



## **Der Stellenwert von körperlicher Aktivität und Sport in der Schwangerschaft im Hinblick auf die Entwicklung einer postpartalen Depression**

Herausforderungen an die Hebammenarbeit

Bachelorarbeit

Datum der Abgabe: 17.11.2023

Vorgelegt von: Isabell Wirch

Matrikelnummer: XXXXXXXXXX

Studiengang: Hebammenwissenschaft B.Sc.

Gutachterin / Gutachter:

Erstprüfende: Frau Prof. Dr. Birgit-Christiane Zyriax

Zweitprüfende: Frau Lena Rebekka Haarmann M.A.

## **Vorwort**

### *Genderhinweis*

Da in dieser Bachelorarbeit der Fokus auf dem Thema körperliche Aktivität und Sport in der Schwangerschaft im Hinblick auf die Entwicklung postpartaler Depressionen liegt, wird für eine bessere Lesbarkeit der Arbeit das generische Femininum verwendet.

Der Begriff „Frauen“ soll diejenigen Personen beschreiben, die biologisch schwanger werden können. Es ist jedoch wichtig zu betonen, dass diese Verwendung andere Geschlechteridentitäten nicht ausschließt, sondern diese, sofern sie ebenfalls schwanger werden können, miteinschließt. Es werden, wenn möglich, geschlechterneutrale Bezeichnungen verwendet, andernfalls wird ein Doppelpunkt zum Gendern angewandt. Der Begriff „Hebamme“ wird ebenfalls geschlechterneutral entsprechend der Berufsbezeichnung verwendet und inkludiert Personen jeder Geschlechtsidentität.

Die Verwendung der Begriffe „Frauen“ und „Hebammen“ dient somit der Verständlichkeit im Kontext der vorliegenden Studien und deren Ergebnisse.

## **Zusammenfassung**

**Forschungsfrage:** Inwiefern Hebammen durch die Förderung von körperlicher Aktivität während der Schwangerschaft zur Risikoverminderung der Entwicklung einer postpartalen Depression (PPD) beitragen können, wird in dieser Bachelorarbeit untersucht. Weiterhin sollen Implikationen für die präventive Hebammenpraxis herausgearbeitet werden.

**Hintergrund:** Die für die PPD bisher häufigste Behandlungsform stellen Antidepressiva dar. Diese gehen teilweise in die Muttermilch über und können die Stillbeziehung negativ beeinflussen. Aktuelle Studien zeigen einen antidepressiven Effekt von körperlicher Aktivität hinsichtlich herkömmlicher Depressionen. Die WHO empfiehlt während der Schwangerschaft 150 Minuten körperliche Aktivität wöchentlich. Über den Effekt auf die Entwicklung einer PPD bei Einhaltung der Empfehlungen ist die Studienlage sich bisher uneinig.

**Methoden:** In den Datenbanken PUBMED, SCOPUS und Google SCHOLAR wurde eine systematische Literaturrecherche mit den Suchbegriffen „pregnancy AND exercise OR physical activity AND postpartum depression“ durchgeführt. Für die Zugänglichkeit und Aktualität der Literatur wurden entsprechende Filter gesetzt. Verfügbare Artikel wurden auf Titel, Abstracts und vorab festgelegte Ein- und Ausschlusskriterien geprüft. Die Bewertung der ausgewählten Studien erfolgte mit Hilfe des validierten Bewertungsinstruments CASP.

**Ergebnisse:** Die Suche ergab 397 Ergebnisse. Nach einer Vorauswahl der Literatur wurden 62 Artikel auf ihre Eignung überprüft und 19 schließlich ganzheitlich gelesen. Es wurden zehn Studien für die Analyse und Bewertung inkludiert, davon kamen fünf zu statistisch signifikanten Ergebnissen.

**Diskussion:** Die Ergebnisse zeigten eine hohe Drop-Out-Problematik, die auf eine erschwerte Implementierung von Sport in den Schwangerschaftsalltag hinweist. Gruppenangebote in aquatischer Umgebung zeigten eine hohe Einhaltungquote. Zusätzlich beeinflussende Variablen, wie etwa die soziale Komponente, verhindern das Feststellen eines Kausalzusammenhangs. Die individuelle soziale und gesundheitliche Situation der Schwangeren sollte bei der Beratung bezüglich körperlicher Aktivität im Schwangerschaftsalltag berücksichtigt werden.

**Fazit:** Körperliche Aktivität in angemessenem Ausmaß weist keinen Schaden auf und kann zur Prävention der PPD durch Hebammen empfohlen werden. Moderates Training in Form von beispielsweise Wassergymastikkursen in Gruppen kann die Implementierung erleichtern. Weitere Studien in Form von RCTs mit objektiven Messmethoden für die Bewegungsintensität sind notwendig.

# Inhaltsverzeichnis

<b>I Tabellen- und Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>1</b>
<b>II Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>3</b>
1.1 <i>Problemstellung und Relevanz</i> .....	3
1.1.1 Postpartale Depressionen: Entstehung, Risikofaktoren und Folgen .....	3
1.1.2 Screening Tool für postpartale Depressionen: EPDS .....	4
1.1.3 Körperliche Aktivität: Empfehlungen in der Schwangerschaft und Vorteile .....	4
1.1.4 Zusammenhang von körperlicher Aktivität und postpartalen Depressionen: aktueller Forschungsstand .....	5
1.2 <i>Ziel der Arbeit</i> .....	5
1.3 <i>Aufbau der Bachelorarbeit und Vorgehensweise</i> .....	6
<b>2 Methodik</b> .....	<b>7</b>
2.1 <i>Begründung der Vorgehensweise</i> .....	7
2.2 <i>Anwendung der Methode</i> .....	8
2.2.1 Literaturrecherche .....	8
2.2.2 Ein- und Ausschlusskriterien .....	9
2.2.3 Studienbewertung und Datenanalyse .....	10
2.2.4 PRISMA-Flowchart .....	11
<b>3 Ergebnisse</b> .....	<b>11</b>
3.1 <i>Randomisierte kontrollierte Studien (RCT)</i> .....	11
3.2 <i>Kohortenstudien</i> .....	16
3.3 <i>Fall-Kontroll-Studie</i> .....	19
3.4 <i>Zusammenfassung relevanter Studienmerkmale</i> .....	20
<b>4 Diskussion</b> .....	<b>22</b>
4.1 <i>Diskussion der Ergebnisse</i> .....	22
4.2 <i>Implikationen für die Hebammenpraxis</i> .....	25
4.3 <i>Stärken und Limitationen</i> .....	28
4.4 <i>Beantwortung der Forschungsfrage und Ausblick</i> .....	29
<b>5 Fazit</b> .....	<b>30</b>
<b>III Literaturverzeichnis</b> .....	<b>33</b>
<b>IV Anhang</b> .....	<b>37</b>
A) <i>Edinburgh Postnatal Depression Scale nach Cox. [3, 711]</i> .....	37
B) <i>CASP-Checklisten: Bewertungsinstrument</i> .....	38
B1) <i>Randomisierte kontrollierte Studien</i> .....	38
B1.1) Coll et al., 2019 .....	39
B1.2) Aguilar-Cordero et al., 2018 .....	42
B1.3) Navas et al., 2021 .....	45
B1.4) Mohammadi et al., 2015 .....	48
B1.5) Garnæs et al., 2019 .....	51

<i>B2) Kohortenstudien</i> .....	54
B2.1) Campolong et al., 2018.....	55
B2.2) Shakeel et al., 2018.....	61
B2.3) Thiel et al., 2022 .....	67
B2.4) Baran et al., 2022.....	73
<i>B3) Fall-Kontroll-Studie</i> .....	79
B3.1) Ekelöf et al., 2021 .....	79
<b>V Eidesstattliche Erklärung</b> .....	<b>85</b>

## I Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien. (eigene Darstellung).....	9
Tabelle 2: Relevante Studienmerkmale und Ergebnisse. (eigene Darstellung) .....	21
Abbildung 1: Flussdiagramm zur schematischen Übersicht der Literaturoauswahl. (eigene Darstellung).....	11

## **II Abkürzungsverzeichnis**

BMI= Body Mass Index

CASP= Critical Appraisal Checklists

EPDS= Edinburgh Postnatal Depression Scale

IPAQ-SF= International Physical Activity Questionnaire-Short Form

KI= Konfidenzintervall

LASA= Linear analogue self-assessment

MOS= Medical Outcome Study

MVPA= Moderate- to Vigorous-Intensity Physical Activity

OR= Odds Ratio

PGWBI= Psychological General Well-Being Index

PICO= Population, Intervention, Control, Outcome

PA= Physische Aktivität

PPD = Postpartale Depression

PTBS= Posttraumatische Belastungsstörung

RCT= Randomized Controlled Trial, deutsch: randomisierte kontrollierte Studien

RR= Relatives Risiko

SD= Standard Deviation

SGPAL= Saltin Grimby Physical Activity Level

SIL= Salmon's Item List

WHO= World Health Organization

## **1 Einleitung**

Im Postpartalzeitraum entwickeln etwa 10-15% der Mütter eine postpartale Depression (PPD), welche vermehrt graduell in den ersten zwei bis drei Monaten nach der Geburt beginnt und über mehrere Monate bis Jahre hinweg anhalten kann [1, 930; 2, 6]. Diese können sich in unterschiedlichen Formen äußern und reichen von leichten Angstzuständen bis hin zu suizidalen Gedanken [3, 710]. Langfristig können sich postpartale Depressionen nicht nur auf die psychische Gesundheit der Mutter, sondern auch auf die kognitive und emotionale Entwicklung des Kindes sowie auf den Aufbau einer intakten Mutter-Kind-Beziehung auswirken [4, 302]. Neben der herkömmlichen Psychotherapie stellen Antidepressiva die aktuell häufigste Behandlungsform dar, allerdings gehen diese zu gewissen Anteilen in die Muttermilch über [5]. Aus Sorge um eine Exposition des Kindes können diese folglich zu einer Beeinträchtigung der Stillbeziehung führen.

Im Hinblick auf herkömmliche Depressionen außerhalb der Schwangerschaft kamen aktuelle Studien zu dem Ergebnis, dass bereits moderate körperliche Aktivität ausreicht, um einen antidepressiven Effekt bei Betroffenen festzustellen [6, 10].

Doch könnte dahingehend angenommen werden, dass körperliche Aktivität einen ähnlichen Effekt auf postpartale Depressionen aufweist? Und was wäre, wenn die postpartale Depression nicht erst auftreten muss, um therapiert zu werden, sondern körperliche Aktivität bereits während der Schwangerschaft einen präventiven Effekt zeigen würde?

### **1.1 Problemstellung und Relevanz**

Um die Problemstellung und Relevanz der in dieser Bachelorarbeit behandelten Thematik besser nachvollziehen zu können, werden im Folgenden die hierfür notwendigen Begriffe definiert und näher erläutert. Schließlich wird die Herleitung der führenden Forschungsfrage dieser Ausarbeitung dargelegt.

#### **1.1.1 Postpartale Depressionen: Entstehung, Risikofaktoren und Folgen**

Postpartale Depressionen gehören zu den häufigsten medizinischen Komplikationen nach der Geburt eines Kindes und halten bei 25 bis 50% der betroffenen Frauen länger als sieben Monate an [7, 1].

In Deutschland stellten sich insbesondere unter 30-jährige Frauen mit hoher Bildung als Hochrisikokollektiv heraus. Dieser Zusammenhang sei zum Beispiel auf einen hohen Selbstanspruch bezüglich der Mutterschaft und eine Verringerung der Karrierechancen nach der Geburt eines Kindes zurückzuführen [4, 303]. Weitere Risikofaktoren stellen

depressive Episoden in der Anamnese, hohe Stressbelastung in der Schwangerschaft, traumatisches Geburtserleben und sozioökonomische Faktoren dar [4, 302].

Ursächlich für postpartale Depressionen sind neben den hormonellen Umstellungen nach der Geburt auch der Übergang eines Paares von der Dyade zur Triade, welches mit den damit einhergehenden Anpassungsleistungen ein relevantes Lebensereignis darstellt [8, 355]. Typische Symptome, wie beispielsweise grundsätzliche Niedergeschlagenheit, Konzentrationsschwäche, Desinteresse an allgemeinen Dingen, sexuelle Unlust, innere Leere, Schlafstörungen, Angstattacken und Panikzustände, körperliche Beschwerden von unterschiedlichem Ausmaß, Suizidgedanken sowie ambivalente Gefühle gegenüber dem Kind erweisen sich als ein erhebliches Risiko für die langfristige Gesundheit von Frau und Kind [3, 710]. Bezüglich des postpartalen Interaktionsverhaltens mit dem Kind wird bei depressiven Müttern außerdem mangelnde Sensitivität und Responsivität sowie Passivität beobachtet. Auch wird das Verhalten Betroffener durch weniger positivem als negativem Affekt und einem geringeren expressiven mimischen Ausdrucksverhalten charakterisiert [4, 304]. Bei Kindern depressiver Mütter wurden in zahlreichen Untersuchungen sowohl emotionale als auch kognitive Entwicklungsauffälligkeiten belegt [4, 306].

### **1.1.2 Screening Tool für postpartale Depressionen: EPDS**

Die „Edinburgh Postnatal Depression Scale“ (EPDS, siehe Anhang A) hat sich als ein zur Diagnostik von postpartalen Depressionen geeignetes und validiertes Screening Tool bewährt [9, 377]. Hierbei handelt es sich um einen Selbstbeurteilungsfragebogen, welcher sowohl für (niedergelassene) Frauenärzt:innen, als auch für Hebammen und Hausärzt:innen im Rahmen der ersten Nachuntersuchung nach der Geburt ein leicht anzuwendendes Messinstrument ist. Anhand von zehn Fragen mit Abstufungen von 0-3 soll die Stimmungslage der vergangenen Woche erfasst werden. Idealerweise werden die Daten sechs Wochen vor sowie sechs bis zwölf Wochen nach der Entbindung erhoben. Durch die Addition der Punkte wird die Wahrscheinlichkeit für eine depressive Symptomatik ausgewertet, eine Punktzahl von  $\geq 13$  Punkten bildet hierbei den Grenzwert. Bei Überschreitung des Grenzwertes sollte an fachärztliche Betreuung im Bereich der psychosomatischen Medizin oder Psychiatrie verwiesen werden, um eine weiterführende persönliche Diagnostik zu gewährleisten. Die zehnte und letzte Frage des EPDS, „Der Gedanke, mir etwas anzutun, überkam mich“ [3, 711] ermöglicht eine schnelle Identifikation von Frauen mit suizidalen Gedanken. In diesem Fall ist es dringend erforderlich abzuklären, ob es sich um Selbstverletzungstendenzen oder akute Suizidgedanken handelt. [9, 377]

### **1.1.3 Körperliche Aktivität: Empfehlungen in der Schwangerschaft und Vorteile**

Die aktuellen Empfehlungen der WHO raten Schwangeren und Wöchner:innen zu mindestens 150 Minuten moderater körperlicher Aktivität pro Woche. Ein kombiniertes

Kraft- und Ausdauertraining sei hierbei geeignet. Außerdem sollten Schwangere laut WHO die Zeit, die im Sitzen verbracht wird, möglichst geringhalten und durch körperliche Aktivität jeglicher Intensität ersetzen. Dies bringe sowohl maternal als auch fetal reichlich gesundheitliche Vorteile mit sich, wie etwa ein verringertes Risiko für Präeklampsie, schwangerschaftsinduzierten Hypertonus, Gestationsdiabetes, starke Gewichtszunahme, Geburtskomplikationen und Komplikationen des Neugeborenen. [10]

#### **1.1.4 Zusammenhang von körperlicher Aktivität und postpartalen Depressionen: aktueller Forschungsstand**

Trotz dessen, dass die Vorteile von körperlicher Aktivität umfänglich erforscht sind, ist sich die Studienlage hinsichtlich des Zusammenhangs von körperlicher Aktivität und postpartaler Depression nicht einig. Eine tragende Rolle spielt hierbei das für einen positiven Effekt notwendige Intensitätslevel während der Schwangerschaft, da dieses keinen routinemäßigen Kontrollen oder Messungen unterliegt [11, 1]. Ein weiteres Problem ergibt sich daraus, dass nur weniger als 15% der schwangeren Frauen die Empfehlungen von 150 aktiven Minuten pro Woche einhalten [12, 2] und die allgemein ausgeübte körperliche Aktivität während der Schwangerschaft tendenziell sinkt [13, 2018]. Hebammen betreuen die werdenden Eltern in dieser hochsensiblen Phase intensiv und verfolgen im Sinne des Hebammen-Ethikkodex das übergeordnete Ziel, die langfristige Gesundheit von Mutter und Kind bestmöglich zu fördern [14, 1-2]. Durch den intensiven Umfang der Betreuung während des gesamten Betreuungsbogens kommt ihnen neben einer möglichen frühzeitigen Erkennung von depressiven Symptomen somit eine wichtige Lotsinnenfunktion bezüglich körperlicher Aktivität zu.

#### **1.2 Ziel der Arbeit**

Aus der aufgeführten Relevanz heraus resultiert die im weiteren Verlauf dieser Bachelorarbeit zu thematisierende Fragestellung, inwiefern körperliche Aktivität während der Schwangerschaft einen positiven, antidepressiven Einfluss auf die Entwicklung postpartaler Depressionen hat. Weitere zu untersuchende Aspekte sind Zeitraum, Art und Intensität der körperlichen Aktivität, die notwendig sind, um einen präventiven Effekt feststellen zu können.

Ziel dieser Bachelorarbeit soll es daher sein, mit Hilfe von evidenzbasierter Literatur einen Überblick über die Studienlage im Hinblick auf den Einfluss von körperlicher Aktivität während der Schwangerschaft auf die Entwicklung einer postpartalen Depression zu erstellen. Anschließend soll auf Grundlage dessen ein Fazit für die präventive Hebammenarbeit gezogen werden. Die Fragestellung lautet demnach:

*„Inwiefern können Hebammen durch die Förderung von körperlicher Aktivität und Sport während der Schwangerschaft zur Risikoverminderung der Entwicklung einer postpartalen Depression beitragen?“*

Bei der Erstellung der Fragestellung wurde nach dem PICO-Schema vorgegangen:

**P**opulation: gesunde Schwangere

**I**ntervention: körperliche Aktivität in der Schwangerschaft

**C**ontrol: keine oder mangelnde körperliche Aktivität

**O**utcome: Entwicklung einer postpartalen Depression

### **1.3 Aufbau der Bachelorarbeit und Vorgehensweise**

Die vorliegende Arbeit ist in insgesamt fünf Kapitel aufgeteilt. Allem voran gibt die Einleitung Einblick in Hintergrund, Relevanz und die Herleitung der Forschungsfrage. Im zweiten Kapitel wird die Methodik näher erläutert.

Für diese Übersichtsarbeit wurde eine systematische Literaturrecherche in geeigneten wissenschaftlichen Datenbanken durchgeführt. Genaue Schlagwortkombinationen und Suchstränge werden im Unterkapitel 2.2. „Anwendung der Methode“ näher erläutert und die angewandten Ein- und Ausschlusskriterien im folgenden Unterkapitel 2.2.2. umfassend begründet. Abschließend wird der Prozess der Literatursuche in einem Flussdiagramm dargestellt. Für die weitere Datenanalyse wurden im Rahmen dieser Bachelorarbeit zehn Studien inkludiert, deren Qualität mit Hilfe von validierten „Critical Appraisal Checklists“ (CASP) beurteilt wurde.

Im dritten Kapitel werden die Ergebnisse aus den analysierten Studien aufgeführt und kritisch beurteilt. Anschließend werden die für die Beantwortung der Forschungsfrage und Diskussion relevanten Studienmerkmale tabellarisch zu einer zusammenfassenden Übersicht aufgeführt.

Die Ergebnisse werden im vierten Kapitel, der Diskussion, miteinander verglichen und in den Gesamtkontext der bisherigen Forschung eingeordnet. Weiterhin werden in der Diskussion Schwerpunkte auf die Ergebnisse hinsichtlich der Art, Intensität und dem Zeitraum der Ausübung körperlicher Aktivität gelegt. Folglich werden Implikationen für die Beratung in der präventiven Hebammenarbeit dargelegt und die Stärken und Limitationen dieser Arbeit genannt. Im Fazit wird eine klare, zusammenfassende Schlussfolgerung über den Forschungsstand und die Ergebnisse gegeben.

## **2 Methodik**

Um für die Beantwortung der Forschungsfrage relevante und geeignete Literatur identifizieren zu können, wurde in den Datenbanken PubMed, Google SCHOLAR und SCOPUS eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Vorrangig wurden quantitative Studien mit möglichst großen Stichproben ausgewählt und mit Hilfe von CASP-Checklisten [15] auf ihre Qualität beurteilt. Zur vereinfachten Literaturverwaltung wurde das Literaturverwaltungsprogramm „Zotero“ verwendet. Nachdem insgesamt 19 ausgewählte Studien vollständig gelesen wurden, werden in dieser Ausarbeitung zehn Studien umfangreich analysiert.

### **2.1 Begründung der Vorgehensweise**

Die Datenbank PubMed stellt eine der relevantesten Informationsquellen im medizinischen Bereich und in den der Medizin angrenzenden Wissenschaften dar. In der Datenbank finden sich zudem schwerpunktmäßig englischsprachige Artikel, auf denen auch in dieser Ausarbeitung der Fokus liegt [16, 1]. Die Datenbank SCOPUS deckt alle Wissenschaftsdisziplinen ab. Da durch die Anwenderfreundlichkeit der schnelle Zugang zu wissenschaftlich relevanten Forschungsergebnissen ermöglicht wird [17], wurde auch diese zur Literaturrecherche herangezogen. Damit ein umfänglicher Überblick über relevante Literatur gegeben und die Treffer aus ersteren Suchsträngen ergänzt werden, wurde letztlich die Datenbank Google SCHOLAR hinzugezogen. Google SCHOLAR enthält die gesamte online verfügbare wissenschaftliche Literatur und ermöglicht es somit, die Literaturrecherche ergänzend abzurunden. Ausgewählte Suchbegriffe und Filter, die die Aktualität und den Zugang zu der Literatur gewährleisten sollen, wurden in allen drei Datenbanken angewandt. Die Treffer wurden im ersten Schritt anhand ihres Titels als relevant oder irrelevant identifiziert. Anschließend wurden die Abstracts der durch den Titel eingeschlossenen Literatur gelesen und bei Zutreffen der Einschlusskriterien (siehe Tabelle 1) zum vollständigen Lesen in dem für diese Ausarbeitung verwendeten Literaturverwaltungsprogramm „Zotero“ zwischengespeichert. Nach dem Aussortieren von Eintragsdoubletten aus den drei verschiedenen Datenbanken wurden abschließend insgesamt 19 Studien im Ganzen gelesen. Mithilfe von an die CASP-Checklisten angelehnten Bewertungsparametern wurden schließlich zehn Studien zur umfangreichen Analyse durch die Autorin ausgewählt. Das Bewertungstool CASP bietet Zugang zu Checklisten für die Bewertung von verschiedenen Studiendesigns und erleichtert somit die objektive Beurteilung derer Evidenz sowie die Identifikation möglicher Störfaktoren und Fehlerquellen. Auf Grund dessen basiert die Beurteilung der Studienqualität in dieser Ausarbeitung auf dem Bewertungsinstrument CASP.

## **2.2 Anwendung der Methode**

### **2.2.1 Literaturrecherche**

Im ersten Schritt wurde in der Datenbank PubMed ungefiltert nach den Begriffen „physical exercise during pregnancy AND postpartum depression“ gesucht. Im Hinblick auf die Such- und Schlagwortkombinationen wurde bewusst entschieden, diese auf die englische Sprache zu beschränken. Die erste Suche ergab 206 Treffer, woraufhin ein Filter zur Aktualität (2013-2023) und Zugänglichkeit (free full Text) gesetzt wurde. Die daraus resultierenden 86 Treffer wurden anschließend auf ihre Titel überprüft. 63 Artikel wurden aufgrund ihres Titels ausgeschlossen, die Abstracts der übrigen 23 Artikel wurden gelesen. Diese wurden zum ganzheitlichen Durchlesen zwischengespeichert, wenn im Abstract ein eindeutiger Bezug von körperlicher Aktivität oder Sport während der Schwangerschaft zu postpartalen Depressionen erwähnt wurde. Daraus ergaben sich bei PubMed insgesamt zwölf Studien.

Eine ähnliche Suchstrategie wurde in der Datenbank SCOPUS angewandt. Nach dem Lesen von zutreffender Literatur bei PubMed wurde hier mit der angepassten Schlagwortkombination „pregnancy AND exercise OR physical activity AND postpartum depression“ gearbeitet, woraus sich 411 Treffer ergaben. Die Suche ergab 151 Treffer, nachdem die Filter für Aktualität (2018-2023), Sprache (Englisch) und Zugänglichkeit (free full text) eingefügt wurden. Aus dieser Recherche mit identischer Strategie wie bereits zuvor in der Datenbank PubMed gingen 16 zutreffende Titel und zwölf abzuspeichernde Artikel hervor. Insgesamt wurden 135 Artikel dieses Suchstrings ausgeschlossen.

Abschließend wurde der Suchstring in der dritten und letzten Datenbank, Google SCHOLAR, wiederholt. Die Suche mit den Begriffen „pregnancy AND exercise OR physical activity AND postpartum depression“ mit den Filtern “2018-2023” und “free full text“ ergab 17.400 Treffer. Beim Durchgehen der Titel kamen reichlich Dopplungen der relevanten Literatur von PubMed und SCOPUS vor. Da die Trefferzahl von 17.400 sehr umfangreich ist, wurde die Suche mit Google SCHOLAR abgebrochen, sobald auf fünf aufeinanderfolgenden Seiten mit zehn Titeln pro Seite keine relevanten Titel mehr identifiziert werden konnten. Nach dem Überfliegen von insgesamt 160 Titeln wurden von 23 Artikeln die Abstracts gelesen und acht davon bei Zotero abgespeichert.

Im Anschluss wurden die aus den drei Datenbanken abgespeicherten Studien miteinander abgeglichen und Eintragsdoubletten entfernt. Dies ergab schließlich 19 Studien, die für diese Ausarbeitung ganzheitlich gelesen wurden. Das in Abbildung 1 dargestellte Flowchart zeigt den Prozess der Literaturrecherche in veranschaulichter Form.

## 2.2.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien. (eigene Darstellung)

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Population: gesunde Schwangere	
Postpartale Depression	Präkonzeptionelle und präpartale Depressionen
Intervention erfolgt präpartal	Intervention erfolgt ausschließlich postpartal/ als Therapie
Intervention: körperliche Aktivität, Sport	Anderweitige Intervention (z.B. Medikamente, Diät, etc.)
Erkennbares PICO-Schema in der Fragestellung	Depressionen in Anamnese/ in Therapie
Journal durch Peer-Review geprüft	Vorerkrankungen in der Anamnese (z.B. Diabetes Mellitus)
Qualitäts-/ Evidenzmerkmale nach CASP zutreffend/ auffindbar	Studien an Tieren

Die Auswahl der zu verwendenden Literatur wurde mit Hilfe von den in Tabelle 1 definierten Ein- und Ausschlusskriterien getroffen. Hierbei war der Autorin wichtig, dass es sich bei der zu untersuchenden Population um gesunde Schwangere handelt, die der klar definierten Intervention „körperliche Aktivität/ Sport“ bereits vor und/oder während der Schwangerschaft ausgesetzt wurden. Physische oder psychische Erkrankungen in der Anamnese stellen nach Meinung der Autorin eine Verzerrung im Hinblick auf den Effekt von körperlicher Aktivität und Sport auf die Entwicklung einer PPD dar. Weiterhin wurden Studien ausgeschlossen, die die in der Fragestellung dieser Ausarbeitung definierte Population, Intervention und den Outcome nicht untersuchen. Um das Ergebnis dieser Recherche möglichst anwendbar zu gestalten, wurden Studien an Tieren nicht berücksichtigt. Weiterhin verfehlte die Intervention im Postpartalzeitraum oder als Therapieoption die dieser Übersichtsarbeit zugrundeliegende Annahme, dass körperliche Aktivität und Sport während der Schwangerschaft einen Effekt auf die Entwicklung einer PPD haben.

Weitere Faktoren, die den Outcome stören oder beeinflussen, wie beispielsweise Schlafensum, Stress und Diät der zu untersuchenden Population wurden von der Autorin nicht berücksichtigt, um den alleinigen Fokus auf dem Einfluss von körperlicher Aktivität und Sport zu behalten.

Um die wissenschaftliche Evidenz und Qualität der eingeschlossenen Literatur bestmöglich gewährleisten zu können, wurde durch Peer-Review geprüfte Literatur mit erkennbarem PICO-Schema in der Fragestellung bevorzugt inkludiert. Zudem wurde bereits bei der Literatursuche darauf geachtet, dass die in den CASP-Checklisten vorgegebenen Qualitäts- und Evidenzmerkmale zutreffend sind oder transparent erkennbar gemacht werden. Die einzelnen Qualitäts- und Evidenzmerkmale nach CASP sind im Anhang *B* dieser Ausarbeitung einzusehen.

### **2.2.3 Studienbewertung und Datenanalyse**

Die kritische Studienbewertung der zehn eingeschlossenen Studien wurde mit Hilfe von CASP-Checklisten durchgeführt. Dieses Bewertungstool ermöglicht es, die Glaubhaftigkeit, Anwendbarkeit und wissenschaftliche Evidenz von Studien kritisch und systematisch zu bewerten. Mit Hilfe von gezielten Fragen und zu beachtenden Aspekten erleichtert dieses Bewertungstool die Identifikation von möglichen Fehlerquellen und Verzerrungen. Weiterhin wurden die Checklisten von CASP auf verschiedene Studiendesigns angepasst und ermöglichen so eine an das jeweilige Studiendesign angepasste Studienbewertung. Diese Übersichtsarbeit inkludiert fünf randomisierte Kontrollierte Studien, vier Kohortenstudien und eine Fall-Kontroll-Studie.

Die für die Vergleichbarkeit der Studien relevanten Merkmale und Ergebnisse werden im Anschluss an die kritische Studienbewertung tabellarisch im nächsten Kapitel dargestellt.

## 2.2.4 PRISMA-Flowchart

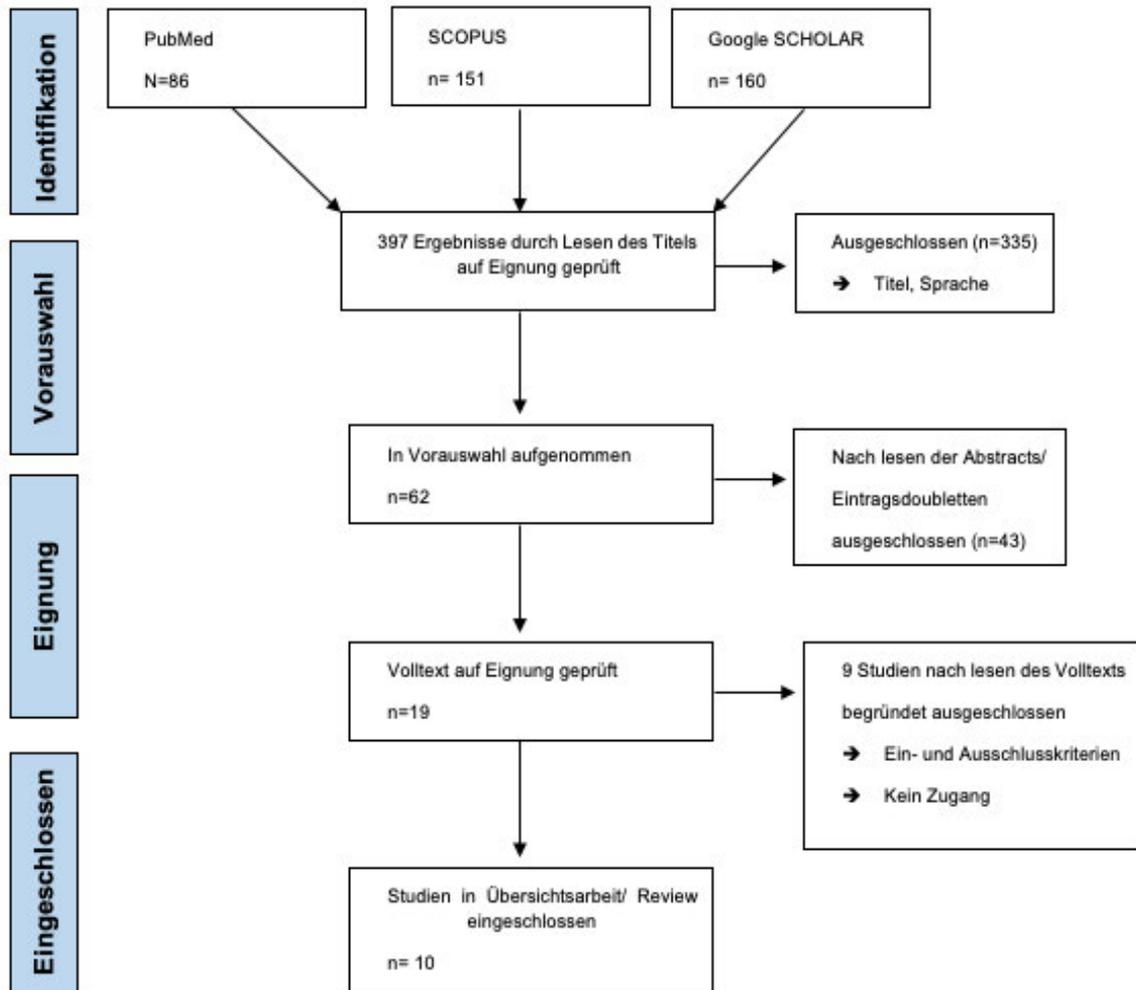


Abbildung 1: Flussdiagramm zur schematischen Übersicht der Literatursuche. (eigene Darstellung)

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Randomisierte kontrollierte Studien (RCT)

Die Studie **“Efficacy of Regular Exercise During Pregnancy on the Prevention of Postpartum Depression: The PAMELA Randomized Clinical Trial”** von **Coll et al.** ist im Jahr 2019 im JAMA network open Journal erschienen. Diese untersucht mit einer Stichprobe von n=192 schwangeren Frauen ohne Kontraindikationen in der Interventions- und n=387 Frauen in der Kontrollgruppe, inwiefern regelmäßige Bewegung während der Schwangerschaft eine PPD verhindern kann. Die Intervention wird über ein 16-wöchiges überwachtes Trainingsprogramm definiert, welches im zweiten und dritten Trimester stattfindet. Das kombinierte Kraft- und Ausdauertraining für die Interventionsgruppe findet

dreimal wöchentlich für 60 Minuten statt. Das Ergebnis wurde anhand von EPDS-Scores drei Monate postpartum gemessen. Das Studiendesign erfüllt die Kriterien für einen RCT dahingehend, dass sowohl die Rekrutierung als auch die Ergebnisauswertung verblindet vorgenommen wurden. Die anschließende Randomisierung und Gruppeneinteilung der Teilnehmenden fand mit Hilfe eines computergesteuerten Zufallsgenerators statt. Aufgrund von der Art der Intervention war es nicht möglich, Teilnehmende und Prüfende hinsichtlich der Intervention zu verblinden. Die Studie weist eine große, heterogene Stichprobe und eine hohe Follow-Up Rate auf. Zudem zeichnet sich die überwachte Trainingsintervention durch eine lange Dauer aus. Die Interpretation des Effekts ist jedoch durch eine geringe Einhaltung des Interventionsprotokolls, die subjektive Beurteilung der Trainingsintensität der Teilnehmenden, sowie einer mangelnden Gesamtprävalenz für depressive Symptome in der Stichprobe durch festgelegte Ausschlusskriterien beschränkt. Coll et al. konnten nach statistischen Auswertungen mit dem Signifikanzwert von  $\alpha=0,05$  keinen entscheidenden Unterschied im Hinblick auf die Häufigkeit von postpartalen Depressionen zwischen 6,3% in der Interventions- und 9,3% in der Kontrollgruppe feststellen (OR 0,65; 95%-KI 0,33-1,28). Die beiden Gruppen unterschieden sich außerdem nicht signifikant in den mittleren EPDS-Werten (4,8 (SD:3,7) vs. 5,4 (SD: 41), mittlere Differenz -0,6 (96%-KI -1,3 bis 0,1). Allerdings könnte die erhebliche Nichteinhaltung des Protokolls zu einer Unterschätzung der möglichen Vorteile von moderat intensivem Training geführt haben. [18]

**Aguilar-Cordero et al.** untersuchten im Rahmen ihres RCT's **“Moderate Physical Activity in an Aquatic Environment During Pregnancy (SWEP Study) and Its Influence in Preventing Postpartum Depression”** das Potenzial von körperlicher Aktivität während der Schwangerschaft, postpartale Depressionen zu reduzieren. Die Studie erschien im Jahr 2018 im „Journal of the American Psychiatric Nurses Association“. 129 schwangere Frauen ohne Komplikationen wurden bei Ultraschalluntersuchungen in Geburtskliniken in Granada (Spanien) zwischen der 12. und 20. Schwangerschaftswoche rekrutiert und in Interventions- und Kontrollgruppe unterteilt [19, 113-114]. Die Interventionsgruppe erhielt im dritten Trimester dreimal wöchentlich ein 60-minütiges Training bei moderater Intensität im Wasser. Das Intensitätslevel wurde mit Hilfe der „Borg Rating of Perceived Exertion Scale“ und dem „Conversation Test“ erfasst. Zusätzlich wurde bei Teilnehmenden, die das Intensitätslevel als stark wahrnahmen, die Herzfrequenz am Ende jedes Trainings gemessen. Postpartale Depression wurden mittels EPDS-Fragebogen 4-6 Wochen postpartum ermittelt. Zusätzlich wurde in der 12. und 36. Schwangerschaftswoche der BMI erhoben [19,114]. Die Zuordnung der Teilnehmenden in die Gruppen erfolgte nach der Prüfung auf Ein- und Ausschlusskriterien randomisiert, wengleich aufgrund von der Art der Intervention weder Teilnehmende noch Forschende oder auswertende Personen verblindet

wurden [19, 115]. Die Grundmerkmale in den Gruppen wiesen keine erheblichen Unterschiede auf, die die Ergebnisse verzerren könnten [19, 116]. Beide Gruppen wurden, exklusive der Intervention, identisch behandelt und konsultierten weiterhin die während der Schwangerschaft üblichen Gesundheitsdienstleistenden [19, 114].

Die Studie ist aufgrund von einer hohen Stichprobengröße und hoher Follow-Up Rate, sowie der Verwendung statistischer Analysen und Größen valide. Eingeschränkt in ihrer Anwendbarkeit wird diese Studie durch die fehlenden Daten von Frauen mit einem BMI < 18,5 kg/m<sup>2</sup>, da diese in der Stichprobe nicht vorkamen. [19, 118]

Die Autor:innen identifizierten einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den EPDS-Ergebnissen aus der Interventions- und Kontrollgruppe ( $p < 0,001$ ) [19, 116]. Hierbei fiel auf, dass die Trainingsintervention bei Frauen mit einem BMI < 25 kg/m<sup>2</sup> keinen signifikanten Einfluss auf das PPD-Risiko darstellte. Bei Frauen mit Übergewicht und Adipositas jedoch konnte ein signifikanter Einfluss von körperlicher Aktivität auf das Risiko einer PPD ( $p < 0,01$ ) festgestellt werden [19, 117].

Die Studie „**Effectiveness of Moderate-Intensity Aerobic Water Exercise during Pregnancy on Quality of Life and Postpartum Depression: A Multi-Center, Randomized Controlled Trial**“ von Navas et al. wurde im Jahr 2021 im „Journal of Clinical Medicine“ veröffentlicht. Untersucht wurde der Stellenwert von körperlicher Aktivität in Form von Wassergymnastik im Hinblick auf die Schlaf- und Lebensqualität sowie die Auswirkungen auf postpartale Depressionen von 294 Schwangeren ohne Risikofaktoren [20, 1]. Die Wassergymnastikkurse fanden dreimal wöchentlich á 45 Minuten pro Kurs statt und wurden durch Hebammen geleitet. Der Interventionszeitraum belief sich auf fünf Monate [20, 3]. Gemessen wurden die Ergebnisse mit Hilfe von validierten Fragebögen zur Datenerhebung von Depressionen und Angstzuständen (EPDS-Tool), Schlafqualität (MOS sleep) und körperlicher Aktivität (IPAQ-SF) [20, 4]. Nach Ausschluss von Teilnehmenden mit zu Verzerrungen führenden Grundmerkmalen wurde eine computergenerierte Randomisierung durchgeführt [20, 3]. Intention-to-treat Analysen fanden zur Reduktion eines möglichen Bias statt, weiterhin wurde ein 95%-Konfidenzintervall definiert [20, 4]. Während bei Teilnehmenden und Hebammen zur Durchführung der Intervention keine Verblindung möglich war, wurde diese beim Forschungsteam durchgeführt [20, 3]. Die klinischen und soziodemographischen Ausgangsmerkmale beider Gruppen wiesen keine signifikanten Unterschiede auf und die Follow-Up Intervalle waren identisch. Die Interventionsgruppe wies lediglich mehr rauchende und körperlich inaktive Frauen auf. [20, 9]

Zu den Stärken der Studie gehören, neben einer Sensitivanalyse zur Ermittlung des Raucherstatus und der sozialen Grundsicht zur Beseitigung eines möglichen Bias, die

angewandte Verblindung. Außerdem wurde die Intervention durch qualifiziertes Fachpersonal, in dem Fall Hebammen, durchgeführt [20, 9] und es wurden Frauen aus insgesamt fünf Primärversorgungszentren auf Mallorca inkludiert [20, 1].

Möglicherweise vorbestehende depressive Symptome wurden zu Studienbeginn nicht erfasst und dadurch, dass nur einmalig ein EPDS-Screening einen Monat postpartum erfolgte, kam es gegebenenfalls zu einer Effektabschwächung. Weiterhin wurde die physiologische Variable nicht explizit quantifiziert, weshalb die Ergebnisse möglicherweise auf soziale Interaktion zurückzuführen sind. [20, 9]

Die Autor:innen kamen zu dem Ergebnis, dass Wassergymnastik während der Schwangerschaft postpartale Ängste und depressive Symptome bei Müttern verringert [20, 10]. In der Interventionsgruppe wiesen signifikant weniger Frauen Angst oder Depressionssymptome auf (11,5% versus 22,7%,  $p=0,020$ ) [20, 6]. Auch der mittlere EPDS-Score war in der Trainingsgruppe (6,1 (SD 1,9)) im Vergleich zur Kontrollgruppe (6,8 (SD 2,4)) signifikant niedriger. EPDS-Scores von  $>10$  kamen in der Kontrollgruppe geringfügig häufiger vor ( $p=0,052$ ). [20, 7]

Im Jahr 2015 erschien im „International Journal of Nursing“ der RCT **“The effect of a home-based exercise intervention on postnatal depression and fatigue: A randomized controlled trial”**, welches von **Mohammadi et al.** verfasst wurde. Die Autor:innen untersuchten die Auswirkungen von Dehn- und Atemübungen geringer Intensität im häuslichen Umfeld auf die Reduzierung von Depressionen und Müdigkeit im ersten und zweiten Monat postpartum. Die Stichprobe bestand aus 110 Schwangeren, die aus 14 öffentlichen Gesundheitszentren im Iran rekrutiert wurden. Sie befanden sich im dritten Trimester und wurden randomisiert einer Kontroll- und zwei Interventionsgruppen zugeteilt. Alle drei Versuchsgruppen erhielten eine 40-minütige Schulung über grundlegendes vor- und nachgeburtliches Wissen. Die Interventionsgruppen erhielten zusätzlich eine theoretische und praktische 40-minütige Schulung über die Relevanz und korrekte Ausführung von Bewegung in der Schwangerschaft. Ihnen wurde empfohlen, diese dreimal wöchentlich durchzuführen und sie erhielten begleitendes Videomaterial. Die zweite Interventionsgruppe wurde darüber hinaus dazu angehalten, zwei Monate postpartum mit dem Bewegungsprogramm fortzufahren. [21, 479]

Das Ergebnis wurde anhand von EPDS-Scores und einer „Fatigue Identification Form“ zu Studienbeginn sowie vier und acht Wochen postpartum gemessen. Obwohl die Studie mit statistischen Analysen und Tests unter Angabe von einem Signifikanzwert  $\alpha=0,05$  arbeitet [21, 480], weist sie methodische Schwächen auf. Teilnehmende und Forschende wurden nicht verblindet und es kann von einem möglichen Bewertungs-Bias ausgegangen werden, da die Personen zur Datenerfassung, Gruppeneinteilung und Durchführung identisch waren

[21, 480]. Weiterhin konnte kein signifikanter Effekt der Intervention aufgrund von der geringen Intensität der Übungen und der geringen Einhaltung des Trainingsprogramms festgestellt werden. Die Einhaltungquote bezieht sich zudem auf die Berichte der Teilnehmenden und wurde nicht kontrolliert, was ebenfalls zur Verzerrung führen könnte [21, 484]. Die Studie ist somit sowohl in ihrer internen als auch externen Validität als eingeschränkt zu bewerten.

Die Ergebnisse der Studie zeigen zu allen Zeitpunkten keinen signifikanten Unterschied der mittleren Differenzwerte für Depressionen und Müdigkeit zwischen den Gruppen ( $p > 0,05$ ). Die EPDS-Mittelwerte zu Studienbeginn ( $p = 0,24$ ), einen Monat ( $p = 0,82$ ) und zwei Monate ( $p = 0,70$ ) postpartum lieferten ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. [21, 480-481]

Bei der **Studie „Effects of supervised exercise training during pregnancy on psychological well-being among overweight and obese women: secondary analyses of the ETIP-trial, a randomized controlled trial“** von Garnæs et al. handelt es sich um einen RCT an einem Universitätsklinikum in Norwegen, welcher 2019 im „BMJ open Journal“ veröffentlicht wurde. Mit einer Stichprobe von 91 Schwangeren mit einem BMI  $> 28 \text{ kg/m}^2$  wurden die Auswirkungen von überwachtem Training während der Schwangerschaft auf das psychische Wohlbefinden im dritten Trimester und postpartal untersucht [22, 2]. Der Interventionszeitraum belief sich auf das zweite und dritte Trimester, in dem die Interventionsgruppe dreimal wöchentlich betreute Trainingseinheiten durch einen Physiotherapeuten erhielt. Diese sollten mittels kombinierten Kraft- und Ausdauertrainings ca. 80% der maximalen aeroben Kapazität beanspruchen und zusätzlich einmal wöchentlich zu Hause wiederholt werden [22, 2]. Das psychische Wohlbefinden wurde mit dem „Psychological General Well-Being Index“ (PGWBI) und dem EPDS-Score gemessen, welche validierte Messinstrumente darstellen. Die sportliche Aktivität wurde in einem Trainingstagebuch festgehalten und der allgemeine Gesundheitszustand wurde mit Hilfe von „SF36 Short Form Health Survey“, einem in Norwegen validiertem Gesundheitsfragebogen, bestimmt. Das Studiendesign erfüllt den Anspruch an einen RCT dahingehend, dass die 1:1 Randomisierung mit Hilfe von computerassistierten Zufallsgeneratoren stattfand und sich die Versuchsgruppen in ihren Grundmerkmalen nicht signifikant unterschieden. [22, 3]

Es wurden lediglich vollständige Datensätze in die Auswertung inkludiert und Intention-to-Treat Analysen durchgeführt. Die Studie verwendet validierte Messinstrumente und verfügt über Aufzeichnungen des selbstberichteten Aktivitätsniveaus über den gesamten Versuchszeitraum hinweg [22, 4]. Die Studie weist Limitationen bezüglich einer begrenzten Stichprobe und einer Abbrecherquote von 20% auf [22, 6]. Mögliche Bias der Studie

entstehen durch fehlende Verblindung von Teilnehmenden und Personal [22, 3], sowie der Tatsache, dass die Kontrollgruppe nicht von körperlicher Aktivität abgehalten wurde und zu 66% angibt, in der Schwangerschaft über 150 Minuten pro Woche körperlich aktiv gewesen zu sein [22, 4]. Weiterhin hielten nur 50% der Interventionsgruppe das Übungsprotokoll ein [22, 6].

Die Studie zeigt keine statistisch signifikanten Auswirkungen der Intervention auf den mittleren EPDS-Score zwischen der Interventionsgruppe (2,96 (95%-KI 1,7-4,2)) und der Kontrollgruppe (3,48 (95%-KI 2,3-4,7))(p=0,55).

Das psychische Wohlbefinden zwischen den Gruppen unterschied sich ebenfalls nicht signifikant (p=0,77, Mittelwert 85,4 (95%-KI 81,9 bis 88,8) vs. 84,6 (95%-KI 80,0 bis 88,4)). [22, 5]

### 3.2 Kohortenstudien

**„The association of exercise during pregnancy with trimester-specific and postpartum quality of life and depressive symptoms in a cohort of healthy pregnant women”** ist eine Kohortenstudie von **Campolong et al.**, die 2018 im Journal “Archives of Women’s Mental Health” veröffentlicht wurde. In der Studie wird der potenzielle Zusammenhang zwischen dem Level an körperlicher Aktivität und trimesterspezifischer/postpartaler Lebensqualität und depressiven Symptomen untersucht. Bei der festgelegten Population handelt es sich um Sekundärdaten von 212 18 bis 45-jährigen (M: 31,5 (SD 4,1)) Schwangeren ohne Komplikationen [13, 216]. Die wichtigsten Endpunkte der Studie stellen die Lebensqualität und das Auftreten depressiver Symptome dar, welche mittels der validierten Messtools „LASA“, einem Fragebogen zur Lebensqualität, und der Ergebnisse der EPDS-Scores gemessen wurden [13, 216-217]. Schwangere galten als „ausreichend sportlich“, wenn eine körperliche Aktivität von mindestens 150 Minuten pro Woche verzeichnet wurde [13, 217]. Die Autor:innen verwendeten validierte und geeignete Messinstrumente und Verfahren zur Datenanalyse, sie legten dahingehend einen Signifikanzwert von  $\alpha < 0,05$  fest [13, 217].

Stärken der Studie bestehen in der großen Stichprobengröße mit hoher Umfrageantwort und dem Einbezug von diversen Variablen, die eine Verzerrung der Daten reduzieren. Der Grad der körperlichen Aktivität wird jedoch anhand von Selbstberichten eingeordnet. Daher kann das Aktivitätsniveau nicht als kontinuierliches Maß betrachtet werden, was mit einer möglichen Einschränkung der statistischen Aussagekraft einhergeht. Obwohl die Homogenität der Kohorte die interne Validität erhöht, ist eine Anwendung der Ergebnisse im Hinblick auf vielfältigere Bevölkerungsgruppen erschwert. [13, 222]

Weiterhin sind die Ergebnisse der Studie in ihrer Reliabilität als eingeschränkt einzuordnen, da keine Angaben über relatives Risiko, Odds Ratio oder Konfidenzintervalle gegeben

werden. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass aktive Teilnehmende eine signifikant höhere Lebensqualität sechs Monate nach der Geburt aufweisen ( $p=0,01$ ), die Unterschiede in den mittleren EPDS-Werten in der 28. Schwangerschaftswoche und sechs Wochen postpartum jedoch nicht von statistischer Relevanz sind ( $p=0,1$  und  $p=0,99$ ). Es gab ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen im Hinblick auf postpartale EPDS-Werte  $>10$  ( $p=0,52$ ). [13, 218]

**Shakeel et al.** betrachten in ihrer Kohortenstudie „**Physical activity in pregnancy and postpartum depressive symptoms in a multiethnic cohort**“ den möglichen Einfluss von körperlicher Aktivität während der Schwangerschaft auf das Auftreten postpartaler depressiver Symptome bei gesunden Schwangeren mit multiethnischem Hintergrund. Hierzu wurden Sekundärdaten von 643 Frauen aus drei öffentlichen Kindergesundheitskliniken in multiethnischen Stadtbezirken in Oslo herangezogen [23, 3]. Die Querschnittsstudie verzeichnet die körperliche Aktivität der Frauen innerhalb der 28. Schwangerschaftswoche mittels Aktivitätsmonitor (SenseWear Pro3 Armband, SWA) und dem darauf verzeichneten MVPA-Spiegel (Empfehlung:  $>150$  Minuten pro Woche) [23, 6]. Stärken der Studie sind unter anderem eine große Stichprobe mit hoher Follow-Up Rate, die durch das in acht Sprachen übersetzte Studienmaterial und den Einbezug von Analphabeten als repräsentativ angesehen wird [23, 6]. Die Wahrscheinlichkeit eines Recall-Bias wird durch das prospektive Design reduziert und die zur Datenanalyse verwendeten Messinstrumente sind validiert. Zudem ermöglicht die objektive Messung der körperlichen Aktivität validere Schätzungen [23, 14]. Dennoch kann nicht davon ausgegangen werden, dass der Effekt der körperlichen Aktivität dem grundlegenden Aktivitätsmuster der Teilnehmenden entspricht, da dieser unverblindet und lediglich in der 28. Schwangerschaftswoche gemessen wurde [23, 15]. Obwohl die Autor:innen Störfaktoren identifizierten und mehrere Regressionsanalysen durchgeführt wurden, wurden diese nur begrenzt berücksichtigt [23, 15]. Weiterhin wurden fehlende MVPA-Daten bei  $n=171$  Teilnehmenden durch Merkmale nicht-westlicher ethnischer Zugehörigkeit mittels Imputationen geschätzt, was bei der nicht unerheblichen Zahl eine mögliche Verzerrung darstellt [23, 9].

Mit einem festgelegten Signifikanzniveau von  $p<0,05$  kamen die Forschenden zu dem Ergebnis, dass Frauen, die die Empfehlung für körperliche Aktivität erfüllten ( $>150$  MVPA-Minuten pro Woche) ein signifikant geringeres PPD-Risiko hatten (OR=0,2; 95%-KI 0,06-0,62). Diese Ergebnisse blieben auch nach Anpassung an mögliche Störfaktoren signifikant (OR=0,2; 95%-KI 0,06-0,90). [23, 11]

**„Prospective associations between prepartum physical activity, birth experience, and maternal depressive symptoms in the postpartum period: Insights from the population-based DREAM cohort study“ von Thiel et al.** ist eine Kohortenstudie aus Dresden, Deutschland, die 2022 im “Journal of Affective Disorders” veröffentlicht wurde. Sie stellt einen Teil der prospektiven Kohortenstudie „Dresdner Studie zu Elternschaft, Arbeit und Mentaler Gesundheit“ (DREAM) dar, die Fragebögen zu sechs Zeitpunkten T1 bis T6 erhob. Die vorliegende Studie nutzt Daten von 1254 Wöchner:innen, welche von den Zeitpunkten T1 (Spätschwangerschaft) und T2 (acht Wochen postpartum) vollständig sind. [24, 367]

Untersucht wurde die Assoziation zwischen physischer Aktivität (PA) vor und während der Schwangerschaft und PPD-Symptomen im Zusammenhang mit der Geburtserfahrung. Ergebnismaß sind PA mit Hilfe von Fragebögen zum Zeitpunkt T1, die Geburtserfahrung (gemessen an der „Salmon’s Item List“ (SIL)) und PPD-Symptome, welche mittels EPDS zum Zeitpunkt T2 erhoben wurden. Hierbei handelt es sich um validierte Messinstrumente [24, 367]. Die Kohorte ist repräsentativ für gesunde Schwangere und Ausschlusskriterien, wie z.B. Depressionen in der Anamnese, wurden gezielt gewählt, um mögliche Bias zu verringern. Unvollständige Daten wurden aus der Analyse ausgeschlossen, welche mittels validierter statistischer Testverfahren erfolgt ist [24, 368]. Weiterhin wurden mögliche Störfaktoren identifiziert und in deskriptiven und Drop-Out-Analysen berücksichtigt [24, 369]. Insgesamt wurden verschiedene relevante Varianten miteinbezogen, womit ermöglicht wurde, zusätzliche Risikofaktoren für die Entwicklung einer PPD zu erkennen [24, 370]. Nichtsdestotrotz mangelt es in der Stichprobe an Heterogenität, da diese aus überwiegend deutschen Muttersprachler:innen und Erstgebärenden mit einer Schulbildung von über zehn Jahren bestand [24, 370]. Es kann zudem ein Erinnerungsbias hinsichtlich der Geburtserfahrung bei depressiven Teilnehmenden bestehen (erhoben zum Zeitpunkt T2), da die retrospektive Erinnerung an Affekte bei depressiven Personen intensiver ist als bei Gesunden [24, 372].

Die Autor:innen konnten keinen signifikanten Zusammenhang zwischen PPD und PA moderater Intensität vor oder während der Schwangerschaft feststellen und kommen somit zu dem Ergebnis, dass andere Faktoren im Hinblick auf die Entwicklung einer PPD eine höhere Relevanz aufweisen als das Ausmaß der körperlichen Aktivität. [24, 372]

**Baran et al.** untersuchten in der Longitudinalstudie **„Does Prenatal Physical Activity Affect the Occurrence of Postnatal Anxiety and Depression? Longitudinal Study“** die Unterschiede in der Häufigkeit von Depressionen und Angstzuständen prä- und postpartal im Zusammenhang mit der Intensität von körperlicher Aktivität unter dem Einfluss von im Sitzen oder mit MVPA-Aktivitäten verbrachter Zeit. Veröffentlicht wurde die Studie 2022 im

„International Journal of Environmental Research and Public Health“. Die Autor:innen haben zu drei verschiedenen Zeitpunkten Daten von 187 Frauen mit unkomplizierter Schwangerschaft zu Depressionen und Angstzuständen erhoben. Die körperliche Aktivität wurde im zweiten Trimester (20.-24. Schwangerschaftswoche) gemessen [25, 3]. Die Ergebnisse wurden anhand von EPDS-Scores für Depressionen und dem Beschleunigungsmesser „Actigraph“ als objektives Messinstrument für die körperliche Aktivität gemessen [25, 4].

Die objektive Beurteilung der körperlichen Aktivität sowie die drei unterschiedlichen Zeitintervalle zur Messung von depressiven Symptomen bei hoher Stichprobengröße in direktem Patientenkontakt gehören zu den Stärken dieser Studie [25, 9]. Weiterhin wurden für die statistische Datenanalyse validierte Testverfahren angewandt und die Ergebnisse anhand des Signifikanzniveaus  $p < 0,05$  bemessen [25, 5]. Die Nachuntersuchungen erfolgten in angemessenen Zeitabständen und erwiesen eine hohe Follow-Up-Quote. Mögliche Verzerrungen der Studie liegen in der fehlenden Berücksichtigung von soziodemographischen und sozioökonomischen Faktoren bei der Beurteilung von Wechselwirkungen zwischen depressiven Symptomen und dem Grad der körperlichen Aktivität [25, 8]. Außerdem war die Stichprobe im Hinblick auf den Beziehungs- und Bildungsstatus homogen [25, 3]. Studienabbrechende wurden ohne Gegenmaßnahme, wie etwa einer Intention-To-Treat-Analyse, aus der Auswertung ausgeschlossen [25, 3]. Die Studie ist daher nur begrenzt in ihrer Validität und Reliabilität.

Die meisten Depressionen traten unmittelbar nach Entbindung auf und nahmen bis sechs Monate postpartum ab. Die wenigsten Teilnehmenden litten präpartal unter Depressionen ( $p < 0,001$ ). Außerdem zeigten Teilnehmende, die präpartal weniger Schritte machten, in allen drei Zeitintervallen eine größere Tendenz zu depressiven Symptomen auf ( $p < 0,001$ ). Ergänzend dazu erwiesen sich EPDS-Skalenwerte höher, je mehr Zeit präpartal mit sitzenden Tätigkeiten verbracht wurde ( $p = 0,008$ ). [25, 5-7]

### 3.3 Fall-Kontroll-Studie

**Ekelöf et al.** publizierten 2021 die Fall-Kontroll-Studie **„Depressive symptoms postpartum is associated with physical activity level the year prior to giving birth – A retrospective observational study“** im Journal *“Sexual and Reproductive Healthcare“*. Untersucht wurde das körperliche Aktivitätsniveau vor, während und nach der Schwangerschaft im Zusammenhang mit depressiven Symptomen nach der Geburt. Die Stichprobe ergab sich aus 525 Wöchner:innen (acht Wochen postpartum) aus Schweden, die ihr Kind in einer der 33 Kindergesundheitszentren der Region Halland zur Welt brachten. Als Kontrollpopulation wurden 2623 Frauen, die im Rekrutierungszeitraum in der Region Halland Kinder zur Welt brachten, hinzugezogen. Teilnehmende füllten acht Wochen

postpartum Fragebögen zu postpartalen Depressionen (EPDS), körperlicher Aktivität (Saltin Grimby Physical Activity Level (SGPAL)) und stressigen Lebensereignissen (Stress-Life-Event-Skala) aus. [11, 2]

Die Autor:innen erfassten eine große, heterogene Stichprobe und inkludierten mit Hilfe von Dolmetscher:innen auch nicht-schwedisch sprechende Frauen, womit diese repräsentativ für die Kontrollpopulation ist [11, 2]. Bei den Messinstrumenten handelt es sich um validierte Tools von hoher Spezifität [11, 2-3]. Störfaktoren sowie bekannte Prädiktoren für eine PPD wurden durch Regressionsanalysen miteinbezogen, um mögliche Bias zu minimieren [11, 5]. Nichtsdestotrotz kann ein Erinnerungsbias durch das retrospektive Studiendesign nicht ausgeschlossen werden und die Messung des Aktivitätsniveaus basiert auf subjektiven Beurteilungen der Teilnehmenden [11, 2]. Obwohl Störfaktoren berücksichtigt wurden, wurden einige PPD-begünstigende Variablen, wie beispielsweise PTBS oder traumatische Geburtserlebnisse, aus praktischen Gründen nicht einkalkuliert [11, 7].

Ekelöf et al. stellten einen signifikanten Unterschied zwischen den verschiedenen Aktivitätsniveaus in ihrem Einfluss auf die EPDS-Skalenwerte fest ( $p=0,04$ ). Der stärkste Prädiktor für einen EPDS-Score  $<12$  waren jedoch die stressigen Lebensereignisse mit einem OR von 1,41 (95%-KI 1,18-1,69). [11, 5]

### **3.4 Zusammenfassung relevanter Studienmerkmale**

Um die Vergleichbarkeit der zuvor analysierten Studien zu vereinfachen und einen zusammenfassenden Überblick über die nach Meinung der Autorin relevanten Studienmerkmale und -ergebnisse zu erhalten, werden diese nachfolgend tabellarisch dargestellt.

Als wichtige Anhaltspunkte für die anschließende Diskussion wurden hierbei insbesondere die Art der Bewegung sowie deren Intensität und Interventionszeitraum herausgearbeitet. Entscheidende Limitationen wurden ebenfalls aufgeführt, um Einschränkungen der Studienqualität nachvollziehbar darzustellen.

Tabelle 2: relevante Studienmerkmale und Ergebnisse. (eigene Darstellung)

Autor et al., Publikationsjahr/-land	Journal, Peer-Review?	Studiendesign, Endzahl	Interventionszeitraum, Art der Bewegung	Limitationen	Ergebnisse signifikant?
Coll et al., 2019, Brasilien	JAMA network open, ja	RCT, n(I) =192 n(K) =387	2. und 3. Trimester, 3x/Woche 60 Minuten kombiniertes Kraft- und Ausdauertraining	-subjektive Messung der Trainingsintensität -Attrition-Bias -Selektionsbias -hohe Nichteinhaltung der Intervention -mögliche Effektunterschätzung	nein
Aguilar-Cordero et al., 2018, Spanien	Journal of the American Psychiatric Nurses Association, ja	RCT, n(I) =65 n(K) =64	3. Trimester (20.-37.SSW), 3x/Woche 60 Minuten moderate Wassergymnastik	-BMI im 3.Trimester erhoben, Verzerrung der Aussagekraft -keine Angabe zu OR/RR -nicht übertragbar auf Frauen mit BMI<18kg/m <sup>2</sup>	ja (bei Frauen mit BMI>25 kg/m <sup>2</sup> )
Navas et al., 2021, Mallorca	Journal of Clinical Medicine, ja	RCT, n(I) =141 n(K) =145	2. und 3. Trimester, 3x/Woche 45 Minuten Wassergymnastik, durch Hebamme geleitet	-sekundäre Ergebnisse -Nichterfassung vorbestehender Depressionen -fehlende Quantifizierung physiologischer Variable, teilweise subjektive Messung der Trainingsintensität -langfristige Effektabschwächung möglich	ja
Mohammadi et al., 2015, Iran	International Journal of Nursing, ja	RCT, n(I-1) =38 n(I-2) =36 n(K) =36	3. Trimester, Home-Workout mit Videomaterial (Dehn- und Atemübungen)	-fehlende Verblindung -Bewertungs-Bias -geringe Trainingsintensität -hohe Nichteinhaltung der Intervention -begrenzte Stichprobe -subjektive Messung der Trainingsintensität	nein
Garnæs et al., 2019, Norwegen	BMJ open Journal, ja	RCT, n(I) =45 n(K) =45	2. und 3. Trimester, gemischtes Kraft- und Ausdauertraining	-begrenzte Stichprobe -20% Studienabbrecher -50% Nichteinhaltung Interventionsprotokoll -erschwerte Effekteinschätzung -eingeschränkt übertragbar, da Population gesund	nein
Campolong et al., 2018, USA	Archives of Women's Mental Health, ja	Kohortenstudie, n=212	Allgemeine körperliche Aktivität in jedem Trimester und 6 Monate postpartum	-Attrition-Bias -homogene Stichprobe -eingeschränkte Übertragbarkeit -subjektive Beurteilung körperlicher Aktivität -keine Randomisierung -fehlende Erfassung EPDS-beeinflussender Lebensereignisse	nein
Shakeel et al., 2018, Oslo	Journal of Affective Disorders, ja	Kohortenstudie, N=643	28. SSW, Allgemeine körperliche Aktivität	-einmalige Messung PA in 28.SSW, nicht verblindet -begrenzte Berücksichtigung der Störfaktoren	ja

				-mögliche kulturell bedingte Verzerrung -Selektionsverzerrung -Attrition-Bias	
Thiel et al., Deutschland	Journal of Affective Disorders, ja	Kohortenstudie, N=1254	3. Trimester, Allgemeine körperliche Aktivität	-subjektive Messinstrumente -homogene Stichprobe -Erinnerungsbias bei depressiven Frauen erhöht -Teilnehmende tendenziell körperlich aktiver, aufgeklärter	nein
Baran et al., 2022, keine Angabe	International Journal of Environmental Research and Public Health, ja	Kohortenstudie, n=187	2. Trimester, Allgemeine körperliche Aktivität	-Stichprobe homogen -fehlende Identifikation und Berücksichtigung von Störfaktoren -Attrition-Bias -keine Verblindung -Messung körperlicher Aktivität an lediglich 7 Tagen nicht repräsentativ -fehlende Angabe von KI/OR/RR	ja
Ekelöf et al., 2021, Schweden	Sexual and Reproductive Healthcare, ja	Fall-Kontroll-Studie, n=525 n(K)=2623	Gesamtes vergangenes Lebensjahr (präkonzeptionell, jedes Trimester bis 8 Wochen postpartal), allgemeine körperliche Aktivität	-subjektive Messung der körperlichen Aktivität -Erinnerungsbias durch retrospektives Studiendesign -begrenzte Berücksichtigung von Störfaktoren	ja

## 4 Diskussion

Diese Übersichtsarbeit soll anhand von aktuellen Studien dazu beitragen, den Stellenwert von körperlicher Aktivität und Sport während der Schwangerschaft im Hinblick auf die Entwicklung einer PPD wissenschaftlich einzuordnen. Die Analyse der Daten zeigt, dass die Studienlage dahingehend uneinheitlich und somit als ausbaufähig zu bewerten ist. Die Ergebnisse der untersuchten Studien werden in dem folgenden Kapitel auf ihre Glaubhaftigkeit und klinische Relevanz geprüft, um anschließend Handlungsempfehlungen für die Hebammenarbeit zu definieren. Aus den analysierten Studien kamen insgesamt fünf zu einem statistisch signifikanten Ergebnis.

### 4.1 Diskussion der Ergebnisse

Zu einem signifikanten Ergebnis bezüglich des Einflusses von körperlicher Aktivität auf postpartale Depressionen kamen die Autor:innen Aguilar-Cordero et al. und Navas et al. in ihren randomisierten kontrollierten Studien. Auffallend ist hierbei, dass die angewandte Intervention bei beiden Studien nahezu identisch ist. Aguilar-Cordero et al. unterzogen ihre Interventionsgruppe ab dem dritten Trimester dreimal wöchentlich einem Training moderater Intensität in Form von Wassergymnastik in Gruppen [19, 114]. Auch in der Studie

von Navas et al. fanden für die Interventionsgruppe dreimal wöchentlich durch Hebammen geleitete Wassergymnastikkurse statt. Diese begannen allerdings bereits im zweiten Trimester und zogen sich über insgesamt fünf Monate [20, 3].

Beide Studien weisen eine hohe Follow-Up-Quote mit wenigen Studienabbrechenden auf [19, 118; 20, 5], was möglicherweise auf eine hohe Anwendbarkeit der Intervention zurückzuführen ist. Demgegenüber stehen die randomisierten kontrollierten Studien von Coll et al. und Garnæs et al. Diese werden in ihrer Intervention in Form von kombiniertem Kraft- und Ausdauertraining im zweiten und dritten Trimester durch eine hohe Nichteinhaltung des Interventionsprotokolls von bis zu 50% [18; 22, 6] maßgeblich in ihrer Aussagekraft eingeschränkt. Folglich kamen sie zu keinem statistisch signifikanten Ergebnis hinsichtlich des Effekts ihrer Intervention auf die Entwicklung postpartaler depressiver Symptome. Auch Mohammadi et al. konnten keinen statistisch signifikanten Einfluss von körperlicher Aktivität auf die Entwicklung von postpartalen Depressionen feststellen [21, 480-481]. Zudem ergab sich hier ebenfalls die Problematik einer hohen Nichteinhaltung der Intervention. Diese fand in Form von selbstständigen Home-Workouts mit Dehn- und Atemübungen ab dem dritten Trimester mit Hilfe von Videomaterial statt. Darüber hinaus war die Stichprobenzahl begrenzt und die Intensität gering [21, 483]. Somit wird die Aussagekraft der Studie von Mohammadi et al. ebenfalls als eingeschränkt bewertet.

Aus diesen Ergebnissen kann abgeleitet werden, dass die Implementierung von Sport in den Schwangerschaftsalltag in Form von angeleiteten Gruppenkursen und in aquatischer Umgebung einer geringeren Hürde zur Durchführung unterliegt als klassische sportliche Aktivitäten im Trockenen oder allein. Als mögliche Sportart bieten sich hierfür beispielsweise Wassergymnastikkurse an. Da die vorliegenden signifikanten Ergebnisse von Aguilar-Cordero et al. und Navas et al. mit Hilfe von einer hohen Einhaltungsquote der Intervention ermittelt wurden und die Studien methodisch keine erheblichen Limitationen aufweisen, sind diese als glaubhaft anzusehen. Die untersuchten Variablen Sport und PPD korrelieren schlussfolgernd. Es sollte allerdings nicht außer Acht gelassen werden, dass beide Populationen Frauen aus Mallorca und Spanien repräsentieren, wo Sport in Form von Wassergymnastik durch das südliche Klima eventuell grundsätzlich üblicher sein könnte als beispielsweise im globalen Norden. Außerdem handelt es sich bei den Interventionen von Aguilar-Cordero et al. und Navas et al. um eine Gruppenaktivität mit einhergehender sozialer Interaktion, welche als beeinflussende Variable betrachtet werden kann [20, 9]. Daher kann ein Kausalzusammenhang in dieser Hinsicht nicht eindeutig festgestellt werden.

Auch die Kohortenstudien von Shakeel et al. und Baran et al. kommen zu signifikanten Ergebnissen bezüglich des Einflusses von körperlicher Aktivität während der

Schwangerschaft auf postpartale Depressionen. Bei näherem Blick auf die Messmethodik der körperlichen Aktivität fällt auf, dass sich beide Studien objektiver Messinstrumente in Form eines Aktivitätsmonitors „SenseWear Pro 3 Armband“ [23, 6] und eines Beschleunigungsmessers „Acigraph“ [25, 4] bedient haben. Obwohl diese Methoden eine objektive Messung der körperlichen Aktivität ermöglichen, stellen die Ergebnisse lediglich einen Ausschnitt der körperlichen Aktivität in der Schwangerschaft dar. Dieser beschränkt sich auf sieben Tage innerhalb des zweiten Trimesters [25, 4] und die 28. Schwangerschaftswoche [23, 6]. Außerdem wurden die Kohorten nicht verblindet, wodurch eine Verzerrung der tatsächlichen Werte der körperlichen Aktivität über den gesamten Schwangerschaftsverlauf hinweg nicht ausgeschlossen werden kann. Da beide Studien durch Attrition-Bias und die mangelnde Berücksichtigung von Störfaktoren limitiert sind [23, 9; 25, 8], können die Ergebnisse nicht als kausal zusammenhängend und valide bezeichnet werden. Thiel et al. und Campolong et al. betrachten in ihren Kohortenstudien insgesamt 1466 Frauen, die in ihrer ethnisch-westlichen Zugehörigkeit, Gesundheitsstatus und Bildungsstand eine homogene Stichprobe mit verminderter externer Validität widerspiegeln [13, 222; 24, 370]. Obwohl die Studien mögliche Störfaktoren berücksichtigen, mit validierten Messinstrumenten sowie Verfahren zur Datenanalyse arbeiten und daher als qualitativ hochwertig bewertet werden, werden diese durch Attrition- [13] und Erinnerungsbias [24] limitiert und sind nur eingeschränkt auf heterogene Bevölkerungsgruppen übertragbar. Nichtsdestotrotz werden die Ergebnisse glaubhaft dargestellt und zeigen somit keine Korrelation oder Kausalität zwischen allgemeiner körperlicher Aktivität und PPD.

Ebenfalls in diese Übersichtsarbeit eingeschlossen wurde die Fall-Kontroll-Studie von Ekelöf et al. aus Schweden, die in ihren Ergebnissen einen signifikanten Zusammenhang feststellten. Die Autor:innen betrachteten, anders als bei den bereits erwähnten Studien, kein spezifisches Trimester, sondern das gesamte vergangene Lebensjahr der Teilnehmenden bis acht Wochen postpartum [11, 2]. Die Korrelationsanalyse innerhalb der heterogenen Population zeigt eine hohe interne als auch externe Validität auf, wodurch die Ergebnisse als glaubhaft eingestuft werden können. Jedoch ist fraglich, ob das Studiendesign einer Fall-Kontroll-Studie hinsichtlich der Fragestellung ideal ist. Diese ist aufgrund des retrospektiven Designs anfällig für Erinnerungsbias [11,2], weiterhin kann hierbei kein Kausalzusammenhang erforscht werden.

Um den Effekt von körperlicher Aktivität in der Schwangerschaft auf die Entwicklung einer PPD genauer zu untersuchen und einen Kausalzusammenhang erschließen zu können erfordert es daher weitere experimentelle Studien in Form von randomisierten kontrollierten Studien. Weiterhin ist es sinnvoll, die Variable der körperlichen Aktivität zu objektivieren, da die meisten in dieser Arbeit analysierten Studien mit subjektiven Fragebögen zur Messung

der Intensität der ausgeführten körperlichen Aktivität arbeiten. Dies bedingt, dass kein wissenschaftlich valides Intensitätslevel ermittelt werden kann und der Effekt in den vorhandenen Studien daher möglicherweise unterschätzt wird. Mögliche objektive Messinstrumente können beispielsweise Smart-Watches sein, die Trainings- und Herzfrequenz, Kalorienverbrauch sowie sitzende Zeiten festhalten und vereinfacht in den alltäglichen Gebrauch integriert werden können. Jedoch ist der Kostenfaktor bei einer möglichst großen Stichprobe nicht zu vernachlässigen. Um Kausalzusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität während der Schwangerschaft und postpartalen Depressionen zu ermitteln ist es außerdem ratsam, weitere Langzeitstudien mit verschiedenen Intensitätslevels durchzuführen. Diese können es ermöglichen, eine Beziehung zwischen Ursache und Wirkung herzustellen. Wichtig hierbei ist das Berücksichtigen von möglichen für postpartale Depressionen prädisponierenden und beeinflussenden Faktoren.

#### **4.2 Implikationen für die Hebammenpraxis**

Aus den vorliegenden Ergebnissen resultieren mehrere für die Hebammenarbeit relevante Beratungsaspekte für den Ansatz von kontinuierlicher körperlicher Aktivität als Primärprävention. Diese hat zum Ziel, das Gesundheitsverhalten Betroffener und die Risikofaktoren positiv zu beeinflussen und durch gezielte Maßnahmen zu einer allgemeinen Belastungssenkung beizutragen [26, 40]. Die körperliche Aktivität als Primärprävention setzt daher zu einem Zeitpunkt vor der Anwesenheit einer Krankheit, in diesem Fall einer PPD, ein, um die Entstehung dieser zu verhindern. Obwohl sich die Studienlage hinsichtlich eines Kausalzusammenhangs zwischen Sport in der Schwangerschaft und PPD aktuell nicht einig ist, belegen zahlreiche Studien einen allgemeinen Vorteil von regelmäßiger körperlicher Aktivität in der Schwangerschaft [27, 848]. Prather et al. trugen in ihrer Übersichtsarbeit unter anderem die maternalen Vorteile für präpartale Bewegung zusammen. Hierzu gehörten eine verbesserte Funktion des Herz-Kreislauf-Systems, ein geringeres Risiko für Gestationsdiabetes, ein verbessertes allgemeines Wohlbefinden und eine verbesserte Schlafqualität [27, 846]. In einer weiteren systematischen Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2010 kamen Shivakumar et al. zu dem Ergebnis, dass die antidepressive Wirkung von Bewegung durch einen Großteil der Literatur unterstützt wird. Zudem inkludierten die Autor:innen Beobachtungsstudien, die eine Verbesserung des Selbstwertgefühls sowie eine Senkung von Angstzuständen und Depressionen während der Schwangerschaft nach regelmäßiger körperlicher Aktivität feststellen konnten. [28] Nach neusten Studien bezüglich der Auswirkungen von Bewegung auf die allgemeingültigen Depressionen sei Sport mit mäßiger Intensität bereits ausreichend, um einen antidepressiven Effekt zu erlangen [6, 10]. Ergänzend dazu können positive Effekte

auf das Gewichtsmanagement im Hinblick auf die natürliche Gewichtszunahme während der Schwangerschaft, welche bei Überschreitung mit Komplikationen einhergeht, beobachtet werden [27, 846].

Ein an dieser Stelle nennenswerter Aspekt ist die in den letzten Jahren steigende Prävalenz von Adipositas in Deutschland [29]. Neben einer genetischen Prädisposition seien laut Mensink et al. ein zu geringes Bewegungsniveau und eine falsche Ernährungsweise die Hauptursachen, welche von externen Faktoren wie familiären Umständen, Bildungsniveau, Sozialstatus oder kulturellen Aspekten potenziell gefördert würden [29, 1348]. Adipositas in der Schwangerschaft kann chronische Erkrankungen und Risikofaktoren bedingen oder begünstigen. Diese reichen von einem erhöhten Risiko für Schwangerschaftshypertonus und Präeklampsie bis hin zu einem erhöhten Risiko für Aborte (OR 1,49, KI: 1,11-1,7) oder habituelle Aborte (OR 3,5, KI:1,03-12,01). [30, 6]

Das Auftreten von Depressionen und Angstzuständen wird durch Übergewicht und Adipositas verstärkt [31, 8]. Es gäbe dahingehend reichlich Hinweise darauf, dass dieses Phänomen insbesondere auf eine unausgewogene Ernährungsweise und Inaktivität zurückzuführen sei. [31, 31]

An dieser Stelle bieten die Ergebnisse von Aguilar-Cordero et al. einen für die Hebammenbetreuung relevanten Ausblick. Die Autor:innen stellten einen engen Zusammenhang zwischen Übergewicht und Adipositas und einem positiven EPDS-Ergebnis fest, wobei das Risiko mit zunehmender Aktivität in Form von regelmäßigen Wassergymnastikkursen sinkt. Daher sei es für Frauen mit einem BMI  $>25\text{kg/m}^2$  besonders wichtig, rechtzeitig an Trainingsprogrammen moderater Intensität teilzunehmen. [19, 119]

Demgegenüber stehen die Ergebnisse von Garnæs et al., welche lediglich übergewichtige Frauen untersuchten und keine Auswirkungen von überwachtem Training auf das psychische Wohlbefinden feststellen konnten [22, 8]. Hierbei ist jedoch anzumerken, dass die sportliche Aktivität lediglich mittels Trainingstagebuch der Teilnehmenden festgehalten wurde und eine unzureichende Einhaltung des Interventionsprotokolls die Ergebnisse möglicherweise beeinträchtigte [22, 2-6]. Aus diesem Grund lässt sich für die Praxis schlussfolgern, dass die Empfehlungen für Sport in der Schwangerschaft insbesondere für übergewichtige und adipöse Frauen hinsichtlich der Entwicklung einer PPD von entscheidender Relevanz sind.

Damit ein Effekt von körperlicher Aktivität und Sport beobachtet werden kann, bedarf es einer über einen längeren Zeitraum aufrechtzuerhaltenden Regelmäßigkeit. Ein häufiges Hindernis dafür stellt die „Drop-Out-Problematik“ dar, welche die Schwierigkeit beschreibt, sich an gesundheitsfördernde körperliche Aktivität zu binden. [32, 127]

Diese Problematik zeichnet sich auch in den randomisierten kontrollierten Studien ab, welche in dieser Ausarbeitung analysiert wurden [18; 21; 22]. Trotz einer hohen

Studienqualität hinsichtlich des Studiendesigns, der Methodik und der Datenanalyse werden diese insbesondere in ihrer externen Validität eingeschränkt. Große Stichproben verlieren hierbei mit einer Nichteinhaltung von 59,6% [18], circa 50% [21] und 50% [22] an repräsentativer Aussagekraft. Während Campolongo et al. in ihrer Kohortenstudie einerseits feststellten, dass das emotionale Wohlbefinden von Frauen parallel zu der Anzahl an körperlich aktiven Trimestern stieg, beobachteten sie andererseits eine Tendenz zur Abnahme der körperlichen Aktivität in der Schwangerschaft. [13, 222]

Im Sinne der Hebammenarbeit entlang des gesamten Betreuungsbogens kann hieraus für die präkonzeptionelle Beratung sowie für die regelmäßigen Vorsorgen entnommen werden, dass die Beratung bezüglich einer kontinuierlichen körperlichen Aktivität zum Ziel haben sollte, gemeinsam eine individuell für die Frau geeignete Sportart zu finden. Spaß, Wohlbefinden, Gemeinschaftserleben und Kontakte knüpfen bzw. pflegen stellen neben Gesundheit, Fitness und Aussehen wichtige Beweggründe für das Integrieren einer sportlichen Aktivität in den langfristigen Alltag dar [33, 143]. Dies spiegelt sich ebenfalls in den Ergebnissen von Aguilar-Cordero et al. und Navas et al. wider, in denen die Intervention als Gruppenaktivität implementiert wurde und eine hohe Anzahl an Teilnehmenden beständig geblieben ist. Dass psychologische Faktoren, wie etwa der Gruppenzusammenhalt und die verminderte Einsamkeit in Gruppensportkursen zusätzlich zu einer verminderten Rate an postpartalen Depressionen führen, stellten Broberg et al. in ihrem RCT ebenfalls fest [34, 136].

Es ist daher ratsam, auf sportliche Aktivitäten in Form von regelmäßigen Gruppenangeboten zu verweisen, um eine möglichst langfristige Beibehaltung und eine zusätzliche konstante soziale Komponente zu fördern. Es sollte zudem nicht außer Acht gelassen werden, dass die Beratung stets im Sinne der individuellen sozialen und gesundheitlichen Situation der Frauen erfolgen sollte. Ana et al. schlussfolgerten in ihrer Kohortenstudie aus Südindien, dass Parität, soziale Unterstützung während der Schwangerschaft und das Level an körperlicher Aktivität eng mit postpartalen depressiven Symptomen korrelieren [35, 4]. Hebammen erhalten durch regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen und gezielte Anamnesegespräche einen vielschichtigen Einblick in die Situation der zu betreuenden Frauen und Familien. Daher gilt es, diese in der Beratung zu berücksichtigen, um zusätzliche Stressfaktoren wie beispielsweise eine Überlastung der zeitlichen Kapazitäten durch mehrmals wöchentliche Sportangebote zu vermeiden. In der Studie von Susukida et al. gab es Hinweise darauf, dass Frauen, die eine Kombination aus leichtem, moderatem und intensivem Training ausübten anfälliger für psychologischen Stress während der Schwangerschaft und somit für postpartale Depressionen waren [36, 5]. Fällt die Intensität und Regelmäßigkeit körperlicher Aktivität in der Schwangerschaft jedoch gering aus oder fehlt gänzlich, so sei die Wahrscheinlichkeit,

an postpartalen Depressionen zu erkranken, um das 2,3-fache erhöht (OR 2,22, KI-95%: 1,48-3,35,  $p < 0,001$ ) [35, 4]. Besonders gefährdet seien dahingehend Frauen mit geringem Bildungsstand [23, 10]. Daher ist es seitens der Hebamme besonders wichtig, über gesundheitliche Relevanz und Vorteile von Bewegung aufzuklären.

Um Aussagen bezüglich des notwendigen Ausmaßes von Intensität, Zeitpunkt und Art der körperlichen Aktivität für einen positiven Effekt treffen zu können, gilt es jene Studien näher zu betrachten, die ein vermindertes Auftreten postpartaler Depressionen nach körperlicher Aktivität feststellen konnten.

Aguilar-Cordero et al. und Navas et al. legten für ihre Interventionen in Form von Wassergymnastik ein moderates Intensitätslevel fest [19, 114; 20, 3]. Zusätzlich bestimmten Navas et al. eine durchschnittliche Herzfrequenz von 140 Schlägen pro Minute als aussagekräftige Variable, um die Trainingsintensität als moderat zu bezeichnen [20, 3]. Shakeel et al. definieren einen geeigneten Umfang von  $\geq 150$  MVPA-Minuten pro Woche, in denen allgemeine körperliche Aktivität betrieben wird. MVPA-Minuten werden als eine über mehr als zehn Minuten andauernde körperliche Aktivität definiert, die ein metabolisches Äquivalent von  $3 \times 3,15 \text{ ml/kg KG/min}$  übersteigt. [23, 7]

Laut Baran et al. reicht bereits leichte körperliche Aktivität aus, um vor postpartalen Depressionen zu schützen [25, 9]. Die EPDS-Scores der untersuchten Frauen waren jedoch geringer, wenn mehr körperliche Aktivität ausgeübt wurde [25, 6]. Bezüglich des Zeitpunkts zur Implementierung stellte sich in der Fall-Kontroll-Studie von Ekelöf et al. heraus, dass das Level an körperlicher Aktivität besonders im zweiten Trimester relevant im Hinblick auf die Entwicklung einer PPD sei (OR: 0,87, 95%-KI: 0,75-0,99). Das Risiko, eine PPD zu erleiden, sinke außerdem um 13% je gesteigertem Intensitätslevel. [11, 6]

#### **4.3 Stärken und Limitationen**

Zu den Stärken dieser Ausarbeitung gehört allem voran die Heterogenität der zur Analyse ausgewählten Literatur bei Einschluss von fünf randomisierten kontrollierten Studien. Durch den zusätzlichen Einbezug von Kohortenstudien und einer Fall-Kontroll-Studie war es möglich, eine insgesamt hohe Stichprobe von  $n=6.638$  Patientendaten zu analysieren und miteinander zu vergleichen. Der Einbezug von Studien ohne Einschränkung geographischer Merkmale trägt weiterhin zu einer Heterogenität bezüglich des Wohlstands, des Bildungsstands und der Lebensumstände bei.

Außerdem erfolgte nach systematischer Literaturrecherche unter festgelegten Ausschlusskriterien eine ausführliche Analyse der einbezogenen Studien mittels eines validierten Bewertungsinstruments (CASP-Checklisten). Die Anwendung dieser ermöglichte eine valide Analyse der Studien auf Grundlage ihres Forschungsdesigns.

Limitiert wird diese Arbeit durch die begrenzte Anzahl inkludierter Studien, die auf den formellen Rahmen dieser Übersichtsarbeit zurückzuführen ist.

Weiterhin kann ein Detection-Bias nicht ausgeschlossen werden, da sich die Studien teilweise in den Verfahren zur Feststellung der Endpunkte unterschieden. Da in dieser Übersichtsarbeit mit ausschließlich durch Peer-Review geprüften Studien gearbeitet wurde, könnte ein Publikationsbias zu einer möglichen Überschätzung des Effekts führen. Da jedoch auch Studien inkludiert wurden, die den Effekt nicht signifikant belegten, kann dieser als geringfügig relevant angesehen werden.

Abschließend ist hinzuzufügen, dass es sich bei den n=6.638 inkludierten Frauen aus den Stichproben um weitgehend gesunde Frauen mit unkomplizierten Schwangerschaften und ohne Depressionen in der Anamnese handelt. Die Studienlage im Hinblick auf Patient:innen mit Vorerkrankungen und möglichen Prädispositionen für postpartale Depressionen wurde somit außer Acht gelassen, womit die gewählte Population nur begrenzt auf die Allgemeinbevölkerung übertragen werden kann.

#### **4.4 Beantwortung der Forschungsfrage und Ausblick**

Diese Bachelorarbeit liefert erste Erkenntnisse über den Stellenwert von körperlicher Aktivität und Sport in der Schwangerschaft im Hinblick auf die Entwicklung einer postpartalen Depression und die daraus resultierenden Aspekte für die Hebammenberatung im Sinne einer Primärprävention. Obwohl in der veröffentlichten Literatur Uneinigkeit über einen statistisch signifikanten Effekt herrscht, weisen einige Studien auf eine positive Auswirkung von Sport auf die Entwicklung postpartaler Depressionen hin.

Zusammenfassend ist auf Grundlage der Ergebnisse daher zu sagen, dass körperliche Aktivität moderater Intensität möglichst in der Frühschwangerschaft und spätestens im zweiten Trimester in den Alltag implementiert werden sollte. Gruppenangebote und Sportarten mit geringer Hemmschwelle, wie beispielsweise Wassergymnastikkurse, erweisen sich hierfür nach Meinung der Autorin als geeignet.

Weiterhin weist körperliche Aktivität als primärpräventive Maßnahme einen hohen Nutzen für die Förderung eines physiologischen Wochenbettverlaufs auf. Der anfallende Aufwand in Form von regelmäßiger körperlicher Betätigung überwiegt dahingehend nicht. Antidepressiva stellen neben der Psychotherapie die bisher gängigste Behandlungsform von postpartalen Depressionen dar. Diese gehen allerdings zu einem gewissen Anteil in die Muttermilch über, die kindliche Exposition bleibt dabei trotz Messung des Serumspiegels häufig schwierig zu bestimmen (ABM). Da dies zu einer möglichen Beeinträchtigung der Stillbeziehung führen kann, kann körperliche Aktivität als

Primärprävention zur Vermeidung einer PPD im weiteren Sinne als eine Chance zur langfristigen Förderung der Stillbeziehung zwischen Mutter und Kind betrachtet werden. Die gesundheitliche Aufklärungsarbeit und Beratung durch Hebammen als Motivation zur regelmäßigen körperlichen Aktivität in der Schwangerschaft weist schlussfolgernd großes Potenzial auf.

## **5 Fazit**

Das Ziel dieser Bachelorarbeit war es, den Stellenwert von körperlicher Aktivität und Sport in der Schwangerschaft im Hinblick auf die Entwicklung einer PPD anhand der aktuellen Studienlage herauszuarbeiten. Nach Auswertung der Ergebnisse sollten außerdem Rückschlüsse hinsichtlich der Intensität, des Zeitraums und der Art der Bewegung gezogen und entsprechende Handlungsempfehlungen für die Hebammenpraxis gegeben werden.

Die Studienlage erwies sich nach ausführlicher, systematischer Literaturrecherche in geeigneten Datenbanken und der anschließenden Literaturanalyse als uneinheitlich.

Von zehn analysierten Studien kamen fünf zu dem Ergebnis, dass körperliche Aktivität während der Schwangerschaft einen positiven Einfluss auf die Entwicklung einer PPD aufweist. Die Studiendesigns der Forschung in diesem Themengebiet reichen von randomisierten kontrollierten Studien und Kohortenstudien bis hin zu Fall-Kontroll-Studien. Randomisierte kontrollierte Studien weisen häufig Limitationen hinsichtlich einer hohen Drop-Out-Quote von circa 50% auf, was die Ergebnisse in ihrer Anwendbarkeit einschränkt. Weitere experimentelle Studien, die körperliche Aktivität in Form von durch Fachpersonal geleitete Wassergymnastikkurse als Intervention anwendeten, zeigten dahingegen eine hohe Einhaltungquote des Interventionsprotokolls. Sie kamen zu statistisch signifikanten Ergebnissen hinsichtlich eines positiven Effekts der Sportintervention.

Zusammenfassend weisen die Ergebnisse der randomisierten kontrollierten Studien jedoch eine erschwerte Implementierung von Sport in der Schwangerschaft auf. Ein möglicher Zusammenhang hierzu könnte in der von Campolong et al. beobachteten Annahme bestehen, dass die körperliche Aktivität während der Schwangerschaft tendenziell im Vergleich zum Zeitraum vor der Schwangerschaft abnimmt. Zusätzliche Variablen, wie etwa die soziale Komponente durch Gruppenangebote und ein Training in aquatischer Umgebung, erweisen sich allerdings als fördernde Faktoren zur Einhaltung des Interventionsprotokolls. Diese tragen somit zur langfristigen Implementierung von Bewegung in den Alltag bei.

Weiterhin stellten objektive Methoden zur Messung der körperlichen Aktivität in Kohortenstudien einen relevanten Ansatz zur Quantifizierung von Bewegung dar, fehlende Verblindungen führten jedoch zu möglichen Verzerrungen. Für die Forschung lässt sich daher die Empfehlung ableiten, weitere experimentelle Studien in Form von randomisierten

kontrollierten Studien durchzuführen. Die Verwendung von objektiven Messinstrumenten zur Beurteilung der körperlichen Aktivität, wie etwa Smartwatches, kann sich hierbei als geeignet erweisen.

Limitiert wird diese Ausarbeitung durch die ausschließliche Auswertung von Daten überwiegend gesunder Teilnehmenden mit unkomplizierten Schwangerschaften und dem Fehlen von Depressionen in der Anamnese. Die analysierte Stichprobe kann daher nur begrenzt auf die Allgemeinbevölkerung übertragen werden, liefert jedoch erste Erkenntnisse für Implikationen in der Hebammenpraxis.

Dahingehend lässt sich aus den Studienergebnissen ableiten, dass die Hebammenbetreuung während des gesamten Betreuungsbogens, besonders im Zeitraum der Frühschwangerschaft, zum Ziel haben sollte, Beratung und Aufklärung zu körperlicher Aktivität zu leisten. Neben individuellen Familienverhältnissen, wie etwa Gravidität/Parität und sozialer Unterstützung, spielt auch das Bildungsniveau eine relevante Rolle im Hinblick auf die langfristige Implementierung von Sport in der Schwangerschaft. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, über langfristige gesundheitliche Vorteile von körperlicher Aktivität aufzuklären und gemeinsam mit den Frauen eine geeignete Sportart zu finden. Hierbei stellen nach Angaben der Forschenden insbesondere Spaß, Wohlbefinden, Gemeinschaftserleben und Kontakte knüpfen wichtige Motivatoren neben Gesundheit, Fitness und Aussehen dar.

Die Ergebnisse der Forschung zeigten außerdem einen signifikanten Effekt von körperlicher Aktivität in der Schwangerschaft bei übergewichtigen und adipösen Frauen mit einem BMI  $>25\text{kg/m}^2$ . Die Prävalenz von Adipositas in Deutschland steigt seit Jahren und stellt somit einen relevanten Risikofaktor in der gesundheitlichen Versorgungslandschaft dar. Adipositas und Übergewicht in der Schwangerschaft gehen nicht nur mit einem erhöhten Risiko für chronische Erkrankungen und Schwangerschaftserkrankungen wie etwa Präeklampsie und Schwangerschaftshypertonus einher, sie korrelieren ebenfalls eng mit einem erhöhten Risiko für ein EPDS-Ergebnis  $>12$ . Dieses sinkt laut Studienlage mit zunehmender körperlicher Aktivität. Das bedeutet für Hebammen, insbesondere übergewichtige und adipöse Frauen im Sinne der langfristigen psychischen und physischen Gesundheit dahingehend zu beraten, rechtzeitig an Trainingsprogrammen moderater Intensität teilzunehmen.

Schlussfolgernd ist zu sagen, dass körperliche Aktivität nach Auswertung der Daten als Primärprävention zur Vermeidung der Entwicklung einer PPD angewendet werden soll. Möglichst in der Frühschwangerschaft und spätestens im zweiten Trimester sollte körperliche Aktivität in Form von moderater körperlicher Bewegung in den Alltag implementiert werden. Besonders geeignet hierfür sind durch Fachpersonal angeleitete Kurse in Form von Gruppenangeboten, wie zum Beispiel Wassergymnastikkurse. Diese

sollen dazu beitragen, die Motivation durch die zusätzliche Sozialkomponente zu fördern. Die Wahl der Sportart sollte hierbei an die individuellen Bedürfnisse und Kapazitäten der betreuten Schwangeren angepasst werden, da zusätzlicher psychologischer Stress in der Schwangerschaft wiederum einen nachteiligen Effekt bezüglich der Entwicklung postpartaler Depressionen mit sich bringen kann. Hebammen können zukünftig zur Erstellung von Bewegungskonzepten zur regelmäßigen Implementierung von derartigen Sportangeboten beitragen.

Moderate körperliche Aktivität in der Schwangerschaft weist Potenzial für die präventive Förderung eines physiologischen Wochenbettverlaufs und der Stillbeziehung zwischen Mutter und Kind auf. Da Antidepressiva neben der Psychotherapie die bisher gängigste Behandlungsform von postpartalen Depressionen darstellen, kann körperliche Aktivität dementsgegen eine niederschwellige Maßnahme und Chance zur Vermeidung einer notwendigen Therapie darstellen.

Um einen wissenschaftlich fundierten Effekt von körperlicher Aktivität auf die Vermeidung der Entwicklung einer PPD feststellen zu können, bedarf es nichtsdestotrotz weiterer Forschung und damit verbundener Feststellung von Kausalzusammenhängen.

Da in keiner Studie von körperlicher Aktivität abgeraten wird und diese in angemessenem Ausmaß keinen Schaden mit sich bringt, kann abschließend für die Hebammenarbeit empfohlen werden, die Beratung dahingehend in die Betreuung zu integrieren.

### III Literaturverzeichnis

1. Stiefel A, Brendel K, Bauer NH, Harder U, Herausgeber. *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf*. 6., aktualisierte und erweiterte Auflage. Stuttgart New York: Georg Thieme Verlag; 2020. 1141 S.
2. Reck C. *Depressionen und Angsterkrankungen im Peripartalzeitraum*. Nervenheilkunde. 2008;6.
3. Mändle C, Opitz-Kreuter S, Bosch A, Herausgeber. *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe: mit 704 Abbildungen und 162 Tabellen*. 6. Auflage. Stuttgart: Schattauer; 2020. 1274 S.
4. Reck C. *Depression und Angststörung im Postpartalzeitraum: Prävalenz, Mutter-Kind-Beziehung und kindliche Entwicklung*. In: Cierpka M, Herausgeber. *Frühe Kindheit 0-3 Jahre: Beratung und Psychotherapie für Eltern mit Säuglingen und Kleinkindern*. Berlin, Heidelberg: Springer; 2014 [zitiert 23. August 2023]. S. 301–9. Verfügbar unter: [https://doi.org/10.1007/978-3-642-39602-1\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-642-39602-1_19)
5. Both, Denise. ABM Klinisches Protokoll Nr.18, *Verwendung von Antidepressiva bei stillenden Müttern* [zitiert 28. Oktober 2023]. Verfügbar unter: <https://abm.memberclicks.net/assets/DOCUMENTS/PROTOCOLS/18-use-of-antidepressants-protocol-german.pdf>
6. Xie Y, Wu Z, Sun L, Zhou L, Wang G, Xiao L, u. a. *The Effects and Mechanisms of Exercise on the Treatment of Depression*. Front Psychiatry. 2021;12. Verfügbar unter: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2021.705559>
7. Sit DK, Wisner KL. *The Identification of Postpartum Depression*. Clin Obstet Gynecol. September 2009;52(3):456.
8. Dorsch VM, Rohde A. *Postpartale psychische Störungen – Update 2016*. Frauenheilkd Up2date. August 2016;10(4):355–74.
9. Schipper-Kochems S, Fehm T, Bizjak G, Fleitmann A, Balan P, Hagenbeck C, u. a. *Postpartum Depressive Disorder – Psychosomatic Aspects*. Geburtshilfe Frauenheilkd. April 2019;79(04):375–81.
10. WHO. *Physical activity* [Internet]. 2022 [zitiert 8. November 2023]. Verfügbar unter: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
11. Ekelöf K, Andersson O, Holmén A, Thomas K, Almquist Tangen G. *Depressive symptoms postpartum is associated with physical activity level the year prior to giving birth – A retrospective observational study*. Sex Reprod Healthc. 2021;29.
12. Kołomańska D, Zarawski M, Mazur-Bialy A. *Physical Activity and Depressive Disorders in Pregnant Women—A Systematic Review*. Medicina (Mex). Mai 2019;55(5):212.

13. Campolong K, Jenkins S, Clark MM, Borowski K, Nelson N, Moore KM, u. a. *The association of exercise during pregnancy with trimester-specific and postpartum quality of life and depressive symptoms in a cohort of healthy pregnant women.* Arch Womens Ment Health. 1. April 2018;21(2):215–24.
14. Deutscher Hebammenverband. *Eine Ethik für Hebammen* [Internet]. 2023.[zitiert 02. November 2023] Verfügbar unter: [https://hebammenverband.de/wp-content/uploads/2023/02/DHV\\_Ethik\\_fuer\\_Hebammen2022.pdf](https://hebammenverband.de/wp-content/uploads/2023/02/DHV_Ethik_fuer_Hebammen2022.pdf)
15. Critical Appraisal Skills Programme. *CASP Checklists - Critical Appraisal Checklists* [Internet]. 2023.[zitiert 19. September 2023] Verfügbar unter: <https://Casp-Uk.Net/Casp-Tools-Checklists>
16. Mader, Diana, Dr. *Skript zur Recherche in PubMed.* 2023.
17. Elsevier. [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com). 2023 [zitiert 14. November 2023]. *Über Scopus | Abstract- und Quellenangaben-Datenbank* | Elsevier. Verfügbar unter: <https://www.elsevier.com/de-de/products/scopus>
18. Coll CVN, Domingues MR, Stein A, da Silva BGC, Bassani DG, Hartwig FP, u. a. *Efficacy of Regular Exercise During Pregnancy on the Prevention of Postpartum Depression: The PAMELA Randomized Clinical Trial.* JAMA Netw Open. 2019;2(1):e186861.
19. Aguilar-Cordero MJ, Sánchez-García JC, Rodriguez-Blanque R, Sánchez-López AM, Mur-Villar N. *Moderate Physical Activity in an Aquatic Environment During Pregnancy (SWEF Study) and Its Influence in Preventing Postpartum Depression.* J Am Psychiatr Nurses Assoc. 1. März 2019;25(2):112–21.
20. Navas A, Carrascosa MDC, Artigues C, Ortas S, Portells E, Soler A, u. a. *Effectiveness of Moderate-Intensity Aerobic Water Exercise during Pregnancy on Quality of Life and Postpartum Depression: A Multi-Center, Randomized Controlled Trial.* J Clin Med. 30. Mai 2021;10(11):2432.
21. Mohammadi F, Malakooti J, Babapoor J, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S. *The effect of a home-based exercise intervention on postnatal depression and fatigue: A randomized controlled trial.* Int J Nurs Pract. 2015;21(5):478–85.
22. Garnæs KK, Helvik AS, Stafne SN, Mørkved S, Salvesen K, Salvesen Ø, u. a. *Effects of supervised exercise training during pregnancy on psychological well-being among overweight and obese women: secondary analyses of the ETIP-trial, a randomised controlled trial.* BMJ Open. 21. November 2019;9(11):e028252.
23. Shakeel N, Richardsen KR, Martinsen EW, Eberhard-Gran M, Slinning K, Jenum AK. *Physical activity in pregnancy and postpartum depressive symptoms in a multiethnic cohort.* J Affect Disord. 15. August 2018;236:93–100.
24. Thiel F, Hochkeppel H, Weise V, Kopp M, Baumann S, Garthus-Niegel S.

- Prospective associations between prepartum physical activity, birth experience, and maternal depressive symptoms in the postpartum period: Insights from the population-based DREAM cohort study.* J Affect Disord. 15. Januar 2022;297:366–74.
25. Baran J, Kalandyk-Osinko K, Baran R. *Does Prenatal Physical Activity Affect the Occurrence of Postnatal Anxiety and Depression? Longitudinal Study.* Int J Environ Res Public Health. 17. Februar 2022;19(4):2284.
26. Lauer N, Schrey-Dern D, Rittich, Elin, Herausgeber. *Prävention von Stimmstörungen* [Internet]. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2018 [zitiert 3. November 2023]. Verfügbar unter: <http://www.thieme-connect.de/products/ebooks/book/10.1055/b-004-132211>
27. Prather H, Hunt D. *Benefits of Exercise During Pregnancy.* PM&R. 2012;4(11):845–50.
28. Shivakumar G, Brandon AR, Snell PG, Santiago-Muñoz P, Johnson NL, Trivedi MH, u. a. *Antenatal depression: a rationale for studying exercise.* Depress Anxiety. März 2011;28(3):234–42.
29. Mensink GBM, Schienkiewitz A, Haftenberger M, Lampert T, Ziese T, Scheidt-Nave C. *Übergewicht und Adipositas in Deutschland: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1).* Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz. Mai 2013;56(5–6):786–94.
30. Schäfer-Graf U. *Adipositas und Schwangerschaft.* Diabetol. Februar 2016;12(1):6–12.
31. Fulton S, Décarie-Spain L, Fioramonti X, Guiard B, Nakajima S. *The menace of obesity to depression and anxiety prevalence.* Trends Endocrinol Metab. Januar 2022;33(1):18–35.
32. Becker S, Herausgeber. *Aktiv und gesund? interdisziplinäre Perspektiven auf den Zusammenhang zwischen Sport und Gesundheit.* Wiesbaden: Springer VS; 2014. 480 S. (Research).
33. Elbe AM, Schüler J. *Motivation und Ziele im Kontext Sport und Bewegung.* In: Schüler J, Wegner M, Plessner H, Herausgeber. Sportpsychologie: Grundlagen und Anwendung [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer; 2020 [zitiert 5. November 2023]. S. 141–64. Verfügbar unter: [https://doi.org/10.1007/978-3-662-56802-6\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-662-56802-6_7)
34. Broberg L, Tabor A, Rosthøj S, Backhausen M, Frokjaer VG, Damm P, u. a. *Effect of supervised group exercise on psychological well-being among pregnant women with or at high risk of depression (the EWE Study): A randomized controlled trial.* Acta Obstet Gynecol Scand. Januar 2021;100(1):129–38.

35. Ana Y, Lewis MG, van Schayck OCP, Babu GR. *Is physical activity in pregnancy associated with prenatal and postnatal depressive symptoms?: Results from MAASTHI cohort study in South India.* J Psychosom Res. 2021;144.
36. Susukida R, Usuda K, Hamazaki K, Tsuchida A, Matsumura K, Nishi D, u. a. *Association of prenatal psychological distress and postpartum depression with varying physical activity intensity: Japan Environment and Children's Study (JECS).* Sci Rep. 14. April 2020;10(1):6390.

## IV Anhang

### A) Edinburgh Postnatal Depression Scale nach Cox. [3, 711]

<p><b>1) Ich konnte lachen und die komische Seite von Dingen sehen:</b></p> <p>(0) so wie bisher (1) nicht ganz so wie früher (2) deutlich weniger als früher (3) überhaupt nicht</p>	<p><b>6) Dinge wurden mir zuviel:</b></p> <p>(3) Ja, meistens konnte ich die Situation nicht meistern. (2) Ja, gelegentlich konnte ich die Dinge nicht so gut meistern wie bisher. (1) Nein, meistens konnte ich die Situation meistern. (0) Nein, ich bewältige die Dinge so gut wie immer.</p>
<p><b>2) Ich habe mich auf Dinge im Voraus gefreut:</b></p> <p>(0) so wie bisher (1) weniger als gewöhnlich (2) deutlich weniger als bisher (3) kaum</p>	<p><b>7) Ich war so unglücklich, dass ich nur schlecht schlafen konnte:</b></p> <p>(3) ja, meistens (2) ja, gelegentlich (1) nein, nicht sehr häufig (0) nein, gar nicht</p>
<p><b>3) Ich habe mich unnötigerweise schuldig gefühlt, wenn Dinge schief gingen:</b></p> <p>(3) ja, meistens (2) ja, gelegentlich (1) nicht sehr oft (0) nein, niemals</p>	<p><b>8) Ich habe mich traurig oder elend gefühlt:</b></p> <p>(3) ja, meistens (2) ja, sehr häufig (1) nur gelegentlich (0) nein, gar nicht</p>
<p><b>4) Ich war ängstlich oder besorgt ohne guten Grund:</b></p> <p>(0) nein, gar nicht (1) kaum (2) ja, gelegentlich (3) ja, sehr oft</p>	<p><b>9) Ich war so unglücklich, dass ich weinte:</b></p> <p>(3) ja, die meiste Zeit (2) ja, sehr häufig (1) nur gelegentlich (0) nein, nie</p>
<p><b>5) Ich habe mich gefürchtet oder geriet in Panik ohne guten Grund:</b></p> <p>(3) ja, sehr häufig (2) ja, gelegentlich (1) nein, kaum (0) nein, überhaupt nicht</p>	<p><b>10) Der Gedanke, mir etwas anzutun, überkam mich:</b></p> <p>(3) ja, recht häufig (2) ja, gelegentlich (1) kaum (0) niemals</p>

## B) CASP-Checklisten: Bewertungsinstrument

### B1) Randomisierte kontrollierte Studien



#### **CASP Randomised Controlled Trial Standard Checklist:**

11 questions to help you make sense of a randomised controlled trial (RCT)

**Main issues for consideration:** Several aspects need to be considered when appraising a randomised controlled trial:

- ▶ Is the basic study design valid for a randomised controlled trial? (Section A)
- ▶ Was the study methodologically sound? (Section B)
- ▶ What are the results? (Section C)
- ▶ Will the results help locally? (Section D)

The 11 questions in the checklist are designed to help you think about these aspects systematically.

**How to use this appraisal tool:** The first three questions (Section A) are screening questions about the validity of the basic study design and can be answered quickly. If, in light of your responses to Section A, you think the study design is valid, continue to Section B to assess whether the study was methodologically sound and if it is worth continuing with the appraisal by answering the remaining questions in Sections C and D.

Record 'Yes', 'No' or 'Can't tell' in response to the questions. Prompts below all but one of the questions highlight the issues it is important to consider. Record the reasons for your answers in the space provided. As CASP checklists were designed to be used as educational/teaching tools in a workshop setting, we do not recommend using a scoring system.

**About CASP Checklists:** The CASP RCT checklist was originally based on JAMA Users' guides to the medical literature 1994 (adapted from Guyatt GH, Sackett DL and Cook DJ), and piloted with healthcare practitioners. This version has been updated taking into account the CONSORT 2010 guideline (<http://www.consort-statement.org/consort-2010>, accessed 16 September 2020).

**Citation:** CASP recommends using the Harvard style, i.e. *Critical Appraisal Skills Programme (2020). CASP (insert name of checklist i.e. Randomised Controlled Trial) Checklist. [online] Available at: insert URL. Accessed: insert date accessed.*

©CASP this work is licensed under the Creative Commons Attribution – Non-Commercial- Share A like. To view a copy of this licence, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

B1.1) Coll et al., 2019

Section A: Is the basic study design valid for a randomised controlled trial?			
<p><b>1. Did the study address a clearly focused research question?</b>  <i>CONSIDER:</i>  <i>Was the study designed to assess the outcomes of an intervention?</i>  <i>Is the research question 'focused' in terms of:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Population studied</li> <li>• Intervention given</li> <li>• Comparator chosen</li> <li>• Outcomes measured?</li> </ul>	<p>Yes  <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>No  <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell  <input type="checkbox"/>                      P: Schwangere ohne Kontraindikationen für sportl. Betätigung 16.-20.SSW rekrutiert                      I: 16-wöchiges überwachtes Aerobic- und Krafttraining 3x/Woche á 60min                      C: kein Trainingsprogramm                      O: Verhindern PPD</p>
<p><b>2. Was the assignment of participants to Interventions randomised?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• How was randomisation carried out? Was the method appropriate?</li> <li>• Was randomisation sufficient to eliminate systematic bias?</li> <li>• Was the allocation sequence concealed from investigators and participants?</li> </ul>	<p>Yes  <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>No  <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell  <input type="checkbox"/>                      - computergestützter Zufallsgenerator                      - Zuordnung über nicht involvierten Mitarbeiter                      - Rekrutierung der Teilnehmer:innen durch nicht involvierte Mitarbeiter</p>
<p><b>3. Were all participants who entered the study accounted for at its conclusion?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were losses to follow-up and exclusions after randomisation accounted for?</li> <li>• Were participants analysed in the study groups to which they were randomised (intention-to-treat analysis)?</li> <li>• Was the study stopped early? If so, what was the reason?</li> </ul>	<p>Yes  <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>No  <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell  <input type="checkbox"/>                      -Intention-to-treat                      -n=127 erfüllten Einhaltungskriterien nicht                      -n=60 keine postpartale Nachuntersuchung                      - postpartales EPDS nicht abgeschlossen n(I)=21, n(K)=39</p>
Section B: Was the study methodologically sound?			
<p><b>4.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were the participants 'blind' to intervention they were given?</li> <li>• Were the investigators 'blind' to the intervention they were giving to participants?</li> <li>• Were the people assessing/analysing outcome/s 'blinded'?</li> </ul>	<p>Yes  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>No  <input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>
<p><b>5. Were the study groups similar at the start of the randomised controlled trial?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were the baseline characteristics of each study group (e.g. age, sex, socio-economic group) clearly set out?</li> <li>• Were there any differences between the study groups that could affect the outcome/s?</li> </ul>	<p>Yes  <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>No  <input type="checkbox"/></p>	<p>Can't tell  <input type="checkbox"/>                      -keine signifikanten Unterschiede in Grundmerkmalen der Teilnehmenden</p>

<p>6. Apart from the experimental intervention, did each study group receive the same level of care (that is, were they treated equally)?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was there a clearly defined study protocol?</li> <li>• If any additional interventions were given (e.g. tests or treatments), were they similar between the study groups?</li> <li>• Were the follow-up intervals the same for each study group?</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-identische Bedingungen I- und K-Gruppe - Follow-Up zu identischen Zeitpunkten</p>
---	--

**Section C: What are the results?**

<p>7. Were the effects of Intervention reported comprehensively?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was a power calculation undertaken?</li> <li>• What outcomes were measured, and were they clearly specified?</li> <li>• How were the results expressed? For binary outcomes, were relative and absolute effects reported?</li> <li>• Were the results reported for each outcome in each study group at each follow-up interval?</li> <li>• Was there any missing or incomplete data?</li> <li>• Was there differential drop-out between the study groups that could affect the results?</li> <li>• Were potential sources of bias identified?</li> <li>• Which statistical tests were used?</li> <li>• Were p values reported?</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-Powerkalkulation erfolgt -40,4% geringe Einhaltung Interventionsprotokoll -kein sign. Unterschied PPD-Häufigkeit (I=6,3%, K=9,3%)(OR 0,65; 95%-KI 0,33-1,28) -antenatale EPDS Scores in I-Gruppe deutlich geringer (mean difference -0,9, 95%-KI -1,6 bis -0,1), p=0,02 - kein sign. Unterschied Diagnose Depression: I=8,6%, K=13,9%, OR 0,58; 95%-KI 0,32 bis 1,04 -binäre Variable: Vergleich von Frauen mit EPDS&gt;12 -Regressions- &amp; Sensitivanalysen erfolgt</p>
<p>8. Was the precision of the estimate of the Intervention or treatment effect reported?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were confidence intervals (CIs) reported?</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>EPDS Screening positiv und relativer Effekt -mittlere Differenz -0,6 -95% CI, -1.3 bis 0,1 (noch mehr)</p>
<p>9. Do the benefits of the experimental Intervention outweigh the harms and costs?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What was the size of the Intervention or treatment effect?</li> <li>• Were harms or unintended effects reported for each study group?</li> <li>• Was a cost-effectiveness analysis undertaken? (Cost-effectiveness analysis allows a comparison to be made between different interventions used in the care of the same condition or problem.)</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-keine Nachteile der Intervention -keine schwerwiegenden/ unerwartete/ unerwünschte Ereignisse während Trainingseinheiten</p>

Section D: Will the results help locally?

<p><b>10. Can the results be applied to your local population/in your context?</b></p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Are the study participants similar to the people in your care?</i></li> <li>• <i>Would any differences between your population and the study participants alter the outcomes reported in the study?</i></li> <li>• <i>Are the outcomes important to your population?</i></li> <li>• <i>Are there any outcomes you would have wanted information on that have not been studied or reported?</i></li> <li>• <i>Are there any limitations of the study that would affect your decision?</i></li> </ul>	<p>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>-Nichteinhaltung höher bei jungen/weniger gebildeten Frauen          -anwendbare Intervention, leicht zugänglich          -ggf. Schulungen/ Weiterbildungen notwendig</p>
<p><b>11. Would the experimental intervention provide greater value to the people in your care than any of the existing interventions?</b></p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>What resources are needed to introduce this intervention taking into account time, finances, and skills development or training needs?</i></li> <li>• <i>Are you able to disinvest resources in one or more existing interventions in order to be able to re-invest in the new intervention?</i></li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>- mehr Aufklärung durch Hebammen          -&gt; Motivation fördern          - Primärprävention          - angepasste Kurse müssten entwickelt werden</p>

B1.2) Aguilar-Cordero et al., 2018

Section A: Is the basic study design valid for a randomised controlled trial?			
<p><b>1. Did the study address a clearly focused research question?</b>  <i>CONSIDER:</i>  <i>Was the study designed to assess the outcomes of an intervention?</i>  <i>Is the research question 'focused' in terms of:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Population studied</li> <li>• Intervention given</li> <li>• Comparator chosen</li> <li>• Outcomes measured?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
	<p>P: Schwangere im 3. Trimester                      I: mäßige Bewegung in aquatischer Umgebung                      C: keine Bewegung                      O: reduzierte Rate an PPD</p>		
<p><b>2. Was the assignment of participants to Interventions randomised?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• How was randomisation carried out? Was the method appropriate?</li> <li>• Was randomisation sufficient to eliminate systematic bias?</li> <li>• Was the allocation sequence concealed from investigators and participants?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input checked="" type="checkbox"/>
	<p>- probabilistisches Verfahren, ersatzlos zufällig                      - randomisiert, jedoch mögl. Bias durch Reihenfolge der Rekrutierung und Nummern in der Urne</p>		
<p><b>3. Were all participants who entered the study accounted for at its conclusion?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were losses to follow-up and exclusions after randomisation accounted for?</li> <li>• Were participants analysed in the study groups to which they were randomised (intention-to-treat analysis)?</li> <li>• Was the study stopped early? If so, what was the reason?</li> </ul>	Yes <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
	<p>attrition-bias, da Studienabbrecher aus Auswertung herausgenommen</p>		
Section B: Was the study methodologically sound?			
<p><b>4.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were the participants 'blind' to intervention they were given?</li> <li>• Were the investigators 'blind' to the intervention they were giving to participants?</li> <li>• Were the people assessing/analysing outcome/s 'blinded'?</li> </ul>	Yes <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>5. Were the study groups similar at the start of the randomised controlled trial?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were the baseline characteristics of each study group (e.g. age, sex, socio-economic group) clearly set out?</li> <li>• Were there any differences between the study groups that could affect the outcome/s?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
	<p>-identische Ein- und Ausschlusskriterien, da Randomisierung nach Rekrutierung erfolgt</p>		

<p><b>6. Apart from the experimental intervention, did each study group receive the same level of care (that is, were they treated equally)?</b></p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was there a clearly defined study protocol?</li> <li>• If any additional interventions were given (e.g. tests or treatments), were they similar between the study groups?</li> <li>• Were the follow-up intervals the same for each study group?</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>- Kontrollgruppe erhielt die während Schwangerschaft üblichen Empfehlungen bezügl. PA - beide Gruppen während Schwangerschaft übliche Konsultationen mit Gesundheitsdienstleistern (Hebamme, Geburtshelfer, Hausärzte, etc.)</p>
---	--

**Section C: What are the results?**

<p><b>7. Were the effects of Intervention reported comprehensively?</b></p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was a power calculation undertaken?</li> <li>• What outcomes were measured, and were they clearly specified?</li> <li>• How were the results expressed? For binary outcomes, were relative and absolute effects reported?</li> <li>• Were the results reported for each outcome in each study group at each follow-up interval?</li> <li>• Was there any missing or incomplete data?</li> <li>• Was there differential drop-out between the study groups that could affect the results?</li> <li>• Were potential sources of bias identified?</li> <li>• Which statistical tests were used?</li> <li>• Were p values reported?</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-sign. Unterschied zwischen EPDS aus Kontroll- und Trainingsgruppe (<math>p &lt; 0,001</math>) -sign. Unterschiede im BMI bei Übergewicht und Adipositas (<math>p &lt; 0,05</math>) -aktive Frauen = geringeres PPD-Risiko -enger Zusammenhang inaktiver Frauen mit BMI &gt; 25 und positives EPDS Screening -Frauen mit BMI &lt; 24,99 kein erhöhtes PPD-Risiko unabhängig von Intervention -statistische Signifikanz PPD-Risiko und BMI: <math>p = 0,047</math> -keine Angabe OR, RR -Drop-Out Quote: keine relevanten Unterschiede</p>
<p><b>8. Was the precision of the estimate of the Intervention or treatment effect reported?</b></p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were confidence intervals (CIs) reported?</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-Tabellarische Darstellung für jede BMI Gruppe mit Konfidenzintervall</p>
<p><b>9. Do the benefits of the experimental Intervention outweigh the harms and costs?</b></p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What was the size of the Intervention or treatment effect?</li> <li>• Were harms or unintended effects reported for each study group?</li> <li>• Was a cost-effectiveness analysis undertaken? (Cost-effectiveness analysis allows a comparison to be made between different interventions used in the care of the same condition or problem.)</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>- kein Schaden/ Nebeneffekte dokumentiert -Kosten-Nutzen-Analyse nicht ersichtlich</p>

Section D: Will the results help locally?

<p><b>10. Can the results be applied to your local population/in your context?</b></p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Are the study participants similar to the people in your care?</i></li> <li>• <i>Would any differences between your population and the study participants alter the outcomes reported in the study?</i></li> <li>• <i>Are the outcomes important to your population?</i></li> <li>• <i>Are there any outcomes you would have wanted information on that have not been studied or reported?</i></li> <li>• <i>Are there any limitations of the study that would affect your decision?</i></li> </ul>	<p>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>-insbesondere auf BMI&gt;25 übertragbar -&gt; da steigende Prävalenz in DE</p>
<p><b>11. Would the experimental intervention provide greater value to the people in your care than any of the existing interventions?</b></p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>What resources are needed to introduce this intervention taking into account time, finances, and skills development or training needs?</i></li> <li>• <i>Are you able to disinvest resources in one or more existing interventions in order to be able to re-invest in the new intervention?</i></li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>- Präventionsmaßnahme zur Vermeidung der Erkrankung</p>

B1.3) Navas et al., 2021

Section A: Is the basic study design valid for a randomised controlled trial?			
<p><b>1. Did the study address a clearly focused research question?</b>  <i>CONSIDER:</i>                      Was the study designed to assess the outcomes of an intervention?                      Is the research question 'focused' in terms of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Population studied</li> <li>Intervention given</li> <li>Comparator chosen</li> <li>Outcomes measured?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
<p>P: Schwangere ab 14.-20.SSW                      I: Wassergymnastik im 2. und 3. Trimester                      C: reguläre Schwangerenvorsorge                      O: PPD-Risiko, Schlafprobleme, Lebensqualität nach Entbindung</p>			
<p><b>2. Was the assignment of participants to Interventions randomised?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>How was randomisation carried out? Was the method appropriate?</li> <li>Was randomisation sufficient to eliminate systematic bias?</li> <li>Was the allocation sequence concealed from investigators and participants?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
<p>- computergenerierte Randomisierungsliste, 1:1 zufällige Einteilung in 6er Blöcke                      - Reihenfolge der Zuteilung gänzlich verdeckt</p>			
<p><b>3. Were all participants who entered the study accounted for at its conclusion?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Were losses to follow-up and exclusions after randomisation accounted for?</li> <li>Were participants analysed in the study groups to which they were randomised (intention-to-treat analysis)?</li> <li>Was the study stopped early? If so, what was the reason?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
<p>- exkludierte Teilnehmer:innen Transparent dargestellt                      - intention-to-treat erfüllt</p>			
Section B: Was the study methodologically sound?			
<p><b>4.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Were the participants 'blind' to intervention they were given?</li> <li>Were the investigators 'blind' to the intervention they were giving to participants?</li> <li>Were the people assessing/analysing outcome/s 'blinded'?</li> </ul>	Yes <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
<p><input type="checkbox"/></p>			
<p><input type="checkbox"/></p>			
<p><input type="checkbox"/></p>			
<p><b>5. Were the study groups similar at the start of the randomised controlled trial?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Were the baseline characteristics of each study group (e.g. age, sex, socio-economic group) clearly set out?</li> <li>Were there any differences between the study groups that could affect the outcome/s?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
<p>- klinische/ demographische Ausgangsmerkmale beider Gruppen ähnlich                      - in Interventionsgruppe mehr Frauen Raucherinnen und körperlich inaktiv, weniger aus soziale Klasse IV/V</p>			

<p>6. Apart from the experimental intervention, did each study group receive the same level of care (that is, were they treated equally)?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was there a clearly defined study protocol?</li> <li>• If any additional interventions were given (e.g. tests or treatments), were they similar between the study groups?</li> <li>• Were the follow-up intervals the same for each study group?</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-Follow-Up Intervall identisch - Kontrollgruppe erhielt lediglich Schwangerenvorsorge - keine unterschiedl. Untersuchungen beider Gruppen</p>
---	---

**Section C: What are the results?**

<p>7. Were the effects of Intervention reported comprehensively?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was a power calculation undertaken?</li> <li>• What outcomes were measured, and were they clearly specified?</li> <li>• How were the results expressed? For binary outcomes, were relative and absolute effects reported?</li> <li>• Were the results reported for each outcome in each study group at each follow-up interval?</li> <li>• Was there any missing or incomplete data?</li> <li>• Was there differential drop-out between the study groups that could affect the results?</li> <li>• Were potential sources of bias identified?</li> <li>• Which statistical tests were used?</li> <li>• Were p values reported?</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-Intervention verringert pp Ängste und Depressionen -statistische Analysen mit IBM SPSS Statistics Version 23 -Attention-to-treat-Analysen -Regressionsanalysen -sign. weniger PPD in Interventionsgruppe p=0,020 -mittlerer EPDS-Score in Interventionsgruppe sign. geringer (6,1 +/- 1,9 vs. 6,8 +/- 2,4 / p=0,010) -Depressionsrisiko geringfügig niedriger in Interventionsgruppe p=0,052</p>
<p>8. Was the precision of the estimate of the intervention or treatment effect reported?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were confidence intervals (CIs) reported?</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-OR 0,211(95%-KI 0,044-1.01), p=0,052</p>
<p>9. Do the benefits of the experimental Intervention outweigh the harms and costs?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What was the size of the intervention or treatment effect?</li> <li>• Were harms or unintended effects reported for each study group?</li> <li>• Was a cost-effectiveness analysis undertaken? (Cost-effectiveness analysis allows a comparison to be made between different interventions used in the care of the same condition or problem.)</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-Analyse unerwünschter Neugeborenenereignisse -&gt; keine sign. Unterschiede zwischen den Outcomes zwischen den Gruppen -unerwünschte Ereignisse tabellarisch transparent dargestellt -Effekt der Intervention hinsichtlich PPD-Verringerung erkennbar</p>

Section D: Will the results help locally?

<p><b>10. Can the results be applied to your local population/in your context?</b></p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Are the study participants similar to the people in your care?</i></li> <li>• <i>Would any differences between your population and the study participants alter the outcomes reported in the study?</i></li> <li>• <i>Are the outcomes important to your population?</i></li> <li>• <i>Are there any outcomes you would have wanted information on that have not been studied or reported?</i></li> <li>• <i>Are there any limitations of the study that would affect your decision?</i></li> </ul>	<p>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>-anwendbar auf Gesamtbevölkerung          - CAVE ggf. wird Aquagymnastik in globalem Süden eher angenommen          -Schwächen: von sek. Studienzielen abgeleitete Ergebnisse          -depr. Symptome zu Studienbeginn nicht erhoben          -mögl. Bias durch subjektive Bewertung körperlicher Aktivität</p>
<p><b>11. Would the experimental intervention provide greater value to the people in your care than any of the existing interventions?</b></p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>What resources are needed to introduce this intervention taking into account time, finances, and skills development or training needs?</i></li> <li>• <i>Are you able to disinvest resources in one or more existing interventions in order to be able to re-invest in the new intervention?</i></li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-keine Nachteile          -Möglichkeit zur Primärprävention</p>

B1.4) Mohammadi et al., 2015

Section A: Is the basic study design valid for a randomised controlled trial?			
<p><b>1. Did the study address a clearly focused research question?</b>  <i>CONSIDER:</i>                      Was the study designed to assess the outcomes of an intervention?                      Is the research question 'focused' in terms of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Population studied</li> <li>Intervention given</li> <li>Comparator chosen</li> <li>Outcomes measured?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
<p>P: Schwangere im 3. Trimester                      I: Dehn- und Atemübungen zu Hause                      C: keine Bewegungsintervention                      O: Reduzierung Depressionen und Müdigkeit</p>			
<p><b>2. Was the assignment of participants to Interventions randomised?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>How was randomisation carried out? Was the method appropriate?</li> <li>Was randomisation sufficient to eliminate systematic bias?</li> <li>Was the allocation sequence concealed from investigators and participants?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
<p>- Blockrandomisierung mit 6-9 Teilnehmer:innen in jeden Block                      - computergestützter Zufallsgenerator für Reihenfolge in Blickdichten Umschlägen von unbeteiligter/ verblindeter Person</p>			
<p><b>3. Were all participants who entered the study accounted for at its conclusion?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Were losses to follow-up and exclusions after randomisation accounted for?</li> <li>Were participants analysed in the study groups to which they were randomised (intention-to-treat analysis)?</li> <li>Was the study stopped early? If so, what was the reason?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
<p>- Kontrollgruppe: n=42, nach Ausschluss n=36                      - Intervention 1: n=43, nach Ausschluss n=38                      - Intervention 2: n=42, nach Ausschluss 36</p>			
Section B: Was the study methodologically sound?			
<p><b>4.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Were the participants 'blind' to intervention they were given?</li> <li>Were the investigators 'blind' to the intervention they were giving to participants?</li> <li>Were the people assessing/analysing outcome/s 'blinded'?</li> </ul>	Yes <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
<p>Yes <input type="checkbox"/>      No <input checked="" type="checkbox"/>      Can't tell <input type="checkbox"/></p>			
<p><b>5. Were the study groups similar at the start of the randomised controlled trial?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Were the baseline characteristics of each study group (e.g. age, sex, socio-economic group) clearly set out?</li> <li>Were there any differences between the study groups that could affect the outcome/s?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
<p>- durch Blockrandomisierung möglichst ausgeglichene Ausgangsmerkmale zwischen den Gruppen                      - demographische und klinische Merkmale ähnlich in allen Gruppen                      - Transparent in Tabelle dargestellt</p>			

<p>6. Apart from the experimental intervention, did each study group receive the same level of care (that is, were they treated equally)?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was there a clearly defined study protocol?</li> <li>• If any additional interventions were given (e.g. tests or treatments), were they similar between the study groups?</li> <li>• Were the follow-up intervals the same for each study group?</li> </ul>	<p>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- follow-up Intervall identisch - keine Angabe zur Behandlung außerhalb der Intervention - klares Studienprotokoll für alle drei Gruppen mit festgelegter Intervention</p>
---	--

**Section C: What are the results?**

<p>7. Were the effects of Intervention reported comprehensively?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was a power calculation undertaken?</li> <li>• What outcomes were measured, and were they clearly specified?</li> <li>• How were the results expressed? For binary outcomes, were relative and absolute effects reported?</li> <li>• Were the results reported for each outcome in each study group at each follow-up interval?</li> <li>• Was there any missing or incomplete data?</li> <li>• Was there differential drop-out between the study groups that could affect the results?</li> <li>• Were potential sources of bias identified?</li> <li>• Which statistical tests were used?</li> <li>• Were p values reported?</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-kein sign. Unterschied mittlerer Differenzwerte für PPD &amp; Müdigkeit -EPDS &gt;13 bei 17% in K-Gruppe, 14% in I-Gruppe -keine sign. Unterschiede mittlere EPDS-Werte zu allen Zeitpunkten (Beginn p=0,24; 1 Monat pp p=0,82; 2 Monate pp p=0,70) -tabellarische Darstellung der Grundmerkmale &amp; stat. Größen -ITT-Analysen - Ergebnisbericht jeder Gruppe bei jedem Intervall -mögl. Bias: Attrition-Bias, Subjektive Beurteilung Training</p>
<p>8. Was the precision of the estimate of the Intervention or treatment effect reported?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were confidence intervals (CIs) reported?</li> </ul>	<p>Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>keine Angabe</p>
<p>9. Do the benefits of the experimental Intervention outweigh the harms and costs?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What was the size of the Intervention or treatment effect?</li> <li>• Were harms or unintended effects reported for each study group?</li> <li>• Was a cost-effectiveness analysis undertaken? (Cost-effectiveness analysis allows a comparison to be made between different interventions used in the care of the same condition or problem.)</li> </ul>	<p>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>-Intervention bietet keine Nachteile -kein Effekt erkennbar -durch ungeeignete Intervention kann Effekt nicht eingeschätzt/ beurteilt werden</p>

Section D: Will the results help locally?

<p><b>10. Can the results be applied to your local population/in your context?</b></p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Are the study participants similar to the people in your care?</i></li> <li>• <i>Would any differences between your population and the study participants alter the outcomes reported in the study?</i></li> <li>• <i>Are the outcomes important to your population?</i></li> <li>• <i>Are there any outcomes you would have wanted information on that have not been studied or reported?</i></li> <li>• <i>Are there any limitations of the study that would affect your decision?</i></li> </ul>	<p>Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-Studie aus Iran, aufgrund mögl. kultureller Unterschiede nur eingeschränkt übertragbar</p> <p>- mehrfach Bias</p> <p>Schwächen:</p> <p>-geringe Intensität der Übungen verspricht keinen sign. Effekt</p> <p>-geringe Einhaltung Trainingsprogramm</p> <p>-keine Verblindung</p> <p>- selbstberichtete Aktivität, nicht überwacht</p>
<p><b>11. Would the experimental intervention provide greater value to the people in your care than any of the existing interventions?</b></p> <p><i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>What resources are needed to introduce this intervention taking into account time, finances, and skills development or training needs?</i></li> <li>• <i>Are you able to disinvest resources in one or more existing interventions in order to be able to re-invest in the new intervention?</i></li> </ul>	<p>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>-Ergebnisse nicht aussagekräftig</p>

B1.5) Garnæs et al., 2019

Section A: Is the basic study design valid for a randomised controlled trial?			
<p><b>1. Did the study address a clearly focused research question?</b>  <i>CONSIDER:</i>  <i>Was the study designed to assess the outcomes of an intervention?</i>  <i>Is the research question 'focused' in terms of:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Population studied</li> <li>• Intervention given</li> <li>• Comparator chosen</li> <li>• Outcomes measured?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
<p><b>2. Was the assignment of participants to interventions randomised?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• How was randomisation carried out? Was the method appropriate?</li> <li>• Was randomisation sufficient to eliminate systematic bias?</li> <li>• Was the allocation sequence concealed from investigators and participants?</li> </ul>	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input checked="" type="checkbox"/>
<p><b>3. Were all participants who entered the study accounted for at its conclusion?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were losses to follow-up and exclusions after randomisation accounted for?</li> <li>• Were participants analysed in the study groups to which they were randomised (intention-to-treat analysis)?</li> <li>• Was the study stopped early? If so, what was the reason?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>
Section B: Was the study methodologically sound?			
<p><b>4.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were the participants 'blind' to intervention they were given?</li> <li>• Were the investigators 'blind' to the intervention they were giving to participants?</li> <li>• Were the people assessing/analysing outcome/s 'blinded'?</li> </ul>	Yes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p><b>5. Were the study groups similar at the start of the randomised controlled trial?</b>  <i>CONSIDER:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were the baseline characteristics of each study group (e.g. age, sex, socio-economic group) clearly set out?</li> <li>• Were there any differences between the study groups that could affect the outcome/s?</li> </ul>	Yes <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Can't tell <input type="checkbox"/>

<p>6. Apart from the experimental intervention, did each study group receive the same level of care (that is, were they treated equally)?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was there a clearly defined study protocol?</li> <li>• If any additional interventions were given (e.g. tests or treatments), were they similar between the study groups?</li> <li>• Were the follow-up intervals the same for each study group?</li> </ul>	<p>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>- Kontrollgruppe wird nicht von körperlicher Aktivität abgehalten - Erhebung der Follow-up Daten zu identischen Zeitpunkten - beide Gruppen erhalten übliche Schwangerschaftsvorsorge/ Wochenbettversorgung</p>
---	---

**Section C: What are the results?**

<p>7. Were the effects of Intervention reported comprehensively?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was a power calculation undertaken?</li> <li>• What outcomes were measured, and were they clearly specified?</li> <li>• How were the results expressed? For binary outcomes, were relative and absolute effects reported?</li> <li>• Were the results reported for each outcome in each study group at each follow-up interval?</li> <li>• Was there any missing or incomplete data?</li> <li>• Was there differential drop-out between the study groups that could affect the results?</li> <li>• Were potential sources of bias identified?</li> <li>• Which statistical tests were used?</li> <li>• Were p values reported?</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-keine Auswirkungen, Ergebnisse mögl durch Nichteinhaltung beeinflusst -Signifikanzwert 0,05 -keine Angabe RR/OR -validierte Messinstrumente und statistische Tests -Kovarianzanalyse -ITT-Analysen -regelm. Sporttreiben in Spät-SWS 77% I-Gruppe vs. 23% K-Gruppe p&lt;0,01 -EPDS: kein stat. sign. Unterschied p=0,55 -psych. Wohlbefinden in beiden Gruppen über gesamten Verlauf stabil</p>
<p>8. Was the precision of the estimate of the intervention or treatment effect reported?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Were confidence intervals (CIs) reported?</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>EPDS-Mittelwerte I-Gruppe 2,96 (95%-KI 1,7 bis 4,2) K-Gruppe 3,48 (95%-KI 2,3 bis 4,7)</p>
<p>9. Do the benefits of the experimental intervention outweigh the harms and costs?</p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What was the size of the intervention or treatment effect?</li> <li>• Were harms or unintended effects reported for each study group?</li> <li>• Was a cost-effectiveness analysis undertaken? (Cost-effectiveness analysis allows a comparison to be made between different interventions used in the care of the same condition or problem.)</li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-keine Nebenwirkungen der Intervention angegeben -Frauen, die Protokoll befolgten hatten zu Studienbeginn höhere Selbstkontrolle und weniger depressive Symptome als inaktive Frauen</p>

Section D: Will the results help locally?

<p><b>10. Can the results be applied to your local population/in your context?</b></p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Are the study participants similar to the people in your care?</i></li> <li>• <i>Would any differences between your population and the study participants alter the outcomes reported in the study?</i></li> <li>• <i>Are the outcomes important to your population?</i></li> <li>• <i>Are there any outcomes you would have wanted information on that have not been studied or reported?</i></li> <li>• <i>Are there any limitations of the study that would affect your decision?</i></li> </ul>	<p>Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>-repräsentativ für Frauen mit BMI&gt;25          -eher auf relativ gesunde Schwangere übertragbar, da diese wahrscheinlicher an Sportintervention teilnehmen          -mögl. Bias: SWS-BMI durch eigene Angaben der Teilnehmenden, 66% der Kontrollgruppe übten in Spät-SWS mehr als 150min/Woche körperliche Aktivität aus</p>
<p><b>11. Would the experimental intervention provide greater value to the people in your care than any of the existing interventions?</b></p> <p>CONSIDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>What resources are needed to introduce this intervention taking into account time, finances, and skills development or training needs?</i></li> <li>• <i>Are you able to disinvest resources in one or more existing interventions in order to be able to re-invest in the new intervention?</i></li> </ul>	<p>Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't tell <input type="checkbox"/></p> <p>-Faktoren für Motivation zur Bewegung notwendig          -Engmaschige Überwachung durch Gesundheitsdienstleistende</p>

## B2) Kohortenstudien



**CASP Checklist:** 12 questions to help you make sense of a **Cohort Study**

**How to use this appraisal tool:** Three broad issues need to be considered when appraising a cohort study:

- ▶ Are the results of the study valid? (Section A)
- ▶ What are the results? (Section B)
- ▶ Will the results help locally? (Section C)

The 12 questions on the following pages are designed to help you think about these issues systematically. The first two questions are screening questions and can be answered quickly. If the answer to both is “yes”, it is worth proceeding with the remaining questions. There is some degree of overlap between the questions, you are asked to record a “yes”, “no” or “can’t tell” to most of the questions. A number of italicised prompts are given after each question. These are designed to remind you why the question is important. Record your reasons for your answers in the spaces provided.

**About:** These checklists were designed to be used as educational pedagogic tools, as part of a workshop setting, therefore we do not suggest a scoring system. The core CASP checklists (randomised controlled trial & systematic review) were based on JAMA ‘Users’ guides to the medical literature 1994 (adapted from Guyatt GH, Sackett DL, and Cook DJ), and piloted with health care practitioners.

For each new checklist, a group of experts were assembled to develop and pilot the checklist and the workshop format with which it would be used. Over the years overall adjustments have been made to the format, but a recent survey of checklist users reiterated that the basic format continues to be useful and appropriate.

**Referencing:** we recommend using the Harvard style citation, i.e.: *Critical Appraisal Skills Programme (2018). CASP (insert name of checklist i.e. Cohort Study) Checklist. [online] Available at: URL. Accessed: Date Accessed.*

©CASP this work is licensed under the Creative Commons Attribution – Non-Commercial-Share A like. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/> [www.casp-uk.net](http://www.casp-uk.net)

## B2.1) Campolong et al., 2018

Section A: Are the results of the study valid?

1. Did the study address a clearly focused issue?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: A question can be 'focused' in terms of

- the population studied
- the risk factors studied
- is it clear whether the study tried to detect a beneficial or harmful effect
- the outcomes considered

Comments: **Ziel: möglicher Zusammenhang zwischen körperl. Aktivitätsniveau während der Schwangerschaft und trimesterspezifischer & postpartaler Lebensqualität und depressiven Symptomen ermitteln**  
**Hypothese: höheres Maß körperlicher Aktivität während der SWS geht mit höherer Lebensqualität und niedrigeren depressiven Symptomen während der SWS und postpartal einher**

2. Was the cohort recruited in an acceptable way?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Look for selection bias which might compromise the generalisability of the findings:

- was the cohort representative of a defined population
- was there something special about the cohort
- was everybody included who should have been

Comments: - **Sekundäranalyse von Daten einer größeren prospektiven Kohortenstudie mit n=578**  
- **Schwangere, gesunde Frauen im Alter von 18-45 Jahren, angemeldet in ambulanten Kliniken an einem akademischen medizinischen Zentrum in den USA**  
- **klare Ausschlusskriterien, Ausschluss bei erhöhter psychischer Belastung**

Is it worth continuing?

3. Was the exposure accurately measured to minimise bias?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Look for measurement or classification bias:

- did they use subjective or objective measurements
- do the measurements truly reflect what you want them to (have they been validated)
- were all the subjects classified into exposure groups using the same procedure

Comments: - über Umfrage erhoben 1x/Trimester und 6 Monate pp  
- körperl. Aktivität: PPAQ  
- Lebensqualität: LASA (validiert)  
- depressive Symptome: EPDS in 28.SSW und 6-8 Wochen pp (validiert)

4. Was the outcome accurately measured to minimise bias?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Look for measurement or classification bias:

- did they use subjective or objective measurements
- do the measurements truly reflect what you want them to (have they been validated)
  - has a reliable system been established for detecting all the cases (for measuring disease occurrence)
    - were the measurement methods similar in the different groups
    - were the subjects and/or the outcome assessor blinded to exposure (does this matter)

Comments: -Analyse mit SAS Version 9,4 -> Signifikanzniveau  $p < 0,05$  festgelegt  
- Klassifizierung anhand der domänenspezifischen Fragebögen  
- Darstellung der Grundmerkmale mit Mittelwerten und Standardabweichungen  
- validierte und geeignete Verfahren für Zwei-Gruppen-Vergleiche/ >2 Gruppen Vergleiche

5. (a) Have the authors identified all important confounding factors?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

**HINT:**  
• list the ones you think might be important, and ones the author missed

Comments: -**Körperl. Aktivität: Intensität, Dauer, Modus, Trimester**  
-**an Aktivität hindernde Faktoren**  
-**Zusammenhang Trainingsniveau/ LQ und Familienstand, Parität, BMI, GDM**

5. (b) Have they taken account of the confounding factors in the design and/or analysis?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

**HINT:**  
• look for restriction in design, and techniques e.g. modelling, stratified-, regression-, or sensitivity analysis to correct, control or adjust for confounding factors

Comments: - **durch Ausschluss oder spezifische Analyse-Tools**

6. (a) Was the follow up of subjects complete enough?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input checked="" type="checkbox"/>

**HINT: Consider**

- the good or bad effects should have had long enough to reveal themselves
- the persons that are lost to follow-up may have different outcomes than those available for assessment
- in an open or dynamic cohort, was there anything special about the outcome of the people leaving, or the exposure of the people entering the cohort

6. (b) Was the follow up of subjects long enough?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Comments: -**Verlust von >50% der Teilnehmer:innen im postpartum follow-up, n=484**  
komplette Daten zum 3. Trimester, postpartal nur n=212  
- **Personen mit unvollst. Umfragen im 2. Trimester waren für das 3. Trimester immernoch berechtigt -> mögl. Bias!**

Section B: What are the results?

7. What are the results of this study?

HINT: Consider

- what are the bottom line results
- have they reported the rate or the proportion between the exposed/unexposed, the ratio/rate difference
- how strong is the association between exposure and outcome (RR)
- what is the absolute risk reduction (ARR)

Comments: - **verwenden P-Werte, Mittelwerte und SD**  
- **Effekt der Bewegung als Vergleich, keine Berechnung von RR/ ARR**

8. How precise are the results?

HINT:

- look for the range of the confidence intervals, if given

Comments: **kein Konfidenzintervall angegeben**

9. Do you believe the results?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider
- big effect is hard to ignore
  - can it be due to bias, chance or confounding
  - are the design and methods of this study sufficiently flawed to make the results unreliable
  - Bradford Hills criteria (e.g. time sequence, dose-response gradient, biological plausibility, consistency)

Comments: - **sehr viele Aspekte in Ergebnissen beleuchtet, beantworten Vieles aber nicht die Fragestellung**  
- **bringen viele Aspekte in Verbindung, zeigen keine stat. Signifikanz**

Section C: Will the results help locally?

10. Can the results be applied to the local population?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input checked="" type="checkbox"/>

- HINT: Consider whether
- a cohort study was the appropriate method to answer this question
  - the subjects covered in this study could be sufficiently different from your population to cause concern
  - your local setting is likely to differ much from that of the study
  - you can quantify the local benefits and harms

Comments: - **gesunde, gut gebildete Frauen -> homogene Masse, interne Validität gut, extern in vielfältigeren Bevölkerungsgruppen schwierig**  
- **niedriges Ausgangsrisiko, dadurch schwierigere Effekteinschätzung**

11. Do the results of this study fit with other available evidence?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Comments: - **ähnliches Ergebnis, dass mehr Forschung notwendig ist -> mit gezielter Intervention, um Effekt besser beurteilen zu können**

12. What are the implications of this study for practice?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider
- one observational study rarely provides sufficiently robust evidence to recommend changes to clinical practice or within health policy decision making
    - for certain questions, observational studies provide the only evidence
    - recommendations from observational studies are always stronger when supported by other evidence

Comments: - Verringerung der gewohnten körperl. Aktivität in SWS könnte LQ einschränken  
- wichtig für med. Fachpersonal, gesunde Schwangere über Vorteile körperl. Aktivität zu beraten und Vorschläge bieten, aktiv zu bleiben

## B2.2) Shakeel et al., 2018

Section A: Are the results of the study valid?

1. Did the study address a clearly focused issue?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: A question can be 'focused' in terms of

- the population studied
- the risk factors studied
- is it clear whether the study tried to detect a beneficial or harmful effect
- the outcomes considered

Comments: **Ziel: untersuchen, ob höhere MVPA-Spiegel in Schwangerschaft mit verringertem Risiko für postpartale depressive Symptome verbunden sind**  
- Teilstichprobe von Frauen, die ethnischer Minderheit angehören  
- ausgehende Annahme: Aktivität von >150min/ Woche

2. Was the cohort recruited in an acceptable way?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Look for selection bias which might compromise the generalisability of the findings:

- was the cohort representative of a defined population
- was there something special about the cohort
- was everybody included who should have been

Comments: - **Daten aus prospektiver STORK Grouddalen Kohortenstudie an gesunden Schwangeren**  
- Patient:innen an drei öffentlichen Kindergesundheitskliniken in multiethnischen Stadtbezirken in Oslo  
- relevante Informationen und Einladungsbroschüren wurden in acht Sprachen übersetzt

Is it worth continuing?

3. Was the exposure accurately measured to minimise bias?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Look for measurement or classification bias:

- did they use subjective or objective measurements
- do the measurements truly reflect what you want them to (have they been validated)
- were all the subjects classified into exposure groups using the same procedure

Comments: -PPD 3 Monate pp mit validiertem EPDS-Tool erhoben  
- körperliche Aktivität objektiv gemessen mit Aktivitätsmonitor SWA, jedoch nur innerhalb der 28.SSW -> Bias, spiegelt nicht die körperliche Aktivität der gesamten Schwangerschaft wieder  
-MVPA als ordinale Variable mit Microsoft-Programmen extrahiert

4. Was the outcome accurately measured to minimise bias?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Look for measurement or classification bias:

- did they use subjective or objective measurements
- do the measurements truly reflect what you want them to (have they been validated)
  - has a reliable system been established for detecting all the cases (for measuring disease occurrence)
  - were the measurement methods similar in the different groups
  - were the subjects and/or the outcome assessor blinded to exposure (does this matter)

Comments: -mögl. Bias: nicht verblindet, Aktivitätsmessung nur in 28.SSW -> spiegelt ggf. nicht das Verhalten in der gesamten Schwangerschaft wieder  
-Angabe von p-Werten, OR und KI

5. (a) Have the authors identified all important confounding factors?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT:

- list the ones you think might be important, and ones the author missed

Comments: -**ethnische Zugehörigkeit als binäre Variable**  
- **sozioökonomische Position**  
- **Daten zu unerwünschten Lebensereignissen aus den letzten 6 Monaten**  
- **Depressionen in der Vorgeschichte**

5. (b) Have they taken account of the confounding factors in the design and/or analysis?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT:

- look for restriction in design, and techniques e.g. modelling, stratified-, regression-, or sensitivity analysis to correct, control or adjust for confounding factors

Comments: - **verwirrende Variablen wurden identifiziert und gemäß behandelt**  
- **Störfaktoren jedoch nur begrenzt berücksichtigt**  
- **Reduzierung der Störfaktoren nach „zielgerichteter Auswahlmethode“, Entfernung nicht signifikanter Cofaktoren durch Rückwärtsausfall - Bias?**

6. (a) Was the follow up of subjects complete enough?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Consider

- the good or bad effects should have had long enough to reveal themselves
- the persons that are lost to follow-up may have different outcomes than those available for assessment
- in an open or dynamic cohort, was there anything special about the outcome of the people leaving, or the exposure of the people entering the cohort

6. (b) Was the follow up of subjects long enough?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Comments: - gültiges EPDS 3 Monate pp bei n=643, MVPA-Daten bei n=472, fehlender MVPA bei n=171 , fehlende MVPA-Werte durch nicht-westliche ethnische Zugehörigkeit vorhergesagt, (BIAS)  
25 unterstellte Datensätze zur Schätzung der gesamten Assoziationsmaße

Section B: What are the results?

7. What are the results of this study?

- HINT: Consider
- what are the bottom line results
  - have they reported the rate or the proportion between the exposed/unexposed, the ratio/rate difference
  - how strong is the association between exposure and outcome (RR)
  - what is the absolute risk reduction (ARR)

Comments: - Gründe für Inaktivität herausgeschrieben, Vergleich zu Frauen mit >150 MVPA Minuten/Woche, kein Unterschied bei Durchschnittsalter und unerwünschten Lebensereignissen  
-Zusammenhang körperl. Aktivität und PPD (P=0,001),  
- Angaben in p-Werten über mit PPDS assoziierte Faktoren  
- Frauen mit >150 min/Woche hatte ein signifikant geringeres PPDS-Risiko -> OR=0,2; 95%-KI 0,06-0,9

8. How precise are the results?

- HINT:
- look for the range of the confidence intervals, if given

Comments: **OR und KI-95% wurde berechnet**

9. Do you believe the results?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider
- big effect is hard to ignore
  - can it be due to bias, chance or confounding
  - are the design and methods of this study sufficiently flawed to make the results unreliable
  - Bradford Hills criteria (e.g. time sequence, dose-response gradient, biological plausibility, consistency)

Comments: **Schwächen: Fitnessmonitor misst keine Wasseraktivität, kein Fahrradfahren, nur temporäre Aufzeichnung in 28.SSW, mögl. kulturelle Verzerrung, fehlende vollständige Daten**

Section C: Will the results help locally?

10. Can the results be applied to the local population?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider whether
- a cohort study was the appropriate method to answer this question
  - the subjects covered in this study could be sufficiently different from your population to cause concern
  - your local setting is likely to differ much from that of the study
  - you can quantify the local benefits and harms

Comments: - große Stichprobe, jedoch Ergebnisse grundsätzlich nur eingeschränkt anwendbar  
- Effekt durch Bias in Messung der körperl. Aktivität und Auswertung der Daten mögl. überschätzt  
- leichte Selektionsverzerrung ebenfalls in Schwächen der Studie angegeben  
- Fokus auf ethnischen Minderheiten, für Hebammentätigkeit spannend

11. Do the results of this study fit with other available evidence?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Comments: **andere Studien kommen zu ähnlichen Ergebnissen**

12. What are the implications of this study for practice?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider
- one observational study rarely provides sufficiently robust evidence to recommend changes to clinical practice or within health policy decision making
    - for certain questions, observational studies provide the only evidence
    - recommendations from observational studies are always stronger when supported by other evidence

Comments: - med. Personal muss mehr über Nutzen körperl. Aktivität wissen  
- kultursensible Präventionsmaßnahmen erfordern Informationen über Potenzial körperl. Aktivität während Schwangerschaft  
- vor- und nachgeburtliche Betreuung muss stärker für PPDS-gefährdete Frauen sensibilisiert werden

### B2.3) Thiel et al., 2022

Section A: Are the results of the study valid?

1. Did the study address a clearly focused issue?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: A question can be 'focused' in terms of

- the population studied
- the risk factors studied
- is it clear whether the study tried to detect a beneficial or harmful effect
- the outcomes considered

Comments: - Assoziation zwischen physischer Aktivität vor und während der Schwangerschaft und PPD Symptome  
- Stellenwert des Geburtserlebnisses  
- (werdende) Mütter in und um Dresden, Deutschland

2. Was the cohort recruited in an acceptable way?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Look for selection bias which might compromise the generalisability of the findings:

- was the cohort representative of a defined population
- was there something special about the cohort
- was everybody included who should have been

Comments: - Ausschlusskriterien: (unklare) Depressionen in Anamnese, Fragebögen nach zu langer Zeit ausgefüllt (verhindern damit Erinnerungs-Bias), Mehrlingsschwangerschaften (verhindern Bias, da Stresslevel und anfälligkeit für PPD bei Mehrlingen erhöht), IUFT oder plötzlicher Kindstod (vermeidung Bias EPDS)

Is it worth continuing?

3. Was the exposure accurately measured to minimise bias?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Look for measurement or classification bias:

- did they use subjective or objective measurements
- do the measurements truly reflect what you want them to (have they been validated)
- were all the subjects classified into exposure groups using the same procedure

Comments: -EPDS und SIL sind validierte Messinstrumente  
-Fragebogen zur PA klassifiziert in 6 Variablen für Messbarkeit

4. Was the outcome accurately measured to minimise bias?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Look for measurement or classification bias:

- did they use subjective or objective measurements
- do the measurements truly reflect what you want them to (have they been validated)
  - has a reliable system been established for detecting all the cases (for measuring disease occurrence)
    - were the measurement methods similar in the different groups
    - were the subjects and/or the outcome assessor blinded to exposure (does this matter)

Comments: -unvollständige Daten ausgeschlossen  
- validierte statistische Analysen / Testverfahren zur Auswertung  
- mögliche verwirrende Faktoren wurden identifiziert und in Auswertung berücksichtigt  
- Messmethoden (EPDS, SIL und Fragebogen zur PA subjektiv)

5. (a) Have the authors identified all important confounding factors?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT:  
• list the ones you think might be important, and ones the author missed

Comments: **Alter, Bildung, geplante Schwangerschaft (?), vorhergegangene Still- oder Fehlgeburt, Geburtsangst, gesundheitliche Probleme vor/ in der Schwangerschaft, SWS-Komplikationen, Geburtskomplikationen und -modus, Frühgeburt, Interventionen bei Geburt, Geburtsangst mit FOBS (validierter Skala) gemessen (Signifikanzwert 0,9)**

5. (b) Have they taken account of the confounding factors in the design and/or analysis?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT:  
• look for restriction in design, and techniques e.g. modelling, stratified-, regression-, or sensitivity analysis to correct, control or adjust for confounding factors

Comments: - **verwirrende Cofaktoren wurden in Analyse berücksichtigt -> in deskriptiven Analysen, Drop-Out-Analysen,**

6. (a) Was the follow up of subjects complete enough?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Consider  
• the good or bad effects should have had long enough to reveal themselves  
• the persons that are lost to follow-up may have different outcomes than those available for assessment  
• in an open or dynamic cohort, was there anything special about the outcome of the people leaving, or the exposure of the people entering the cohort

6. (b) Was the follow up of subjects long enough?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Comments: - **Follow-Up vollständig von 82,6% der gesamt inkludierten Teilnehmenden**  
- **n=1.254 vollständige und rechtzeitige Daten zu T1 und T2**

Section B: What are the results?

7. What are the results of this study?

HINT: Consider

- what are the bottom line results
- have they reported the rate or the proportion between the exposed/unexposed, the ratio/rate difference
- how strong is the association between exposure and outcome (RR)
- what is the absolute risk reduction (ARR)

Comments: - **mittlerer EPDS-Score 5,6 (SD=3,79), 6% >13**  
- **Drop-Out-Analyse: größerer Teil der Absolvierenden Muttersprache deutsch (p=0,013), höherer Bildungsabschluss (p=0,033)**  
- **kein sign. Zusammenhang PPD und PA in SWS**  
- **andere Faktoren relevanter als PA**

8. How precise are the results?

HINT:

- look for the range of the confidence intervals, if given

Comments: - **keine Angabe von Konfidenzintervallen**  
- **Angaben von Mittelwerten und Standardabweichungen sowie p-Werten**

9. Do you believe the results?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider
- big effect is hard to ignore
  - can it be due to bias, chance or confounding
  - are the design and methods of this study sufficiently flawed to make the results unreliable
  - Bradford Hills criteria (e.g. time sequence, dose-response gradient, biological plausibility, consistency)

Comments: -Studiendesign ungeeignet, PA nicht ausreichend messbar, subjektiv  
- Erinnerungsbias  
-homogene Stichprobe

Section C: Will the results help locally?

10. Can the results be applied to the local population?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider whether
- a cohort study was the appropriate method to answer this question
  - the subjects covered in this study could be sufficiently different from your population to cause concern
  - your local setting is likely to differ much from that of the study
  - you can quantify the local benefits and harms

Comments: -Kohortenstudie ungeeignet, um Effekt einzuschätzen -> RCTs mit objektiven Messinstrumenten notwendig  
-Teilnehmende Absolvierende allgemein eher höhere Bildung und Aktivität

11. Do the results of this study fit with other available evidence?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input checked="" type="checkbox"/>

Comments:

12. What are the implications of this study for practice?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider
- one observational study rarely provides sufficiently robust evidence to recommend changes to clinical practice or within health policy decision making
    - for certain questions, observational studies provide the only evidence
    - recommendations from observational studies are always stronger when supported by other evidence

Comments: -kommen zu dem Ergebnis, dass mehr Forschung notwendig  
-Klinische Implikationen: Gesundheitsdienstleistende sollten eine positive Geburtserfahrung fördern  
- nicht hilfreich für Forschungsfrage

## B2.4) Baran et al., 2022

Section A: Are the results of the study valid?

1. Did the study address a clearly focused issue?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: A question can be 'focused' in terms of

- the population studied
- the risk factors studied
- is it clear whether the study tried to detect a beneficial or harmful effect
- the outcomes considered

Comments: - **Ziel: Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Depressionen und Angstzuständen bei Frauen nach der Geburt untersuchen**

2. Was the cohort recruited in an acceptable way?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Look for selection bias which might compromise the generalisability of the findings:

- was the cohort representative of a defined population
- was there something special about the cohort
- was everybody included who should have been

Comments: - **gesunde Frauen mit unkomplizierten Schwangerschaften, die in Arztpraxis rekrutiert wurden**  
- **soziodemografische Informationen beschrieben mit KI, relativ homogene Stichprobe im Hinblick auf Beziehungs- und Bildungsstatus**  
- **berücksichtigt soziodemografisch schwächere Personen kaum**

Is it worth continuing?

3. Was the exposure accurately measured to minimise bias?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Look for measurement or classification bias:

- did they use subjective or objective measurements
- do the measurements truly reflect what you want them to (have they been validated)
- were all the subjects classified into exposure groups using the same procedure

Comments: -validiertes Messinstrument EPDS  
- Angstzustände mittels GAD-7, in Studien erwiesene Evidenz hoher Spezifität  
- Beschleunigungsmesser Actigraph zeichnet körperl. Aktivität objektiv auf

4. Was the outcome accurately measured to minimise bias?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Look for measurement or classification bias:

- did they use subjective or objective measurements
- do the measurements truly reflect what you want them to (have they been validated)
  - has a reliable system been established for detecting all the cases (for measuring disease occurrence)
    - were the measurement methods similar in the different groups
    - were the subjects and/or the outcome assessor blinded to exposure (does this matter)

Comments: - stat. Analysen mit validierten Testverfahren erfolgt, Bestimmung von Min, Max, Q1-3, SD, 95%-KI, p-Wert, festgelegtes Signifikanzniveau  $p < 0,05$   
- körperl. Aktivität zwar objektiv, jedoch nur Momentaufnahme aus einer Woche im 2. Trimester, mögl. Verzerrung  
- keine Verblindung (mögl. relevant), Messungen angemessene Intervalle

5. (a) Have the authors identified all important confounding factors?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input checked="" type="checkbox"/>

HINT:  
• list the ones you think might be important, and ones the author missed

Comments: - **mangelnde Ausschlusskriterien**  
- **keine möglichen Störfaktoren identifiziert**  
-> z.B. geburtshilfliche Vorgeschichte (Z.n. Abort, IUFT), schwerwiegende Lebensereignisse, BMI, Komplikationen in SWS und Geburt

5. (b) Have they taken account of the confounding factors in the design and/or analysis?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input checked="" type="checkbox"/>

HINT:  
• look for restriction in design, and techniques e.g. modelling, stratified-, regression-, or sensitivity analysis to correct, control or adjust for confounding factors

Comments: -**wurden nicht identifiziert**  
-**keine Regressionsanalyse erfolgt**

6. (a) Was the follow up of subjects complete enough?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Consider  
• the good or bad effects should have had long enough to reveal themselves  
• the persons that are lost to follow-up may have different outcomes than those available for assessment  
• in an open or dynamic cohort, was there anything special about the outcome of the people leaving, or the exposure of the people entering the cohort

6. (b) Was the follow up of subjects long enough?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Comments: -vollständige Daten von n=187 analysiert  
- mögl. Bias -> Studienabbrecher nicht mit eingeschlossen (n=24)  
- follow-up in sinnhaften Zeitintervallen

Section B: What are the results?

7. What are the results of this study?

- HINT: Consider
- what are the bottom line results
  - have they reported the rate or the proportion between the exposed/unexposed, the ratio/rate difference
  - how strong is the association between exposure and outcome (RR)
  - what is the absolute risk reduction (ARR)

Comments: - $p < 0,001$ : höchster Prozentsatz an Depressionen unmittelbar nach Geburt (42%), gefolgt von 6 Monate pp (16%), 5,3% präpartal  
-  $p < 0,001$ : mittlere und schwere Angstsymptome am häufigsten vor Entbindung, nahmen mit der Zeit ab  
-körperl. Aktivität & Angstsympt.: keine sign. Korrelation  $p > 0,05$   
-PA & PPD sehr hohe Korrelation,  $p < 0,001$   
-stärkste Korrelation 6 Monate pp

8. How precise are the results?

- HINT:
- look for the range of the confidence intervals, if given

Comments: - Ergebnisse präzise formuliert, einzelne Variablen und deren Korrelation tabellarisch aufgeführt mit p-Werten  
- keine KI-Werte, kein RR/OR angegeben

9. Do you believe the results?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider
- big effect is hard to ignore
  - can it be due to bias, chance or confounding
  - are the design and methods of this study sufficiently flawed to make the results unreliable
  - Bradford Hills criteria (e.g. time sequence, dose-response gradient, biological plausibility, consistency)

Comments: - **homogene Masse bezügl. hoher Bildung, die aktiveren Teil der Bevölkerung darstellt**  
- keine Informationen über mögl. Störfaktoren

Section C: Will the results help locally?

10. Can the results be applied to the local population?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider whether
- a cohort study was the appropriate method to answer this question
  - the subjects covered in this study could be sufficiently different from your population to cause concern
  - your local setting is likely to differ much from that of the study
  - you can quantify the local benefits and harms

Comments: - **Einfluss von körperl. Aktivität schwer anhand von Querschnitt von 7 Tagen im 2. Trimester messbar, mögl. Verzerrung, ggf. Überschätzung des Effekts**  
- Stichprobe mäßig groß und homogen, externe Validität mäßig

11. Do the results of this study fit with other available evidence?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Comments: -**teilweise Überschneidungen, Studienlage kontrovers**

12. What are the implications of this study for practice?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider
- one observational study rarely provides sufficiently robust evidence to recommend changes to clinical practice or within health policy decision making
    - for certain questions, observational studies provide the only evidence
    - recommendations from observational studies are always stronger when supported by other evidence

Comments: - Ausblick auf mögliche weitere Forschung gegeben  
- befürwortet körperliche Aktivität im Hinblick auf ein verringertes Risiko an postpartaler Depression zu erkranken, bereits leichte körperl. Aktivität ist besser als sitzende Aktivitäten

## B3) Fall-Kontroll-Studie

### B3.1) Ekelöf et al., 2021



**CASP Checklist:** 11 questions to help you make sense of a **Case Control Study**

**How to use this appraisal tool:** Three broad issues need to be considered when appraising a case control study:

- ▶ Are the results of the study valid? (Section A)
- ▶ What are the results? (Section B)
- ▶ Will the results help locally? (Section C)

The 11 questions on the following pages are designed to help you think about these issues systematically. The first three questions are screening questions and can be answered quickly. If the answer to both is “yes”, it is worth proceeding with the remaining questions. There is some degree of overlap between the questions, you are asked to record a “yes”, “no” or “can’t tell” to most of the questions. A number of italicised prompts are given after each question. These are designed to remind you why the question is important. Record your reasons for your answers in the spaces provided.

**About:** These checklists were designed to be used as educational pedagogic tools, as part of a workshop setting, therefore we do not suggest a scoring system. The core CASP checklists (randomised controlled trial & systematic review) were based on JAMA 'Users' guides to the medical literature 1994 (adapted from Guyatt GH, Sackett DL, and Cook DJ), and piloted with health care practitioners.

For each new checklist, a group of experts were assembled to develop and pilot the checklist and the workshop format with which it would be used. Over the years overall adjustments have been made to the format, but a recent survey of checklist users reiterated that the basic format continues to be useful and appropriate.

**Referencing:** we recommend using the Harvard style citation, i.e.: *Critical Appraisal Skills Programme (2018). CASP (insert name of checklist i.e. Case Control Study) Checklist. [online] Available at: URL. Accessed: Date Accessed.*

©CASP this work is licensed under the Creative Commons Attribution – Non-Commercial-Share A like. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/> [www.casp-uk.net](http://www.casp-uk.net)

Paper for appraisal and reference:

Section A: Are the results of the trial valid?

1. Did the study address a clearly focused issue?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: An issue can be 'focused' In terms of

- the population studied
- Whether the study tried to detect a beneficial or harmful effect
- the risk factors studied

Comments: **Zusammenhang zwischen PPD und körperlichem Aktivitätsniveau vor, während und nach der Schwangerschaft**

2. Did the authors use an appropriate method to answer their question?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: Consider

- Is a case control study an appropriate way of answering the question under the circumstances
- Did it address the study question

Comments: **-hohe Gefahr des Erinnerungsbias bei retrospektiven Fragebögen**  
**-Fragebogen zu körperlicher Aktivität subjektiv**  
**-durch große, heterogene Stichprobe repräsentativ für Kontrollpopulation**

Is it worth continuing?

3. Were the cases recruited in an acceptable way?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Comments:

-n=532 Wöchner:innen, die ihr Kind in einer der 33 Kindergesundheitskliniken in Halland, Schweden, zur Welt brachten  
-Kontrollpopulation: n=2623 Frauen, die im Rekrutierungszeitraum ebenfalls Kind zur Welt brachten  
-Gruppen keine stat. sign. Unterschied hinsichtl. soziodemographischer Daten (p=0,002)  
- retrospektiv mögl. Erinnerungsbias!

HINT: We are looking for selection bias which might compromise validity of the findings

- are the cases defined precisely
- were the cases representative of a defined population (geographically and/or temporally)
- was there an established reliable system for selecting all the cases
  - are they incident or prevalent
- is there something special about the cases
  - is the time frame of the study relevant to disease/exposure
- was there a sufficient number of cases selected
- was there a power calculation

4. Were the controls selected in an acceptable way?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

Comments:

-hohe repräsentative Aussagekraft

HINT: We are looking for selection bias which might compromise the generalisability of the findings

- were the controls representative of the defined population (geographically and/or temporally)
- was there something special about the controls
- was the non-response high, could non-respondents be different in any way
  - are they matched, population based or randomly selected
- was there a sufficient number of controls selected

5. Was the exposure accurately measured to minimise bias?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

HINT: We are looking for measurement, recall or classification bias

- was the exposure clearly defined and accurately measured
- did the authors use subjective or objective measurements
- do the measures truly reflect what they are supposed to measure (have they been validated)
- were the measurement methods similar in the cases and controls
- did the study incorporate blinding where feasible
- is the temporal relation correct (does the exposure of interest precede the outcome)

Comments:

-Störfaktoren in Analysen beachtet  
- Einbezug bekannter Prädiktoren für PPD  
  
-jedoch retrospektive und subjektive Beurteilung der körperlichen Aktivität (Erinnerungsbias)  
-einige PPD-begünstigende Faktoren nicht berücksichtigt (PTBS, Geburtsangst)

6. (a) Aside from the experimental intervention, were the groups treated equally?

HINT: List the ones you think might be important, that the author may have missed

- genetic
- environmental
- socio-economic

List: -gleiche Bedingungen  
-keine sign. Unterschiede der Grundmerkmale

6. (b) Have the authors taken account of the potential confounding factors in the design and/or in their analysis?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Look for
- restriction in design, and techniques e.g. modelling, stratified-, regression-, or sensitivity analysis to correct, control or adjust for confounding factors

Comments:

Section B: What are the results?

7. How large was the treatment effect?

Comments:

-stärkster Prädiktor für EPDS war Anzahl stressiger Lebensereignisse: OR 1,41 (95%-KI= 1,18 bis 1,69)  
-kein sign. Unterschied EPDS >12 zwischen aktiver und inaktiver Gruppe

HINT: Consider

- what are the bottom line results
- is the analysis appropriate to the design
- how strong is the association between exposure and outcome (look at the odds ratio)
- are the results adjusted for confounding, and might confounding still explain the association
- has adjustment made a big difference to the OR

8. How precise was the estimate of the treatment effect?

HINT: Consider

- size of the p-value
- size of the confidence intervals
- have the authors considered all the important variables
- how was the effect of subjects refusing to participate evaluated

Comments: EPDS und körperliche Aktivität:

-dahingehend ungenaue Angaben, p-Werte werden für weitere Variablen angegeben (soziale Unterstützung  $p=0,02$ ; belastende Lebensereignisse  $p<0,001$ ; vorherige psych. Erkrankung  $p=0,005$ )

9. Do you believe the results?

Yes	<input type="checkbox"/>
No	<input checked="" type="checkbox"/>

- HINT: Consider
- big effect is hard to ignore!
  - Can it be due to chance, bias, or confounding
  - are the design and methods of this study sufficiently flawed to make the results unreliable
  - consider Bradford Hills criteria (e.g. time sequence, dose-response gradient, strength, biological plausibility)

Comments: **-ungeeignetes Studiendesign  
-unzureichende Aussagen bezüglich Zusammenhang körperliche Aktivität und PPD -> mehr Bezug auf andere Variablen, kein Kausalzusammenhang**

Section C: Will the results help locally?

10. Can the results be applied to the local population?

Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
Can't Tell	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider whether
- the subjects covered in the study could be sufficiently different from your population to cause concern
  - your local setting is likely to differ much from that of the study
  - can you quantify the local benefits and harms

Comments: **sehr repräsentative Stichprobe, heterogen und groß**

11. Do the results of this study fit with other available evidence?

Yes	<input type="checkbox"/>
Can't Tell	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

- HINT: Consider
- all the available evidence from RCT's Systematic Reviews, Cohort Studies, and Case Control Studies as well, for consistency

Comments: **kontroverse Studienlage, decken wichtige Zusammenhänge auf**

**Remember** One observational study rarely provides sufficiently robust evidence to recommend changes to clinical practice or within health policy decision making. However, for certain questions observational studies provide the only evidence. Recommendations from observational studies are always stronger when supported by other evidence.

## V Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, Isabell Wirch (Matrikelnummer )

geboren , dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem Titel „Der Stellenwert von körperlicher Aktivität und Sport in der Schwangerschaft im Hinblick auf die Entwicklung einer postpartalen Depression – Herausforderungen an die Hebammenarbeit“

selbstständig und ohne fremde Hilfe, insbesondere ohne entgeltliche Hilfe von Vermittlungs- und Beratungsdiensten sowie ohne die Anwendung von KI-Sprachmodellen wie z.B. Chat-GPT, angefertigt und keine anderen als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle wörtlichen oder sinngemäßen Entlehnungen aus anderen Arbeiten sind an den betreffenden Stellen als solche kenntlich gemacht und im entsprechenden Verzeichnis aufgeführt, das gilt insbesondere auch für alle Informationen aus Internetquellen. Ich erkläre zudem, dass ich die an der Medizinischen Fakultät Hamburg geltende „Satzung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zur Vermeidung wissenschaftlichen Fehlverhaltens an der Universität Hamburg“ in der jeweils gültigen Fassung eingehalten habe.

Des Weiteren versichere ich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit vorher nicht in dieser oder ähnlicher Form in einem anderen Prüfungsverfahren dieser oder einer anderen Fakultät bzw. Hochschule eingereicht habe.

Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Bachelorarbeit zum Zweck der Plagiatsprüfung gespeichert und von meiner/-m Erst- und Zweitprüfenden mit einer gängigen Software zur Erkennung von Plagiaten überprüft werden kann.

Ich erkläre mich einverstanden, dass oben genannte Bachelorarbeit oder Teile davon von der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg oder von der HAW Hamburg veröffentlicht werden.

