochen und die Schwere der Depression wurde über BDI* <sup>1</sup> und HAM-D* <sup>1</sup> erfasst.			
<b>Ergebnis</b>			
<b>HAM-D</b>	<b>Beginn (SD)</b>	<b>Ende (SD)</b>	<b>Effektstärke Intervention im Vergleich zur Kontrolle (Cohen's d) *<sup>3</sup></b>
<b>Gruppe 1</b>	19,2 (3,14)	11,38 (3,94)	0,013 (kein Effekt)
<b>Gruppe 2</b>	20,42 (2,99)	12,64 (5,74)	
<b>BDI</b>			
<b>Gruppe 1</b>	29,51 (9,46)	18,39 (9,0)	0,317 (+)
<b>Gruppe 2</b>	27,3 (8,7)	19,1 (9,5)	
HAM-D und BDI-II Ergebnisse (Mittelwerte) zu Beginn und nach 4 Wochen (Siqueira et. al, 2016, S. 9)			
Die Schwere der Depression nimmt in beiden Gruppen signifikant ab. Es wird keine signifikante Überlegenheit der Interventionsgruppe in HAM-D oder BDI gefunden. Die Patient*innen in der aeroben Übungsgruppe benötigen eine niedrigere Sertralin-Dosis im Vergleich zur Kontrollgruppe. Ein 4-wöchiges aerobes Training hat keinen unmittelbaren Einfluss auf die Depressionsschwere kann jedoch als wichtige Unterstützung bei der Behandlung von Depression gesehen werden.			
<b>Studie</b>	S3. Pragmatic randomised controlled trial of preferred intensity exercise in women living with depression		
<b>Autor*innen Jahr, Land</b>	Callaghan et. al, 2011, Vereinigtes Königreich		
<b>Population</b>	Rekrutierung: Poster/Flyer, Aufruf an Hausärzt*innen n=38 Gruppe 1: Alter: 57 Jahre (M), SD=9,9, Geschlecht: 100% weiblich, antidepressive Medikation: 78,9%, Gesprächstherapie: 31,6%;		

	Gruppe 2: Alter: 50,4 Jahre (M), SD=15,2, Geschlecht: 100% weiblich, antidepressive Medikation: 89,5%, Gesprächstherapie: 57,9%		
<b>Fragestellung</b>	Vergleich der Wirkung eines Training Programms mit bevorzugter Intensität zu einem Trainingsprogramm mit vorgeschriebener Intensität bei Frauen, die mit Depressionen leben.		
<b>Methode</b>			
38 Probandinnen wurden nach dem Zufallsprinzip 2 Gruppen zugeordnet.			
Gruppe 1 (n=19) erhielt 12 Laufband Aerobic Übung von bevorzugter Intensität. Gruppe 2 (n=19) erhielt 12 Laufband Aerobic Übungen mit der vorgeschriebenen Intensität, wie von nationalen Leitlinien empfohlen.			
Der Interventionszeitraum betrug 4 Wochen und die Schwere der Depression wurde über BDI-II*1 erfasst.			
<b>Ergebnis</b>			
	<b>Beginn (SD)</b>	<b>Ende (SD)</b>	<b>Effektstärke Intervention im Vergleich zur Kontrolle (Cohen´s d) *3</b>
<b>Gruppe 1</b>	26,5 (10,7)	18,1 (13,0)	0,646 (++)
<b>Gruppe 2</b>	30,5 (12,0)	29,6 (13,9)	
BDI-II Ergebnisse (Mittelwerte) zu Beginn und nach 4 Wochen (Callaghan et. al, 2011, S. 3)			
Bevorzugte Intensitätsübungen verbessern die Depressionswerte im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant.			
<b>Studie</b>	S4. EFFORT-D: results of a randomised controlled trial testing the EFFect of running therapy on depression		
<b>Autor*innen Jahr, Land</b>	Kruisdijk et. al, 2019, Niederlande		
<b>Population</b>	Rekrutierung: Patient*innen zwei psychiatrischer Kliniken (GGZ Centraal Mental Hospitals und Symfona-Meander Hospital)  n=46 Gruppe 1: Alter:42,2 Jahre (M), SD=9,3, Geschlecht: 79,2% weiblich, 20,8 männlich, antidepressive Medikation: 74%; Gruppe 2: Alter:40,1 Jahre (M), SD=9 Geschlecht: 40,9% weiblich, 59,1% männlich, antidepressive Medikation: 86%		
<b>Fragestellung</b>	Untersuchung zur gesundheitlichen und antidepressiven Wirksamkeit einer zusätzlichen Bewegungstherapie in Form von Nordic Walking oder Joggen bei Patient*innen mit einer schweren Depression		
<b>Methode</b>			
46 Proband*innen wurden nach dem Zufallsprinzip 2 Gruppen zugeordnet.			
Gruppe 1 (n=24) erhielt 3x die Woche für eine Stunde eine Lauftherapie in Form von Nordic Walking oder Joggen. Gruppe 2 (n=22) wurde angewiesen als Kontrollgruppe nur Übungen mit geringer Intensität nachzugehen.			
Alle Proband*innen befanden sich in einer stationären psychiatrischen Therapie.			

Der Interventionszeitraum betrug 3 Monate und die Schwere der Depression wurde über HAM-D\*<sup>1</sup> erfasst.

### Ergebnis

	Beginn (SD)	Ende (SD)	Effektstärke Intervention im Vergleich zur Kontrolle (Cohen´s d) * <sup>3</sup>
<b>Gruppe 1</b>	17,7 (2,9)	14,5 (4,5)	0,078
<b>Gruppe 2</b>	25,1 (6,6)	22,3 (8,3)	

HAM-D Ergebnisse (Mittelwerte) zu Beginn und nach 3 Monaten (Kruisdijk et. al, 2019, S.9)

Beide Gruppen verbessern die Depressionswerte nach drei Monaten, es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen.

Die sehr geringe Effektgröße deutet darauf hin, dass eine größere Studie wahrscheinlich keine klinisch relevante Wirkung von Add-on-Übungen in Form von körperlicher Aktivität auf Depressionen finden wird.

**Studie** S5. DEMO-II Trial. Aerobic Exercise versus Stretching Exercise in Patients with Major Depression—A Randomised Clinical Trial

**Autor\*innen Jahr, Land** Krogh et. al, 2012, Dänemark

**Population** Rekrutierung: Aufruf in lokalen Zeitungen, Flyern und im Internet und Hausärzt\*innen  
n= 115  
Gruppe 1: Alter: 39,7 Jahre (M), SD=11,3, Geschlecht: 40% weiblich, 60% männlich;  
Gruppe 2: Alter= 43,4 Jahre (M), SD=11,2, Geschlecht: 37% weiblich, 63% männlich

**Fragestellung** Studie untersucht die Wirksamkeit einer aeroben Übungsintervention im Vergleich zu einer Kontrollgruppe, die Dehnübungen durchführt, in Gruppen von leicht bis mäßig depressiven Erwachsenen.

### Methode

115 Proband\*innen wurden nach dem Zufallsprinzip 2 Gruppen zugeordnet.

Beide Gruppen führten 3x pro Woche für 3 Monate die jeweilige Intervention durch.

Gruppe 1 (n=56) erhielt 30min aerobes Training auf einem Ergometer.

Gruppe 2 (n=59) machte leichte Übungen, inklusive Stretching, um die soziale Gruppeninteraktion zu gewährleisten.

Der Interventionszeitraum betrug 3 Monate und die Schwere der Depression wurde über BDI-II\*<sup>1</sup> und HAM-D\*<sup>1</sup> erfasst.

### Ergebnis

HAM-D	Beginn (SD)	Ende (SD)	Effektstärke Intervention im Vergleich zur Kontrolle (Cohen´s d) * <sup>3</sup>
<b>Gruppe 1</b>	19,2 (4,7)	11,3 (6,6)	0,046 (kein Effekt)
<b>Gruppe 2</b>	18,6 (4,0)	10,5 (6,4)	
<b>BDI-II</b>			
<b>Gruppe 1</b>	35,7 (7,0)	21,7 (13,9)	0,038 (kein Effekt)
<b>Gruppe 2</b>	35,5 (8,4)	21,2 (15,1)	

HAM-D und BDI-II Ergebnisse (Mittelwerte) zu Beginn und nach 3 Monaten (Krogh et. al, 2012, S.6-7)

Keine signifikante Wirkung der aeroben Übungsintervention im Vergleich zur Aufmerksamkeitskontrolle.			
<b>Studie</b>	S6. Self-selected intensity exercise in the treatment of major depression: A pragmatic RCT		
<b>Autor*innen Jahr, Land</b>	Doose et. al, 2015, Deutschland		
<b>Population</b>	Rekrutierung: Aufruf über Pressekonferenz, lokale Zeitschriften und Fernsehsender und Internet n= 46 Gruppe 1: Alter: 46,07 Jahre (M), SD=10,32, Geschlecht: 60% weiblich, 40% männlich, laufende Psychotherapie: 53,3%, Einnahme Antidepressivum: 50%; Gruppe 2: Alter= 51,25 Jahre (M), SD=10,2, Geschlecht: 68,8% weiblich, 31,2% männlich, laufende Psychotherapie: 68,8%, Einnahme Antidepressivum: 75%		
<b>Fragestellung</b>	Ziel der Studie war es, die therapeutische Wirkung körperlicher Bewegung bei Patient*innen mit unipolarer Depression zu bestimmen.		
<b>Methode</b>			
46 Proband*innen wurden nach dem Zufallsprinzip 2 Gruppen zugeordnet.			
Gruppe 1 (n=30) 3x die Woche für eine Stunde angeleitete Gruppenintervention bestehend aus selbst gewählter Intensität beim Joggen oder Walken.  Gruppe 2 (n=16) Kontrollgruppe: Warteliste  Der Interventionszeitraum betrug 8 Wochen und die Schwere der Depression wurde über BDI-II*1 und HAM-D*1 erfasst.			
<b>Ergebnis</b>			
<b>HAM-D</b>	<b>Beginn (SD)</b>	<b>Ende (SD)</b>	<b>Effektstärke Intervention im Vergleich zur Kontrolle (Cohen´s d) *3</b>
<b>Gruppe 1</b>	13,97 (2,58)	4,57 (k.A.)	1,8 (+++)
<b>Gruppe 2</b>	14,67 (3,91)	13,60 (k.A.)	
<b>BDI-II</b>			
<b>Gruppe 1</b>	26,10 (8,11)	17,70 (k.A.)	0,5 (++)
<b>Gruppe 2</b>	25,28 (8,92)	22,04 (k.A.)	
HAM-D und BDI-II Ergebnisse (Mittelwerte) zu Beginn und nach 8 Wochen (Doose et. al, 2015, S. 271-273)			
Beobachtung einer großen und klinisch signifikanten Veränderung der Ham-D Werte im Vergleich zur Kontrollgruppe (d=1,8; Mittelwertdifferenz der Gruppen nach ANCOVA: 8,24, p<0,0001). Mäßige Veränderungen der BDI-II-Werte ohne klinische Signifikanz (d=0,50. Mittelwertdifferenz der Gruppen nach ANCOVA: 4,66, p=0,089).			
<b>Studie</b>	S7. Efficacy of guided self-help behavioural activation and physical activity for depression: a randomized controlled trial		
<b>Autor*innen Jahr, Land</b>	Soucy et. al, 2017, Kanada		
<b>Population</b>	Rekrutierung: Poster in Krankenhäusern, Universitätsverteiler (University of Ottawa), Zeitungsartikel und Radiointerview n=59 Alter: 32,49 (M), SD=10,06, Geschlecht: 72,9% weiblich, 27,1% männlich, keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen (Alter, Geschlecht,		

	vergangene Depressionsdiagnosen, vergangene Psychotherapie, Medikation, körperliche Aktivität, depressive Symptomatik zu Beginn der Intervention)		
<b>Fragestellung</b>	Studie untersucht die Wirksamkeit von zwei angeleiteten Selbsthilfeinterventionen bei der Behandlung von Depressionen.		
<b>Methode</b>			
59 Proband*innen wurden nach dem Zufallsprinzip 3 Gruppen zugeordnet.			
<p>Gruppe 1 (n=20) Interventionsgruppe 1: Verhaltensaktivierung (VA). Teilnehmer*innen erhielten Anleitung zur Verhaltensaktivierung und das Handbuch zur Selbsthilfe von Addis und Martell.</p> <p>Gruppe 2 (n=19) Interventionsgruppe 2: Körperliche Aktivität (KA). Teilnehmer*innen erhielten einen personalisierten Stufenplan und wurden angehalten überwiegend aerob zu trainieren. Das Training fand selbstständig statt, eine Abfrage der körperlichen Aktivität erfolgte zweiwöchentlich telefonisch.</p> <p>Gruppe 3 n=20) Kontrollgruppe: Warteliste, erhielt nach 8 Wochen ebenso die Intervention (10 Proband*innen VA, 10 Proband*innen KA)</p> <p>Der Interventionszeitraum betrug 8 Wochen und die Schwere der Depression wurde über PHQ-9*1 erfasst.</p>			
<b>Ergebnis</b>			
	<b>Beginn (SD)</b>	<b>Ende (SD)</b>	<b>Effektstärke Intervention im Vergleich zur Kontrolle (Cohen´s d) *3</b>
<b>Gruppe 1</b>	11,0 (1,04)	6,3 (1,42)	1,4 (+++)
<b>Gruppe 2</b>	11,76 (1,1)	4,7 (1,34)	1,98 (+++)
<b>Gruppe 3</b>	11,3 (1,04)	9,07 (1,12)	
PHQ-9 Ergebnisse (Mittelwerte) zu Beginn und nach 8 Wochen (Soucy et. al, 2017, S. 501)			
Die Ergebnisse dieser RCT legen nahe, dass sowohl geführte VA- als auch KA-Interventionen zur Selbsthilfe bei der Verringerung der Schwere depressiver Symptome im Vergleich zu Wartelisten-Kontrollgruppe signifikant überlegen sind.			
Die Selbsthilfeintervention der körperlichen Aktivität hatte eine etwas höhere Effektstärke (d=1,98) als die der Verhaltensaktivierung (d=1,4).			
<b>Studie</b>	S8. Exercise or basic body awareness therapy as add-on treatment for major depression: A controlled study		
<b>Autor*innen Jahr, Land</b>	Danielsson et. al, 2014, Schweden		
<b>Population</b>	Rekrutierung: Aufruf in zwei lokalen Zeitschriften n= 62 Gruppe 1: Alter: 44,7 (M), SD= 12,5, Geschlecht: 73%weiblich, 27% männlich, MADRS*1: 24,6 (M), SD= 4,1; Gruppe 2: Alter: 45,4 (M), SD= 13,5, Geschlecht: 80%weiblich, 20% männlich, MADRS*1: 23,9 (M), SD= 5,0, Gruppe 3: Alter: 46,3 (M), SD= 13,9, Geschlecht: 80%weiblich, 20% männlich, MADRS*1: 23,4 (M), SD= 5,0		
<b>Fragestellung</b>	Diese Studie bewertet die Wirkung von zwei verschiedenen Zusatzbehandlungen (Add-on Therapien) bei Menschen mit schwerer Depression: Bewegung und Körperbewusstseinstherapie.		

<b>Methode</b>	
<p>62 Proband*innen wurden nach dem Zufallsprinzip 3 Gruppen zugeordnet.</p> <p>Interventionsgruppe 1 (n=22): Herzkreislauftraining (Borg Skala 16-17) und Intervalltraining 2x wöchentlich für 1 Stunde.</p> <p>Interventionsgruppe 2 (n=20): Körperwahrnehmungstraining (Körperscan, Anspannung-/Entspannungsübungen, Atemübungen) 2x wöchentlich für 1 Stunde.</p> <p>Gruppe 3 (n=20): Kontrollgruppe: einmalige Beratung zu körperlicher Aktivität + Broschüre zu kostenlosen Aktivitäten in der Gemeinde.</p> <p>Der Interventionszeitraum betrug 10 Wochen und die Schwere der Depression wurde über MADRS*<sup>1</sup> erfasst.</p>	
<b>Ergebnis</b>	
<p>Die Depressionswerte sinken in der Interventionsgruppe 1 am stärksten: MADRS: -10,3 (95% KI -13,5 bis -7,1). In der Interventionsgruppe 2 sinkt der MADRS Wert um -5,8 (95% KI von -9,2 bis -2,5). In der Kontrollgruppe sinkt der MADRS Wert um -4,6 (95% KI von -7,9 bis -1,2). Nach ANCOVA sind die Unterschiede zwischen den Gruppen signifikant (p=0,048).</p> <p>Körperliches Training hat einen positiven Effekt auf die Behandlung von Depressionen.</p>	
<b>Studie</b>	S9. Physical exercise for late-life major depression
<b>Autor*innen Jahr, Land</b>	Belvederi Murri et. al, 2015, Italien
<b>Population</b>	<p>Rekrutierung: Hausärzt*innen</p> <p>n=121</p> <p>Gruppe 1: Alter: 75,0 Jahre (M), SD=6,2, Geschlecht: 76% weiblich, 24%männlich;</p> <p>Gruppe 2: Alter: 75,0 Jahre (M), SD=6,3, Geschlecht: 68% weiblich, 32% männlich;</p> <p>Gruppe 3: Alter: 75,6 Jahre (M), SD=5,6, Geschlecht: 76% weiblich, 24% männlich</p>
<b>Fragestellung</b>	Erste Studie die die Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als zusätzliche Behandlung zur Sertralin-Gabe (selektiver Serotonin Wiederaufnahmehemmer) bei älteren Personen mit schwerer Depression untersucht.
<b>Methode</b>	
<p>121 Proband*innen wurden nach dem Zufallsprinzip 3 Gruppen zugeordnet.</p> <p>Interventionsgruppe 1 (n=42): Sertralin-Behandlung + Gruppenübungen mit Aerobic Training 3x 1 Stunde in der Woche für 24 Wochen (Ergometrie und Intervalltraining)</p> <p>Interventionsgruppe 2 (n=37): Sertralin-Behandlung + Gruppenübungen mit leichten Übungen (Gehen, Stretching, Atemübungen)</p> <p>Gruppe 3 (n=42): Kontrollgruppe: Sertralin-Behandlung</p> <p>Der Interventionszeitraum betrug 24 Wochen und die Schwere der Depression wurde über HAM-D*<sup>1</sup> erfasst.</p>	

<b>Ergebnis</b>			
	<b>Beginn (SD)</b>	<b>Woche 24 (SD)</b>	<b>Effektstärke Intervention im Vergleich zur Kontrolle (Cohen´s d) *3</b>
<b>Gruppe 1</b>	19,8 (2,6)	7,1 (4,2)	1,31 (+++)
<b>Gruppe 2</b>	20,1 (3,2)	8,5 (4,5)	0,868 (+++)
<b>Gruppe 3</b>	20,4 (3,4)	11,7 (5,9)	
HAM-D Ergebnisse (Mittelwert) zu Beginn und nach 24 Wochen (Belvederi Murri et. al, 2015, S. 239)			
Die Ham-D Werte sinken in beiden Interventionsgruppen stärker als in der Kontrollgruppe.			
In der Interventionsgruppe 1 wird eine kürzere Zeit bis zur Remission gebraucht als in der Interventionsgruppe 2.			
Körperliche Aktivität ist eine effektive zusätzliche Therapie zur Sertralin-Behandlung bei älteren Menschen mit schwerer Depression. Aerobes Training führt in diesem Zusammenhang zu einem schnelleren Remissionsergebnis als leichte körperliche Aktivität.			
<b>Studie</b>	S10. Effects of a 10-week functional training programme on pain, mood state, depression, and sleep in healthy older adults		
<b>Autor*innen Jahr, Land</b>	Laredo-Aguilera et. al, 2018, Spanien		
<b>Population</b>	Rekrutierung: k. A. n=43, gesunde ältere Erwachsene, Geschlecht: 84% weiblich, 16% männlich Gruppe 1: Alter: 75,44 (M), SD=5,31, Gruppe 2: Alter: 76,35 (M), SD=6,45		
<b>Fragestellung</b>	Präventionsstudie zur Auswirkung eines funktionellen Trainings auf die psychologische Reaktion bei älteren Erwachsenen.		
<b>Methode</b>			
43 gesunde ältere Erwachsene wurden nach dem Zufallsprinzip 2 Gruppen zugeordnet.			
Gruppe 1 (n=22): Interventionsgruppe, 3x pro Woche angeleitetes funktionelles Training in der Gruppe.			
Gruppe 2 (n=18): Kontrollgruppe			
Der Interventionszeitraum betrug 10 Wochen und die Schwere der Depression wurde über GDS*1 erfasst			
<b>Ergebnis</b>			
	<b>Beginn (SD)</b>	<b>Woche 10 (SD)</b>	<b>Effektstärke Intervention im Vergleich zur Kontrolle (Cohen´s d) *3</b>
<b>Gruppe 1</b>	4,83 (2,72)	1,92 (1,24)	1,683 (+++)
<b>Gruppe 2</b>	4,28 (2,76)	6,11 (3,42)	
GDS Ergebnisse (Mittelwert) zu Beginn und nach 10 Wochen (Laredo-Aguilera et. al, 2018, S. 296)			
Depressive Symptome werden durch 10 Wochen funktionelles Training signifikant (p=0,003) reduziert.			
<b>Studie</b>	S11. Effects of Music Aerobic Exercise on Depression and Brain-Derived Neurotrophic Factor Levels in Community Dwelling Women		
<b>Autor*innen Jahr, Land</b>	Yeh et. al, 2015, Taiwan		
<b>Population</b>	Rekrutierung: k. A. n=67, Geschlecht: 100% weiblich		



	Gruppe 1: Alter: 53,2 Jahre, SD=10,3 Gruppe 2: Alter:51,9 Jahre, SD=11,9												
<b>Fragestellung</b>	Die Präventionsstudie untersucht die Wirksamkeit von einem Musik Aerobic Training auf Depressionswerte und den BDNF-Spiegel von Frauen im mittleren Alter, die in einer Gemeinschaftsunterkunft leben.												
<b>Methode</b>													
67 Probandinnen wurden nach dem Zufallsprinzip 2 Gruppen zugeordnet. Gruppe 1 (n=41): Interventionsgruppe, 3x pro Woche 50min Musik Aerobic Training. Gruppe 2 (n=26): Kontrollgruppe: 50min Fernsehen Der Interventionszeitraum betrug 12 Wochen und die Schwere der Depression wurde über BDI-II* <sup>1</sup> erfasst.													
<b>Ergebnis</b>													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Beginn (SD)</th> <th>Woche 12 (SD)</th> <th>Effektstärke Intervention im Vergleich zur Kontrolle (Cohen's d) *<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Gruppe 1</b></td> <td>5,18 (5,91)</td> <td>3,39 (3,64)</td> <td>0,596 (++)</td> </tr> <tr> <td><b>Gruppe 2</b></td> <td>4,52 (4,12)</td> <td>5,92 (6,83)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Beginn (SD)	Woche 12 (SD)	Effektstärke Intervention im Vergleich zur Kontrolle (Cohen's d) * <sup>3</sup>	<b>Gruppe 1</b>	5,18 (5,91)	3,39 (3,64)	0,596 (++)	<b>Gruppe 2</b>	4,52 (4,12)	5,92 (6,83)	
	Beginn (SD)	Woche 12 (SD)	Effektstärke Intervention im Vergleich zur Kontrolle (Cohen's d) * <sup>3</sup>										
<b>Gruppe 1</b>	5,18 (5,91)	3,39 (3,64)	0,596 (++)										
<b>Gruppe 2</b>	4,52 (4,12)	5,92 (6,83)											
BDI-II Ergebnisse (Mittelwert) zu Beginn und nach 12 Wochen (Yeh et. al, 2015, S. 6)													
MAE (Musik Aerobic Training) reduziert signifikant depressive Symptome und steigert die BDNF-Konzentration bei Frauen mittleren Alters.													

\*<sup>1</sup> eine Auflistung der Messinstrumente sind dem Anhang 4, Tabelle 17 zu entnehmen

\*<sup>2</sup>KVT = kognitive Verhaltenstherapie

\*<sup>3</sup>Effektstärke  $d_{ppc2}$  sensu Morris (2008): +++ großer Effekt, ++ mittlerer Effekt, + kleiner Effekt

## 8.1 Qualitative Bewertung der Studien

Die qualitative Bewertung wurde in Anlehnung an die aktualisierte Leitlinie für Berichte randomisierter Studien im Parallelgruppen-Design CONSORT 2010 vollzogen. Die Ergebnisse sind in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6: Bewertung der Qualität der Studien in Anlehnung an CONSORT (Schulz et. al, 2011, S.21)

Bewertungskriterien	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
<b>1 Titel und Zusammenfassung</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1a Kennzeichnung im Titel als RCT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x
1b Strukturierte Zusammenfassung von Studiendesign, Methoden, Resultaten und Schlussfolgerungen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

<b>2 Einleitung</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.1 Hintergrund und Ziele											
2.1a Wissenschaftlicher Hintergrund und Begründung der Studie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.1b Genaue Fragestellung oder Hypothesen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>3 Methoden</b>	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	●	●
3.1 Studiendesign											
3.1a Beschreibung des Studiendesigns einschließlich Zuteilungsverhältnis der Patienten zu den Gruppen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.1b Wichtige Änderungen der Methoden nach Studienbeginn mit Gründen	nz	nz	nz	nz	✓	nz	nz	nz	nz	nz	nz
3.2 Proband*innen											
3.2a Eignungskriterien der Proband*innen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.2b Umgebung und Ort der Studiendurchführung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.3 Intervention											
3.3a Durchgeführte Interventionen in jeder Gruppe mit präzisen Details einschließlich wie und wann die Interventionen durchgeführt wurden, um eine Replikation der Studie zu ermöglichen	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓
3.4 Endpunkte											
3.4a vollständig definierte, primäre und sekundäre Endpunkte einschließlich wie und wann sie erhoben wurden	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.4b Änderungen der Endpunkte nach Studienbeginn mit Angabe der Gründe	nz	nz	nz	✓	nz	nz	nz	nz	nz	nz	nz
3.5 Fallzahlbestimmung											
3.5a Wie wurde die Fallzahl berechnet?	✓	✓	x	x	x	x	x	x	✓	✓	✓
3.5b Falls zutreffend, Erklärung aller Zwischenanalysen und Abbruchkriterien	nz	nz	nz	nz	nz	nz	nz	nz	nz	nz	nz
<b>4 Randomisierung</b>	◐	●	◐	◐	●	◐	●	◐	●	◐	●
4.1 Erzeugung der Behandlungsfolge											
4.1a Methode zur Generierung der Zufallszuteilung	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓
4.1b Art der Randomisierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓
4.2 Mechanismen der Geheimhaltung der Behandlungsfolge	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	✓
4.3 Durchführung	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
4.4 Verblindung	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	✓	x	✓
4.5 Statistische Methode											
4.5a Statistische Methoden, die zum Vergleich der Gruppen hinsichtlich primärer und sekundärer Endpunkte eingesetzt wurden	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.5b Methoden, die für zusätzliche Analysen eingesetzt wurden, wie Subgruppenanalysen, adjustierte Analysen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>5 Ergebnisse</b>	●	●	●	●	●	●	●	◐	●	●	●

5.1 Ein- und Ausschlüsse	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.2 Aufnahme/Rekrutierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.3 Patientencharakteristika zu Studienbeginn	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.4 Anzahl der ausgewerteten Probanden/Patienten	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.5 Ergebnisse und Schätzmethoden	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.6 Zusätzliche Analysen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.7 Schaden	nz	nz	nz	nz	nz	nz	nz	✓	nz	nz	nz	nz
<b>6 Diskussion</b>	●	◐	●	●	●	●	◐	●	●	●	●	●
6.1 Limitierungen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.2 Generalisierbarkeit	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x
6.3 Interpretation	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>7 Andere Information</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◐	✓	✓
7.1 Registrierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.2 Protokoll	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.3 Finanzierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
<b>Legende</b>	Die Studie erfüllt die Hauptkriterien: ● vollständig ◐ zum Teil ○ nicht Die Studie hat die Unterpunkte: ✓ erfüllt, x nicht erfüllt											

Insgesamt ist die Qualität der Studien zufriedenstellend. Alle Studien verfügen über eine strukturierte Zusammenfassung und folgen einer klar formulierten Hypothese und Fragestellung. Einzelne Studien weisen Mängel in der Randomisierung und Methodik auf. Methodisch wurde bei einer Vielzahl der Studien darauf verzichtet, die Berechnung der Fallzahl zu nennen. In der Randomisierung ist die Verblindung das am häufigsten nicht durchgeführte Kriterium und führt zu einer Minderung der Qualität. Alle Studien verfügen über ein Studienprotokoll und sind registriert. Bis auf eine Studie machen alle Autor\*innen Angaben zur Finanzierung der Studie. Die Stichprobenmerkmale unter Intervention- und Kontrollgruppen zeigen sich in allen Studien vergleichbar und ohne signifikanten Unterschied.

## 8.2 Bewertung der Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als therapeutische Intervention bei der Behandlung von Depressionen in den Studien

Die Heterogenität der Studien erschwert eine Zusammenfassung der Wirksamkeit von körperlicher Aktivität auf die Behandlung von depressiven Menschen. Im Folgenden werden die Studienergebnisse in Kategorien zusammengefasst.

### 8.2.1 Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als Add-on Therapie zur Pharmakotherapie

Die Studie „Antidepressant Efficacy of Adjunctive Aerobic Activity and Associated Biomarkers in Major Depression“ (Siqueira et. al, 2016) untersucht die antidepressive Wirksamkeit eines aeroben Training als Add-on Therapie zu einer Behandlung mit Sertralin bei Menschen mit einer schweren Depression. Es wurde kein signifikanter Unterschied zwischen Interventions- (n=29) und Kontrollgruppe (n=28) in der Depressionsschwere mittels Hamilton Skala für Depression ermittelt. Die Patient\*innen in der aeroben Übungsgruppe benötigten eine niedrigere Sertralin-Dosis im Vergleich zur Kontrollgruppe. Limitation dieser Studie ist die kleine Stichprobengröße, in der Interventionsgruppe brachen 9 Proband\*innen die Studie ab, in der Kontrollgruppe waren es 8 Proband\*innen. Zudem kann der kurze Interventionszeitraum von 4 Wochen als Limitation der Ergebnisse angesehen werden.

Die Studie „Physical exercise for late-life major depression“ (Belvederi Murri et. al, 2015) untersucht den Effekt von körperlicher Aktivität als zusätzliche Behandlung zur Pharmakotherapie, hier auch mit dem selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmer Sertralin, bei älteren Personen mit schwerer Depression. Die Stichprobe mit 121 Proband\*innen ist repräsentativ. Die Teilnehmer\*innen wurden in drei Gruppen randomisiert. Die Intervention von 24 Wochen bestätigt den positiven Effekt von körperlicher Aktivität als Add-on Therapie zur Pharmakotherapie bei älteren Menschen. Aerobes Training und leichtes körperliches Training führen zu besseren Werten in der Hamilton-Skala für Depression als in der Kontrollgruppe. Eine Limitation der Studie besteht darin, dass der Effekt der sozialen Komponente der Gruppenaktivität nicht abgeschätzt werden kann und so die Wirkung allein der körperlichen Aktivität zugeschrieben wird.

### 8.2.2 Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als Add-on Therapie zur kognitiven Verhaltenstherapie

Die Studie „Immunological effects of behavioral activation with exercise in major depression“ (Euteneuer et. al, 2017) untersucht, ob eine Verhaltensaktivierung mit Bewegungstherapie entzündliche Prozesse bei einer schweren Depression beeinflusst. Die Proband\*innen der beiden Interventionsgruppen trainierten zum einen mit leichter körperlicher Aktivität (n=34) und zum anderen mit einem aeroben Training (n=34) zusätzlich zur kognitiven Verhaltenstherapie. Die Kontrollgruppe bestand in einer Warteliste (n=30). Die Interventionsgruppen erzielen einen signifikant höheren Effekt in der Reduktion der Depressionswerte im Vergleich zur Kontrollgruppe. Limitation dieser Studie ist, dass der antidepressive Effekt nicht der körperlichen Aktivität im Einzelnen zuzuschreiben ist. Ohne

eine Kontrollgruppe mit kognitiver Verhaltenstherapie kann die antidepressive Wirksamkeit der körperlichen Aktivität nicht ermittelt werden.

Die EFFORT-D („Effect of running therapy on depression“) Studie (Kruisdijk et. al, 2019) untersucht die antidepressive Wirksamkeit einer zusätzlichen Bewegungstherapie in Form von Nordic Walking oder Joggen bei Patient\*innen mit einer schweren Depression bei stationären Patient\*innen. Aufgrund einer hohen Abbruchrate der Proband\*innen, 40% nach 3 Monaten und 55% nach 6 Monaten, wurde die als Langzeitstudie geplante Intervention nach 3 Monaten abgebrochen. Die Studienergebnisse zeigen keine signifikante Reduktion der Symptome in der Interventionsgruppe (n=24) im Vergleich zur Kontrollgruppe (n=22). Limitationen dieser Studie stellen die kleine Stichprobengröße und der höhere Anteil von Frauen in der Interventionsgruppe dar.

### 8.2.3 Wirksamkeit von aeroben Training im Vergleich zu leichtem körperlichen Training

Die Studie „Aerobic Exercise versus Stretching Exercise in Patients with Major Depression - DEMO-II Trial“ (Krogh et. al, 2012) untersucht die Wirksamkeit einer aeroben Übungsintervention (n=56) im Vergleich zu einer Kontrollgruppe (n=59), die Dehnübungen durchführt bei leicht bis mäßig depressiven Erwachsenen. Es werden keine signifikanten Ergebnisse über einen Zeitraum von 3 Monaten gefunden. Ein Typ-2 Fehler kann von den Autor\*innen nicht ausgeschlossen werden.

Die Studie „Exercise or basic body awareness therapy as add-on treatment for major depression“ (Danielsson et. al, 2014) bewertet die Wirkung von zwei verschiedenen Add-on Therapien bei Menschen mit schwerer Depression: aerobes Training (n=22) und Körperbewusstseinstherapie (n=20). Die Interventionsgruppe des aeroben Trainings kann nach 10 Wochen ein signifikant besseres Ergebnis in den Depressionswerten als die Interventionsgruppe der Körperbewusstseinstherapie im Vergleich zur Kontrollgruppe (n=20) erzielen. Limitation der Studie ist die kleine Stichprobengröße als Folge der hohen Studienabbruchrate von 18% in der aeroben Gruppe, 25% in der Körperbewusstseinstherapie und 20% in der Kontrollgruppe.

Die bereits unter 8.2.1 erwähnte Studie von Belvederi Murri et. al (2015) zeigt für die Wirksamkeit von aeroben Training im Gegensatz zu leichtem körperlichen Training als Zusatztherapie zu einer Pharmakotherapie wichtige Ergebnisse. So kann die Interventionsgruppe mit dem aeroben Training schnellere Remission erzielen. Die aerob trainierenden Teilnehmer\*innen brauchen 9,3 Wochen (95% KI von 7,4-11,2) und die

Proband\*innen mit leichtem körperlichen Training brauchen 12 Wochen (95% KI von 9,2-14,8) bis zur Abschwächung der depressiven Symptome.

#### 8.2.4 Wirksamkeit von bevorzugter Intensität der körperlichen Aktivität im Gegensatz zu einer vorgeschriebenen Intensität

Die Studie „Pragmatic randomised controlled trial of preferred intensity exercise in women living with depression“ (Callaghan et. al, 2011) vergleicht die Wirkung eines Training Programms mit bevorzugter Intensität zu einem Trainingsprogramm mit vorgeschriebener Intensität bei depressiven Frauen. Die Interventionsgruppe mit den bevorzugten Intensitätsübungen zeigt signifikant bessere Depressionswerte als die Kontrollgruppe. Die Effektstärke der Intervention wird mit Cohen´s  $d=0,71$  angegeben, was einem moderaten Effekt entspricht. Limitationen der Studie sind in der geringen Stichprobe ( $n=38$ ) und in der ausschließlichen Betrachtung von Frauen zu sehen, was eine Generalisierbarkeit der Studie nicht zulässt.

Die Studie „Self-selected intensity exercise in the treatment of major depression“ (Doose et. al, 2015) vergleicht die Wirkung eines von der Intensität selbst gewählten aeroben Trainings ( $n=30$ ) zur Kontrollgruppe ( $n=16$ ) mit dem Ziel die therapeutische Wirkung körperlicher Bewegung bei Patient\*innen mit unipolarer Depression zu bestimmen. Es können nach 8 Wochen Intervention eine große und klinisch signifikante Veränderung der Ham-D Werte im Vergleich zur Kontrollgruppe ( $d=1,8$ ; Mittelwertdifferenz: 8,2,  $p<0,0001$ ) und mäßige Veränderungen der BDI-II-Werte ohne klinische Signifikanz beobachtet werden. Limitationen der Studie stellen die geringe Stichprobe, resultierend aus der begrenzten Anzahl an freiwilligen Mitarbeiter\*innen im Sportclub und die hohe Abbruchrate der Teilnehmer\*innen, dar (24%).

#### 8.2.5 Wirksamkeit von körperlicher Aktivität im Vergleich zu einer Verhaltensaktivierung

Die Studie „Efficacy of guided self-help behavioural activation and physical activity for depression“ (Soucy et. al, 2017) untersucht die Wirksamkeit von zwei angeleiteten Selbsthilfeinterventionen bei der Behandlung von leichten bis mittleren Depressionen. Eine Interventionsgruppe ( $n=20$ ) erhielt eine Anleitung zur Verhaltensaktivierung, die andere Interventionsgruppe ( $n=19$ ) erhielt einen Stufenplan zur körperlichen Aktivität, überwiegend aerob. Die Kontrollgruppe bestand in der Wartelistengruppe ( $n=20$ ). Nach 8 Wochen können für beide Interventionsgruppen signifikante Effekte im Vergleich zur Kontrollgruppe in der Depressionsschwere anhand des Depressionstestes PHQ-9 gemessen werden. Die

Selbsthilfeintervention der körperlichen Aktivität erreicht eine große Effektstärke ( $d=-1,08$ ,  $p<0,001$ ), die Selbsthilfeintervention der Verhaltensaktivierung eine mittlere Effektstärke ( $d=-0,73$ ,  $p<0,05$ ) im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die Limitationen der Studie liegen in der kleinen Stichprobengröße und der hohen Abbruchrate (20,3%) der Teilnehmer\*innen.

### 8.2.6 Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als Präventionsmaßnahme für Depressionen

Die Studie „Effects of a 10-week functional training programme on pain, mood state, depression, and sleep in healthy older adults“ (Laredo-Aguilera et. al, 2018) stellt die Wirksamkeit von einem zehnwöchigen funktionellen Trainings auf die psychologischen Reaktionen bei gesunden älteren Erwachsenen heraus. Im Vergleich zur Kontrollgruppe ( $n=18$ ) kann die Interventionsgruppe ( $n=22$ ) signifikant bessere Werte in der Geriatrischen Depressionsskala erzielen ( $p<0,001$ ). Zusätzlich werden eine signifikante Verbesserung der Stimmungslage und der Schlafqualität bei der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe beobachtet. Limitationen der Studie sind die geringe Anzahl von Männern in beiden Gruppen und die kleine Stichprobengröße.

Die Studie „Effects of Music Aerobic Exercise on Depression and Brain-Derived Neurotrophic Factor Levels in Community Dwelling Women“ (Yeh et. al, 2015) untersucht die Wirksamkeit von einem Musik Aerobic Training auf Depressionswerte und den BDNF-Spiegel von Frauen im mittleren Alter, die in einer Gemeinschaftsunterkunft leben. Im Vergleich zur Kontrollgruppe ( $n=26$ ) kann eine signifikante Verbesserung der Depressionswerte ( $p=0,016$ ), ermittelt durch das Beck-Depression-Inventar-II, in der Interventionsgruppe ( $n=41$ ) durch ein 12-wöchiges Musik Aerobic Training beobachtet werden. Zusätzlich steigert sich die BDNF-Konzentration in der Interventionsgruppe. Limitationen der Studie sind die Studienpopulation, beschränkt auf Frauen, welche in Gemeinschaftsunterkünften leben und die hohe Studienabbruchrate in der Kontrollgruppe von 44,1%.

## 9 Diskussion

### 9.1 Methodendiskussion

Die Auswertung der Literatur ermöglicht einen umfassenden Überblick über die Studienlage und stellt den aktuellen Forschungsstand dar. Die gewonnenen Erkenntnisse sind mit methodischen Einschränkungen zu betrachten, welche im Folgenden beschrieben werden.

Die Verwendung von zwei Datenbanken und die zusätzliche Handrecherche ermöglichen ein umfassendes Ergebnis zur aktuellen Studienlage. Jedoch können nicht alle den Ein- und

Ausschlusskriterien entsprechenden Ergebnisse aufgrund von Zugangshürden beachtet werden. Eine weitere Einschränkung in der Methodik besteht darin, dass der Suchprozess nur durch eine Person vollzogen wurde und die Auswahl der Ein- und Ausschlusskriterien, der Suchkategorien und letztendlich die Auswahl der Studien, wenn auch mit der Bemühung um Objektivität, subjektiv getroffen wurde. Somit fehlt es dieser Arbeit an Objektivität, da andere Forscher\*innen unter Umständen eine andere Herangehensweise zur Beantwortung der Forschungsfrage gewählt hätten. Reliabilität kann diese Arbeit durch den transparent dargestellten Suchprozess nach LoBiondo-Wood/ Haber (1996) gewährleisten. Zudem wurde die Suchstrategie möglichst detailliert und nachvollziehbar dargestellt.

Die ausschließliche Betrachtung von randomisiert kontrollierten Studien erfolgte aufgrund der Empfehlung von Kleibel und Mayer. Die Autorinnen erachten die Einschränkung auf diesen Dokumententypen als sinnvoll, wenn nach Wirkungsweisen gesucht wird (Kleibel et. al, 2011, S. 63). Zudem hat sich diese Studienform als ein Goldstandard für Interventionsstudien etabliert (Klewer, 2016, S.145).

## 9.2 Ergebnisdiskussion

Die vorliegende Literaturrecherche beschäftigt sich mit der Fragestellung, ob körperliche Aktivität als therapeutische Intervention eine positive Wirkung bei der Behandlung von Depressionen aufweist. Ebenso wird nach einem präventiven Effekt von körperlicher Aktivität für Depressionen gesucht. Zur Beantwortung der ersten Hypothese können die Studien S1 bis S9 herangezogen werden, da durch sie Proband\*innen mit leichter bis schwerer Depression betrachtet werden. Von diesen neun Studien zeigen fünf Studien einen positiven Effekt von körperlicher Aktivität auf die Depressionswerte der Proband\*innen auf. Bei einer Studie (Euteneuer et. al, 2017) kann der Effekt des körperlichen Trainings nicht abgeschätzt werden, da die Verbesserung der Symptome auch der kognitiven Verhaltenstherapie in den Interventionsgruppen zu geschrieben werden kann. Drei Studien finden keinen signifikanten Effekt von körperlicher Aktivität auf die Depressionswerte der Proband\*innen. Um die Ergebnisse der Studien präzisieren zu können, sind Kategorien gebildet worden.

Zwei Studien untersuchen die Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als Zusatzbehandlung zu einer Pharmakotherapie und kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Die Studie um Siqueira et. al (2016) findet keinen signifikanten Nachweis für den Effekt von aerobem Training. Jedoch benötigen die Teilnehmer\*innen der Intervention eine niedrigere Dosis an Sertralin, einem selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmer, als die Kontrollgruppe, was einen Erfolg darstellt. Belvederi Murri et. al (2015) finden für ältere Menschen einen positiven



Effekt von körperlicher Aktivität auf die Depressionswerte zusätzlich zu einer Pharmakotherapie.

Für die Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als Zusatzbehandlung im stationären Setting finden Krusdijk et. al (2019) keine signifikanten Ergebnisse.

Heterogene Ergebnisse liefern die Studien, wenn nach der Fragestellung selektiert wird, ob aerobes oder leichtes körperliches Training eine antidepressive Wirksamkeit hat. Krogh et. al (2012) finden keinen signifikanten Effekt von aerobem Training zu einer Kontrollgruppe mit leichten Übungen wie Stretching. Die Autor\*innen gehen davon aus, dass Stretching keinen antidepressiven Effekt erzielt, was nach aktueller Studienlage weder bewiesen noch widerlegt ist. Sollte Stretching eine antidepressive Wirkung haben, wäre der Effekt von aeroben Training bei Krogh et. al (2012) unterschätzt. Die Studie um Danielsson et. al (2014) findet eine signifikante höhere antidepressive Wirkung von aeroben Training, obgleich auch die Interventionsgruppe mit Körperbewusstseinstaining eine antidepressive Wirkung im Vergleich zur Kontrollgruppe erzielt. In der Studie um Belvederi Murri et. al (2015) ist durch das aerobe Training eine schnellere Remission erzielt worden.

Beide Studien, die zu einer bevorzugten Intensität im Vergleich zu einer vorgeschriebenen Intensität des aeroben Trainings auf die Depressionswerte der Proband\*innen forschen (Callaghan et. al 2011 und Doose et. al 2015), kommen zu dem Ergebnis, dass eine bevorzugte Intensität eine höhere antidepressive Wirkung erzielt. Das Ergebnis lässt vorwiegend Rückschlüsse auf die Wirkung bei Frauen schließen, da Callaghan et. al ausschließlich Probandinnen untersucht und der Anteil männlicher Probanden bei Doose et. al 40% in der Intervention umfasst.

Eine Wirksamkeit von körperlicher Aktivität als angeleitete Selbsthilfeintervention untersuchen Soucy et. al (2017) und finden einen größeren antidepressiven Effekt im Gegensatz zu einer Verhaltensaktivierung.

Die gefundenen Studien zur zweiten Arbeitshypothese, ob körperliche Aktivität präventiv auf das Depressionsrisiko wirkt, sind vielversprechend. Sowohl Laredo-Aguilera et. al (2018) und Yeh et. al (2015) finden signifikante Ergebnisse. Laredo-Aguilera et. al (2018) beweisen, dass körperliches Training die Depressionswerte, die Stimmungslage und Schlafqualität von älteren gesunden Erwachsenen verbessert und Yeh et. al (2015) zeigen, dass Musik Aerobic Training die Depressionswerte und die BDNF-Konzentration im Blut bei Frauen mittleren Alters verbessern. Die speziellen Studienpopulationen lassen jedoch keine Generalisierbarkeit zu.

Auf methodischer Ebene ergeben sich mehrere Probleme bei der Beurteilung der Wirkung von körperlicher Aktivität bei Menschen mit Depressionen. Eine Verblindung der körperlichen

Aktivität während der Studiendauer ist kaum möglich. Die untersuchte Studienpopulation ist in den meisten Studien relativ klein und im Rahmen der Publikation können gegebenenfalls Publikationsbias auftreten. Die Erfassung des Schweregrades der Depression wird in den Studien unterschiedlich gemessen. Dadurch ist ein direkter Vergleich nicht möglich. Des Weiteren ist die Art der Intervention in den Kontrollgruppen sehr unterschiedlich gewählt und weist eine Spannbreite von Wartelistenbedingung bis zu aktiven Kontrollen auf. Eine Kontrolle der Bewegung im Alltag ist außerhalb der Intervention schwer überprüfbar und kann in den Ergebnissen zu Verzerrungen führen. Zudem ist die hohe Abbruchquote der Studienteilnehmer\*innen ein methodisches Problem.

## 10 Fazit

Die Kritikpunkte der S3-Leitlinie für unipolare Depression an der Studienlage für die Wirksamkeit von körperlicher Aktivität auf Depressionen lassen sich auch in den vorgestellten Studien dieser Arbeit wiederfinden. Gleichwohl beweisen über die Hälfte der Studien einen positiven Effekt von körperlicher Aktivität auf die Depressionswerte der Proband\*innen, zeigen eine kürzere Dauer bis zur Remission oder eine dadurch mögliche Reduzierung der Dosis eines Antidepressivums. Nach Auffassung der Autorin sollte eine Überprüfung der derzeitigen Studienlage in der für November 2020 geplanten Aktualisierung der S3-Leitlinie für unipolare Depression Beachtung finden und die Empfehlung für eine therapeutische Intervention in Form von körperlicher Aktivität auf den Empfehlungsgrad „A“ geprüft werden, was einer „starken“ Empfehlung entspricht. In welcher Form und Intensität körperliches Training gestaltet wird, ist nach derzeitiger Studienlage individuell festzulegen. Ein Training mit bevorzugter Intensität führt zu signifikant besseren Ergebnissen in der Reduktion der Depressionsschwere. Aerobe Trainingsformen gehen mit einer antidepressiven Wirkung einher, obgleich auch leichte körperliche Trainingsprogramme einen antidepressiven Effekt erzielen können. Besonders ältere Menschen können von körperlicher Aktivität profitieren, wenn sie an einer Depression leiden. Zusammenfassend ist festzustellen, dass körperliche Aktivität eine wichtige Ergänzung in der Therapie der Depression darstellt, es jedoch weiterer qualitativ hochwertiger Studien bedarf, um den positiven Effekt von Bewegung zu belegen.

Für die Prävention depressiver Erkrankungen stellt körperliche Aktivität ein geeignetes Mittel dar. Auch wenn die Studienpopulationen der genannten Präventionsstudien keine Generalisierbarkeit zu lassen, sind die Ergebnisse ein Indiz für eine positive Wirkung von körperlicher Aktivität auf den Affekt und psychische Stabilisierung. In der Literatur lässt sich der einheitliche Konsens finden, dass körperliche Aktivität einen essentiellen Beitrag zur

Aufrechterhaltung von Gesundheit und Wohlbefinden leistet. Im Sinne der Primärprävention vermindern ein körperlich aktiver Lebensstil und körperliches Training die Risikofaktoren für die Entstehung einer Depression und fördern die Resilienz gegenüber belastenden Lebensumständen und Stress.

Für zukünftige Studien, die sich mit der Wirkung von körperlicher Aktivität auf Depressionen beschäftigen, ist empfehlenswert, einheitliche methodische Standards zu verwenden. Zudem sollte die Begrifflichkeit körperliche Aktivität genau definiert und die Intervention detailliert beschrieben sein, um besser beurteilen zu können, welchen Effekt unterschiedliche Trainingsformen und -intensitäten haben. Wünschenswert ist eine einheitliche Erfassung der depressiven Symptomatik, um die Ergebnisse der Studien vergleichbar zu machen. Ein weiteres wichtiges Thema, das Beachtung finden sollte, ist die Erfassung von Langzeiteffekten kontinuierlicher körperlicher Aktivität auf die Symptomatik von Patient\*innen mit einer depressiven Erkrankung.

## Literaturverzeichnis

Banzer (2017). Körperliche Aktivität und Gesundheit. Springer, Berlin-Heidelberg.

Belvederi Murri, Amore, Menchetti, Toni, Neviani, Cerri, Rocchi, Zocchi, Bagnoli, Tam, Buffa, Ferrara, Neri, Alexopoulos, Zanetidou (2015). Physical exercise for late-life major depression, *The British Journal of Psychiatry* 207, 235–242. Doi: 10.1192/bjp.bp.114.150516.

BPtk – Bundespsychotherapeutenkammer (2018). Ein Jahr nach der Reform der Psychotherapie-Richtlinie. Wartezeiten 2018. Verfügbar unter: [https://www.bptk.de/wp-content/uploads/2019/01/20180411\\_bptk\\_studie\\_wartezeiten\\_2018.pdf](https://www.bptk.de/wp-content/uploads/2019/01/20180411_bptk_studie_wartezeiten_2018.pdf), letzter Zugriff am: 22.08.2020.

Brooks, Rieckmann (2014). Sport und Neuroplastizität bei psychischen Erkrankungen. Körperliche Aktivität hält auch die Psyche gesund. *InFo Neurologie* 16, 52–60 (2014). Doi:10.1007/s15005-014-0792-8.

BZgA – Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2017). Rütten, Pfeiffer. Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung, Sonderheft 03. Köln. Verfügbar unter: [https://www.inform.de/fileadmin/Dokumente/Materialien/Nationale\\_Empfehlung\\_fuer\\_Bewegung-und-Bewegungsfoerderung\\_BZgA\\_2017.pdf](https://www.inform.de/fileadmin/Dokumente/Materialien/Nationale_Empfehlung_fuer_Bewegung-und-Bewegungsfoerderung_BZgA_2017.pdf), letzter Zugriff am: 20.08.2020.

Callaghan, Khalil, Morres, Carter (2011). Pragmatic randomised controlled trial of preferred intensity exercise in women living with depression. *BMC Public Health*, 11:465. Doi:10.1186/1471-2458-11-465.

Carmody, Rush, Bernstein, Warden, Brannan, Burnham, Woo, Trivedi (2006). The Montgomery Åsberg and the Hamilton ratings of depression: A comparison of measures. *European Neuropsychopharmacology* 16. Doi:10.1016/j.euroneuro.2006.04.008.

Caspar, Pjanic, Westermann (2018). *Klinische Psychologie*, Springer VS, Wiesbaden.

Cooney, Dwan, Greig, Lawlor, Rimer, Waugh, McMurdo, Mead (2013). Exercise for depression, *Cochrane Database Syst Rev*. Doi: 10.1002/14651858.CD004366.pub6.

Danielsson, Papoulias, Petersson, Carlsson, Waern (2014). Exercise or basic body awareness therapy as add-on treatment for major depression: a controlled study. *J Affect Disord* 168:98-106. Doi: 10.1016/j.jad.2014.06.049.

DGPPN, BÄK, KBV, AWMF (Hrsg.) (2015). S3-Leitlinie/Nationale Versorgungsleitlinie Unipolare Depression, Langfassung, 2.Auflage, 5. Version, ÄZQ, Berlin, verfügbar unter: [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/nvl-005l\\_S3\\_Unipolare\\_Depression\\_2017-05.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl-005l_S3_Unipolare_Depression_2017-05.pdf), letzter Zugriff am: 07.07.2020.

Doose, Ziegenbein, Hoos, Reim, Stengert, Hoffer, Vogel, Ziert, Sieberer (2015). Self-selected intensity exercise in the treatment of major depression: A pragmatic RCT. *Int J Psychiatry Clin Pract*;19(4):266-75. Doi: 10.3109/13651501.2015.1082599.

Dransmann (2020). Hochintensives Intervalltraining vs. extensive Dauertherapie. Springer, Wiesbaden.

Esser, Groen, Ihle, Petermann, Walter (2012). Depression, Hogrefe, Göttingen.

Euteneuer, Dannehl, del Rey, Engler, Schedlowski, Rief (2017). Immunological effects of behavioral activation with exercise in major depression: an exploratory randomized controlled trial. *Translational Psychiatry*, 7, e1132. Doi:10.1038/tp.2017.76.

Gaugel, Birkner (1999). Validität und Reliabilität einer deutschen Version der Geriatrischen Depressionsskala. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, 28, S. 18-27.

Gräfe, Zipfel, Herzog, Löwe (2004). Screening psychischer Störungen mit dem „Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D)“. *Diagnostica*, 50, Heft 4, Hogrefe Verlag; Göttingen.

Kleibel, Mayer (2011). *Literaturrecherche für Gesundheitsberufe*. 2. Auflage, Facultas, Wien.

Klewer (2016). *Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten*, Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg.

Konrad (2017). *Therapie der Depression*, Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg.

Krogh, Videbech, Thomsen, Gluud, Nordentoft (2012). DEMO-II Trial. Aerobic Exercise versus Stretching Exercise in Patients with Major Depression—A Randomised Clinical Trial. *PLoS ONE* 7(10): e48316. Doi:10.1371/journal.pone.0048316.

Kruisdijk, Hopman-Rock, Aartjan, Beekman, Hendriksen (2019). EFFORT-D: results of a randomised controlled trial testing the EFFect of running therapy on depression. *BMC Psychiatry*, 19(170). Doi:10.1186/s12888-019-2156-x.

Laredo-Aguilera, Carmona-Torres, García-Pinillos, Latorre-Román (2018). Effects of a 10-week functional training programme on pain, mood state, depression, and sleep in healthy older adults. *Psychogeriatrics*, 18(4). Doi: 10.1111/psyg.12323.

Lieb, Frauenknecht (Hrsg.), Brückner (2019). *Intensivkurs Psychiatrie und Psychotherapie*, 9. Auflage, Elsevier, München.

Lieb, Hohagen, Riemann (Hrsg.) (2016). Psychiatrie und Psychotherapie 2.0, 1. Auflage, Elsevier, München.

Neumann, Frasch (2005). Biologische Mechanismen antidepressiver Wirksamkeit von körperlicher Aktivität. Psychoneuro, Ausgabe 31, verfügbar unter:

[https://www.researchgate.net/publication/247462055\\_Biologische\\_Mechanismen\\_antidepressiver\\_Wirksamkeit\\_von\\_korperlicher\\_Aktivitat](https://www.researchgate.net/publication/247462055_Biologische_Mechanismen_antidepressiver_Wirksamkeit_von_korperlicher_Aktivitat), letzter Zugriff am: 20.07.2020.

Ortheil (2009). Die Erfindung des Lebens. Roman. Luchterhand.

Reimers, Reuter, Trettenborn, Broocks, Thürauf, Knapp (2015). Prävention und Therapie durch Sport, Band 2: Neurologie, Psychiatrie/Psychosomatik, Schmerzsyndrome, Elsevier Urban & Fischer, München.

RKI (2003). Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Bundes Gesundheitssurvey: Körperliche Aktivität Aktive Freizeitgestaltung in Deutschland. Mensink. Verfügbar unter:

[https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/3204/206ee9py9oog\\_18.pdf?sequence=1](https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/3204/206ee9py9oog_18.pdf?sequence=1), letzter Zugriff: 20.08.2020.

RKI (2005). Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Robert Koch-Institut in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt. Heft 26. Körperliche Aktivität, verfügbar unter: [http://www.gbe-bund.de/pdf/Heft26\\_und\\_Wertetabellen.pdf](http://www.gbe-bund.de/pdf/Heft26_und_Wertetabellen.pdf), letzter Zugriff am: 21.08.2020.

RKI (2010). Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Robert Koch-Institut in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt. Heft 51. Depressive Erkrankungen, verfügbar unter:

[https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDo wnloadsT/depression.pdf?\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDo wnloadsT/depression.pdf?_blob=publicationFile), letzter Zugriff: 21.08.2020.

RKI (2013). Bundesgesundheitsblatt. Prävalenz von depressiver Symptomatik und diagnostizierter Depression bei Erwachsenen in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1), verfügbar unter:

<https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/1501/20q1kPfuqFfQ.pdf;jsessionid=7FE8787059D1A38C9AD60D58B29281F2?sequence=1>, letzter Zugriff am: 07.07.2020.

RKI (2017). Epidemiologische Bulletin, verfügbar unter:

[https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/14\\_17.pdf?\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2017/Ausgaben/14_17.pdf?_blob=publicationFile), letzter Zugriff am: 07.07.2020.

Schneider (2017). Facharztwissen Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, 2. Auflage, Springer, Berlin.

Schüler, Wegner, Plessner (Hrsg.) (2020). Sportpsychologie. Springer, Berlin.

Schulz, Altman, Moher (2011). Dtsch Med Wochenschr 136 (15): e26-e26, CONSORT 2010: Aktualisierte Leitlinie für Berichte randomisierter Studien im Parallelgruppen-Design, verfügbar unter: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0031-1272980>, letzter Zugriff: 01.08.2020.

Schulz, Meyer, Langguth. (2012). Körperliche Aktivität und psychische Gesundheit. Bundesgesundheitsblatt 2012 · 55:55–65. Doi:1007/s00103-011-1387-x.

Siqueira, Valiengo, Carvalho, Santos-Silva, Missio, de Sousa, Di Natale, Gattaz, Moreno, Machado-Vieira (2016). Antidepressant Efficacy of Adjunctive Aerobic Activity and Associated Biomarkers in Major Depression: A 4-Week, Randomized, Single-Blind, Controlled Clinical Trial PLoS ONE 11(5): e0154195. Doi:10.1371/journal.pone.0154195.

Soucy, Provencher, Fortier, McFadden (2017). Efficacy of guided self-help behavioural activation and physical activity for depression: a randomized controlled trial. Cognitive Behaviour Therapy 46(6). Doi:10.1080/16506073.2017.1337806.

Statista (2019). Weltweiter Anteil der Bevölkerung, der unter Depressionen leidet, in den Jahren 1990 bis 2017, verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1078784/umfrage/anteil-der-weltbevoelkerung-mit-depression/>, letzter Zugriff am: 07.07.2020.

Wang, Gorenstein (2013). Psychometric properties of the Beck Depression Inventory-II: a comprehensive review. Braz J Psychiatry 35(4):416-31. Doi: 10.1590/1516-4446-2012-1048.

Wegner, Helmich, Machado, Nardi, Arias-Carrion, Budde (2014). Effects of exercise on anxiety and depression disorders: review of meta- analyses and neurobiological mechanisms. CNS Neurol Disord Drug Targets. Doi: 10.2174/1871527313666140612102841.

WHO (2018). Global Health Estimates 2016: Disease burden by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. WHO, Geneva. verfügbar unter: [https://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalDALY\\_method\\_2000\\_2016.pdf?ua=1](https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalDALY_method_2000_2016.pdf?ua=1), letzter Zugriff am: 07.07.2020.

WHO (2018a). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. The Lancet. Volume 392,

Elsevier, verfügbar unter:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673618322797?via%3Dihub>, letzter

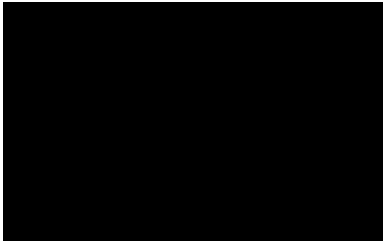
Zugriff am: 08.07.2020.

Yeh, Lin, Chuang, Liu, Tsai, Tsuei, Lee, Hsiao, Yang (2015). Effects of Music Aerobic Exercise on Depression and Brain-Derived Neurotrophic Factor Levels in Community Dwelling Women. *BioMed Research International*, Volume 2015, Article ID 135893. Doi:10.1155/2015/135893.



## Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem auf dem Titelblatt angeführten formulierten Thema ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quellen kenntlich gemacht.



Franziska Magdalena Haug

Hamburg, den 31.08.2020

# Anhang

A1 Suchprotokoll Datenbank PubMed (Medline), 15.-16.07.2020

1. Suche am 15.07.2020, Suchkategorie 1

Suchbegriffe: ((major depression [ti] OR depression [ti] OR depression disorder [ti] OR dysthymic disorder [ti] OR major depressive disorder [ti]) AND (physical activit\* OR movement [ti] OR sports [ti] OR training [ti] OR exercise [ti]))

Tabelle 7: PubMed Suchprotokoll, Suchkategorie 1 (eigene Darstellung)

Anzahl der Suchergebnisse	Filter	Ausschlusskriterien	Gesichtet	Relevante Suchergebnisse
621	Free full text, last ten years, Humans, English, German	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlender Themenbezug: 113</li> <li>Studiendesign: 493</li> </ul>	128	15

- 1.1 Toups et. al (2017). Exercise is an effective treatment for positive valence symptoms in major depression, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6036912/>
- 1.2 Dziubek et. al (2015). The Level of Anxiety and Depression in Dialysis Patients Undertaking Regular Physical Exercise Training – a Preliminary Study, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26872253/>
- 1.3 Vancini et. al (2017). Pilates and aerobic training improve levels of depression, anxiety and quality of life in overweight and obese individuals, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29236887/>
- 1.4 De Vargas Nunes Coll et. al (2019). Efficacy of Regular Exercise During Pregnancy on the Prevention of Postpartum Depression: The PAMELA Randomized Clinical Trial, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30646198/>
- 1.5 Arrieta et. al (2018). Physical activity and fitness are associated with verbal memory, quality of life and depression among nursing home residents: preliminary data of a randomized controlled trial, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29580209/>
- 1.6 Euteneuer et. al (2017). Immunological effects of behavioral activation with exercise in major depression: an exploratory randomized controlled trial, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28509904/>
- 1.7 Siqueira et. al (2016). Antidepressant Efficacy of Adjunctive Aerobic Activity and Associated Biomarkers in Major Depression: A 4-Week, Randomized, Single-Blind, Controlled Clinical Trial, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27152523/>

- 1.8 Hidalgo et. al (2019). Effectiveness of physical exercise in the treatment of depression in older adults as an alternative to antidepressant drugs in primary care, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6332682/>
- 1.9 Laredo-Aguilera et. al (2018). Effects of a 10-week functional training programme on pain, mood state, depression, and sleep in healthy older adults, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30133938/>
- 1.10 Yeh et. al (2014). Effects of Music Aerobic Exercise on Depression and Brain-Derived Neurotrophic Factor Levels in Community Dwelling Women, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4446469/>
- 1.11 Lambert et. al (2018). Web-Based Intervention Using Behavioral Activation and Physical Activity for Adults With Depression (The eMotion Study): Pilot Randomized Controlled Trial, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6066639/>
- 1.12 Mata et. al (2011). Walk on the Bright Side: Physical Activity and Affect in Major Depressive Disorder, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3982878/>
- 1.13 Carlbring et. al (2013) The effects on depression of Internet-administered behavioural activation and physical exercise with treatment rationale and relapse prevention: study protocol for a randomised controlled trial, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3574037/>
- 1.14 Callaghan et. al (2011). Pragmatic randomised controlled trial of preferred intensity exercise in women living with depression, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3128029/>
- 1.15 Kruisdijk et. al (2019) Effect of running therapy on depression (EFFORT-D). Design of a randomised controlled trial in adult patients, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31182060/>

## 2. Suche am 16.07.2020, Suchkategorie 2

Suchbegriffe: ((major depression [ti] OR depression [ti] OR depression disorder [ti] OR dysthymic disorder [ti] OR major depressive disorder [ti]) AND (physical activit\* OR movement [ti] OR sports [ti] OR training [ti] OR exercise [ti]) AND (treatment [ti] OR therapy [ti] OR disease management [ti]))

Tabelle 8: PubMed Suchprotokoll, Suchkategorie 2 (eigene Darstellung)

Anzahl der Suchergebnisse	Filter	Ausschlusskriterien	Gesichtet	Relevante Suchergebnisse
83	Free full text, last ten years, Humans, English, German	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlender Themenbezug: 38</li> <li>Studiendesign: 41</li> </ul>	42	4, davon 3 in der ersten Suche vorhanden

2.1 Baxter (2010). Physical activity as a treatment for depression: the TREAD randomised trial protocol,

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2993700/>

3. Suche am 16.07.2020, Suchkategorie 3

Suchbegriffe: ((major depression [ti] OR depression [ti] OR depression disorder [ti] OR dysthymic disorder [ti] OR major depressive disorder [ti]) AND (physical activit\* OR movement [ti] OR sports [ti] OR training [ti] OR exercise [ti]) AND (effect\* OR use OR value))

Tabelle 9: PubMed Suchprotokoll, Suchkategorie 3 (eigene Darstellung)

Anzahl der Suchergebnisse	Filter	Ausschlusskriterien	Gesichtet	Relevante Suchergebnisse
500	Free full text, last ten years, Humans, English, German	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlender Themenbezug: 101</li> <li>Studiendesign: 386</li> </ul>	114	13, davon 12 in der ersten Suche und 1 in der zweite Suche vorhanden

4. Suche am 16.07.2020, Suchkategorie 4

Suchbegriffe: ((major depression [ti] OR depression [ti] OR depression disorder [ti] OR dysthymic disorder [ti] OR major depressive disorder [ti]) AND (physical activit\* OR movement [ti] OR sports [ti] OR training [ti] OR exercise [ti]) AND (intervention OR methods OR clinical trial))

Tabelle 10: PubMed Suchprotokoll, Suchkategorie 4 (eigene Darstellung)

Anzahl der Suchergebnisse	Filter	Ausschlusskriterien	Gesichtet	Relevante Suchergebnisse
513	Free full text, last ten years, Humans, English, German	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlender Themenbezug: 118</li> <li>Studiendesign: 385</li> </ul>	128	10, davon 8 in der ersten Suche vorhanden

4.1 Morres et al. (2019). A pragmatic randomised controlled trial of preferred intensity exercise in depressed adult women in the United Kingdom: secondary analysis of individual variability of depression, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31300029/> (2. Sekundäre Analyse von 1.14)

4.2 Krogh et. al (2012). DEMO-II Trial. Aerobic Exercise versus Stretching Exercise in Patients with Major Depression—A Randomised Clinical Trial, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3485141/>

## 5. Suche am 16.07.2020, Suchkategorie 5

Suchbegriffe: ((major depression [ti] OR depression [ti] OR depression disorder [ti] OR dysthymic disorder [ti] OR major depressive disorder [ti]) AND (physical activit\* OR movement [ti] OR sports [ti] OR Training [ti] OR exercise [ti]) AND (prevention OR protect\*))

Tabelle 11: PubMed Suchprotokoll, Suchkategorie 5 (eigene Darstellung)

Anzahl der Suchergebnisse	Filter	Ausschlusskriterien	Gesichtet	Relevante Suchergebnisse
166	Free full text, last ten years, Humans, English, German	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlender Themenbezug: 41</li> <li>Studiendesign: 122</li> </ul>	44	3, davon 3 in der ersten Suche vorhanden

## A2 Suchprotokoll Datenbank CINAHL, 21.- 22.07.2020

### 1. Suche am 21.07.2020 nach Suchkategorie 1

Suchbegriffe: ((major depression OR depression OR depression disorder OR dysthymic disorder OR major depressive disorder) [ti] AND (physical activit\* OR movement OR sports OR training OR exercise) [ti])

Tabelle 12: CINAHL Suchprotokoll, Suchkategorie 1 (eigene Darstellung)

Anzahl der Suchergebnisse	Filter	Ausschlusskriterien	Gesichtet	Relevante Suchergebnisse
776	Free full text, last ten years, Humans, English, German	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlender Themenbezug: 43</li> <li>Studiendesign: 726</li> </ul>	50	7

- 1.1 Gerber et. al (2018). The impact of lifestyle Physical Activity Counselling in IN-PATients with major depressive disorders on physical activity, cardiorespiratory fitness, depression, and cardiovascular health risk markers: study protocol for a randomized controlled trial,  
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=089e63c9-29f9-4056-9b8b-ec19bb8ec49e%40sessionmgr4006>
- 1.2 Rethorst et. al (2017). Prediction of treatment outcomes to exercise in patients with nonremitted major depressive disorder  
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=8&sid=f399fb29-5fde-4e6a-a277-d836293f2b17%40sdc-v-sessmgr02>
- 1.3 Doose et. al (2015). Self-selected intensity exercise in the treatment of major depression: A pragmatic RCT,  
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=10&sid=f399fb29-5fde-4e6a-a277-d836293f2b17%40sdc-v-sessmgr02>
- 1.4 Yeh et. al (2015). Effects of Music Aerobic Exercise on Depression and Brain-Derived Neurotrophic Factor Levels in Community Dwelling Women.  
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=14&sid=f399fb29-5fde-4e6a-a277-d836293f2b17%40sdc-v-sessmgr02> (PubMed Suche enthalten)
- 1.5 Ho et. al (2013). Effect of Aerobic Exercise Training on Chinese Population with Mild to Moderate Depression in Hong Kong,  
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=16&sid=f399fb29-5fde-4e6a-a277-d836293f2b17%40sdc-v-sessmgr02>

1.6 Neves et. al (2018). Aerobic exercise program with or without motor complexity as an add-on to the pharmacological treatment of depression – study protocol for a randomized controlled trial

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=22&sid=f399fb29-5fde-4e6a-a277-d836293f2b17%40sdc-v-sessmgr02>

1.7 Baxter et. al (2010). Physical activity as a treatment for depression: the TREAD randomised trial protocol.

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=20&sid=f399fb29-5fde-4e6a-a277-d836293f2b17%40sdc-v-sessmgr02> (PubMed Suche enthalten)

## 2. Suche am 21.07.2020 nach Suchkategorie 2

Suchbegriffe: ((major depression OR depression OR depression disorder OR dysthymic disorder OR major depressive disorder) [ti] AND (physical activit\* OR movement OR sports OR training OR exercise) [ti]) AND (therapy or treatment or disease management) [SU])

Tabelle 13: CINAHL Suchprotokoll, Suchkategorie 2 (eigene Darstellung)

Anzahl der Suchergebnisse	Filter	Ausschlusskriterien	Gesichtet	Relevante Suchergebnisse
17	Free full text, last ten years, Humans, English, German	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlender Themenbezug: 6</li> <li>Studiendesign: 9</li> </ul>	8	2

2.1 Forsyth et. al (2016). Physical Activity and Fitness Outcomes of a Lifestyle

Intervention for Primary Care Patients with Depression and Anxiety: a Randomised Controlled Trial, <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=6&sid=1bc5f760-5d6e-41b8-a2ae-23939fdb301%40sessionmgr4006&bdata=Jmxhbmc9ZGUmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=123281168&db=asn>

2.2 Soucy et. al (2017). Efficacy of guided self-help behavioural activation and physical activity for depression: a randomized controlled trial,

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=8&sid=1bc5f760-5d6e-41b8-a2ae-23939fdb301%40sessionmgr4006>

### 3. Suche am 21.07.2020 nach Suchkategorie 3

Suchbegriffe: ((major depression OR depression OR depression disorder OR dysthymic disorder OR major depressive disorder) [ti] AND (physical activit\* OR movement OR sports OR training OR exercise) [ti]) AND (effect\* or use or value) [SU]

Tabelle 14: CINAHL Suchprotokoll, Suchkategorie 3 (eigene Darstellung)

Anzahl der Suchergebnisse	Filter	Ausschlusskriterien	Gesichtet	Relevante Suchergebnisse
29	Free full text, last ten years, Humans, English, German	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fehlender Themenbezug: 4</li><li>• Studiendesign: 25</li></ul>	29	2, davon 1 in der ersten Suche enthalten

3.1 Mayer et. al (2018). Bright light therapy versus physical exercise to prevent co-morbid depression and obesity in adolescents and young adults with attention-deficit / hyperactivity disorder: study protocol for a randomized controlled trial), <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=13&sid=e23e1e92-79a1-46be-84b2-d92fd5775feb%40sdc-v-sessmgr03&bdata=Jmxhbmc9ZGUmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=128200367&db=cin20>

### 4. Suche am 22.07.2020 nach Suchkategorie 4

Suchbegriffe: ((major depression OR depression OR depression disorder OR dysthymic disorder OR major depressive disorder) [ti] AND (physical activit\* OR movement OR sports OR training OR exercise) [ti]) AND intervention [SU]



Tabelle 15: CINAHL Suchprotokoll, Suchkategorie 4 (eigene Darstellung)

Anzahl der Suchergebnisse	Filter	Ausschlusskriterien	Gesichtet	Relevante Suchergebnisse
2	Free full text, last ten years, Humans, English, German	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlender Themenbezug: 0</li> <li>Studiendesign: 2</li> </ul>	2	0

#### 5. Suche am 22.07.2020 nach Suchkategorie 5

Suchbegriffe: depression or depressive disorder or depressive symptoms or major depressive disorder AND exercise or fitness [ti] AND prevention or protect\* [SU]

Tabelle 16: CINAHL Suchprotokoll, Suchkategorie 5 (eigene Darstellung)

Anzahl der Suchergebnisse	Filter	Ausschlusskriterien	Gesichtet	Relevante Suchergebnisse
21	last ten years, Humans, English, German	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlender Themenbezug: 21</li> </ul>	21	0

#### A3 Manuelle Suche in Referenzlisten

Danielsson et. al (2014) Exercise or basic body awareness therapy as add-on treatment for major depression: a controlled study, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25043321/>

Belvederi Murri et. al (2015) Physical exercise for late-life major depression, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26206864/>

## A4 Messinstrumente

Tabelle 17: verwendete Messinstrumente in den Studien mit Nennung der Entwickler\*innen, Abkürzung, Einsatzmöglichkeit, Art des Messverfahrens und der internen Reliabilität

Messinstrument (Entwickler*innen)	Abkürzung	Einsatzmöglichkeit	Art des Messverfahrens	Interne Reliabilität (Cronbach´s α)
Beck-Depression- Inventar II (Beck et. al 1996)	BDI-II	Instrument zur Beurteilung der Depressionsschwer e, orientiert an den Depressionskriterie n nach DSM-IV	Fragebogen zur Selbstbeurteilung mit 21 Items und vierstufiger Likert- Skala. Grenzwerte BDI-II: 0–8: keine Depression; 9–13: minimale Depression; 14–19: leichte Depression; 20–28: mittelschwere Depression; 29–63: schwere Depression	0,73-0,96 (Wang et. al, 2013, S.416)
Geriatrische Depressionsskala (Yesavage et. al 1986)	GDS	Standardisierter Test zur Einschätzung der emotionalen Lage geriatrischer Patient*innen	Fragebogen zur Selbstbeurteilung mit 15 Items. Grenzwerte GDS: 0-5 Punkte: keine Depression; 5-10 Punkte: leichte bis mäßige Depression; 11-15 Punkte: schwere Depression	0,91 (Gaugel et. al, 1999, S. 18-27)
Hamilton Skala oder hamilton rating scale for depression (Hamilton 1960)	HAM-D oder HDRS17	Fremdbeurteilungss kala zur Einschätzung des Schweregrades der Depression	Fragebogen mit 17 Items und drei- bis fünfstufiger Likert- Skala. Grenzwerte HAM-D: 0–8: keine Depression bzw. klinisch	

			unauffällig oder remittiert; 9–16: leichte Depression; 17–24: mittelschwere Depression; ≥ 25: schwere Depression	
Montgomery-Asberg Depression Rating Scale (Montgomery und Asberg 1979)	MADRS	Instrument zur Beurteilung der quantitativen Ausprägung der aktuellen depressiven Symptomatik	Fragebogen zur Fremdbeurteilung mit 10 Items und siebenstufiger Likert-Skala. Grenzwerte MADRS: 0-6: keine Depression; 7-19: leichte Depression; 20-34: mäßige Depression; >34: schwere Depression	0,9 (Carmody et. al, 2006, S.606)
Patient Health Questionnaire (Gesundheitsfragebogen für Patient*innen) – Depressionsmodul (Spitzer et. al 1999)	PHQ-9 oder PHQ-D	Screeninginstrument zur Diagnostik nach DSM-IV (Major Depression, Panikstörung und Bulimia nervosa)	Fragebogen zur Selbstbeurteilung mit 9 Items und dreistufiger Likert-Skala. Grenzwerte PHQ-9: 1–4: minimale depressive Symptomatik; 5-9: milde depressive Symptomatik; 10-14: mittelgradige depressive Symptomatik; 15–27: schwere depressive Symptomatik 29–63: schwere Depression	0,88 (Gräfe et. al. 2004, S.176)