

**Masterarbeit**

**Prävention frühkindlicher Adipositas:  
Effektivität von Interventionen durch Hebammen und  
Still- und Laktationsberater\*innen**

eingereicht von  
**Simone Fleckinger, BSc**

zur Erlangung des akademischen Grades  
**Master of Science  
(MSc)**

**Interprofessionelle Gesundheitswissenschaften**

an der  
**Medizinischen Universität Graz**

ausgeführt am  
**Institut für Pflegewissenschaft**

unter der Anleitung von

Priv. Doz.<sup>in</sup> Sen. Lect. Dr.<sup>in</sup> scient. med. Franziska Großschädl, MSc, BSc

Dr.<sup>in</sup> rer.cur. Gerhilde Schüttengruber, BSc MSc

Graz, 30.03.2025

### **Eidesstattliche Erklärung**

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Des Weiteren erkläre ich hiermit, dass, sofern bei der Erstellung dieser Arbeit Künstliche Intelligenz (KI) Werkzeuge zur Generierung und/oder Korrektur bestimmter Textpassagen verwendet wurden, dieser Einsatz unter Einhaltung ethischer Grundsätze, akademischer Integrität und den Vorgaben meiner Universität erfolgte, sowie in Folge dies transparent gemacht und in angemessener Weise gekennzeichnet wurde.

Graz, am 26.03.2025

Simone Fleckinger, BSc. eh.

## **Danksagung**

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei allen bedanken, die mich während der Erstellung meiner Masterarbeit unterstützt haben.

Mein besonderer Dank gilt meinen zwei Betreuerinnen Priv. Doz.<sup>in</sup> Sen. Lect. Dr.<sup>in</sup> scient. med. Franziska Großschädl, MSc, BSc und Dr.<sup>in</sup> Gerhilde Schüttengruber, BSc MS, die mich mit ihrer Expertise, ihren wertvollen Anregungen und der konstruktiven Kritik im gesamten Prozess begleitet haben.

Außerdem gilt mein Dank, Anna Dieberger MSc, PhD Studentin meiner zweiten Reviewerin, dass sie sich die Zeit genommen hat, mich bei meiner Masterarbeit zu unterstützen. Sie ist nicht nur eine Inspiration als Hebamme in der Forschung, sondern auch als Mensch und Freundin.

Abschließend gilt mein größter Dank, meinem Partner Lukas, der mir während dieser intensiven Zeit immer zur Seite stand, mich motiviert hat und mit unserem gemeinsamen Sohn besonders viel Zeit verbracht hat, um mir den nötigen Raum zum Arbeiten zu geben.

Vielen Dank!

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Im Jahr 2022 lebte weltweit jede 8. Person mit Adipositas und die Prävalenz dieser Erkrankung steigt auch in Mittel- und Niedriglohnländern rasant an. Besonders besorgniserregend ist der Anstieg bei Kindern und Jugendlichen. Die globale Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern stieg von 8 % im Jahr 1990 auf 20 % im Jahr 2022, was 37 Millionen Kleinkindern mit Adipositas weltweit entspricht. Kinder mit hohem Body Mass Index sind im Erwachsenenalter häufiger adipös und haben in weiterer Folge ein erhöhtes Risiko an adipositasbedingten Gesundheitsproblemen zu erkranken, welche eine der größten Herausforderungen für Gesundheitssysteme darstellen. Verschiedene Faktoren in der Schwangerschaft und eine Makrosomie (>4 kg Geburtsgewicht) haben Einfluss auf die frühkindliche Gewichtsentwicklung.

**Methode:** Im Rahmen dieser Arbeit wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Die Suche erfolgte in relevanten internationalen Datenbanken mit vorab definierten Suchbegriffen. Die Suche wurde zwischen 01.05.2024 und 30.06.2024 durchgeführt. Mittels der Bewertungsbögen des Joanna Briggs Institut wurden die Qualität der eingeschlossenen Studien durch zwei Reviewerinnen bewertet. Abschließend wurden die Ergebnisse qualitativ zusammengefasst und analysiert.

**Ergebnisse:** Lebensstilberatungen durch Hebammen in der Schwangerschaft zu Themen wie Ernährung, körperlicher Aktivität, Gewichtszunahme und Stillen, sowie CenteringPregnancy® führten zu einer signifikanten Reduktion der Inzidenz von Makrosomie, LGA und des durchschnittlichen Geburtsgewichts. Dieser Effekt war besonders ausgeprägt bei Schwangeren mit einem pränatalen BMI über 30 kg/m<sup>2</sup> oder diagnostiziertem Gestationsdiabetes mellitus. Die Ergebnisse unterstreichen die protektive Wirkung hebammengeleiteter Interventionen während der Schwangerschaft auf die Gewichtsentwicklung von Neugeborenen.

**Schlussfolgerung:** Lebensstilinterventionen können Frauen dabei helfen, die Risikofaktoren während der Schwangerschaft zu minimieren und somit stellen Beratungen durch Hebammen eine wichtige Strategie zur Prävention von kindlicher Adipositas dar. Ergänzend sollten Hebammen in der präkonzeptionellen Phase Frauen hinsichtlich ihres Gewichtes beratend zur Seite stehen.

## **Abstract**

**Background:** In 2022, every 8th person worldwide was living with obesity, and the prevalence of this condition is rapidly increasing in middle- and low-income countries as well. Particularly concerning is the rise among children and adolescents. The global prevalence of overweight and obesity in children increased from 8 % in 1990 to 20 % in 2022, with 37 million obese young children worldwide. Children with a high Body Mass Index are more likely to remain obese into adulthood and are at greater risk of obesity-related health issues, which is one of the greatest challenges for healthcare systems today. Various factors during pregnancy and macrosomia (>4 kg birth weight) influence early childhood weight development.

**Method:** As part of this study, a systematic literature review was conducted. The search was carried out in relevant international databases using predefined search terms between May 1, 2024, and June 30, 2024. The quality of the included studies was assessed by two reviewers using evaluation tools from the Joanna Briggs Institute. Finally, the results were qualitatively summarized and analyzed.

**Results:** Lifestyle counseling in pregnancy by midwives on nutrition, physical activity, weight gain, and breastfeeding, as well as the CenteringPregnancy® program, led to a significant reduction in the incidence of macrosomia, LGA, and average birth weight. This effect was particularly pronounced in pregnant women with a prenatal BMI over 30 kg/m<sup>2</sup> or diagnosed gestational diabetes mellitus. The findings highlight the protective effect of midwife-led interventions during pregnancy on the weight development of newborns.

**Conclusion:** Lifestyle interventions can help pregnant women to minimize risk factors during pregnancy and therefore midwifery consultations are an important strategy for the prevention of childhood obesity. In addition, midwives should advise women on their weight during the pre-conceptual phase.

# Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG.....	4
ABSTRACT .....	5
INHALTSVERZEICHNIS.....	6
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	8
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	9
TABELLENVERZEICHNIS .....	9
<b>1 EINLEITUNG.....</b>	<b>1</b>
1.1 Definition von Adipositas .....	1
1.2 Gesundheitliche Auswirkungen von Adipositas im Kleinkindalter .....	3
1.3 Mütterliche und kindliche Risikofaktoren .....	4
1.4 Prävention und Management von Adipositas.....	7
1.5 Kompetenzbereiche von Hebammen.....	8
1.6 Kompetenzbereich von Still- und Laktationsberater*innen.....	12
1.7 Forschungslücke und Relevanz .....	14
1.8 Forschungsziel und Forschungsfrage .....	16
<b>2 METHODE .....</b>	<b>17</b>
2.1 Design und Suchstrategie .....	17
2.2 Ein- und Ausschlusskriterien .....	21
2.3 Auswahl der Studien.....	21
2.4 Kritische Bewertung der Literatur .....	22

2.5	<b>Analyse und Synthese der Ergebnisse</b>	22
<b>3</b>	<b>    <b>ERGEBNISSE</b></b>	<b>23</b>
3.1	<b>Ergebnisse der systematischen Literaturrecherche</b>	23
3.2	<b>Charakteristika der eingeschlossenen Studien</b>	25
3.3	<b>Qualitätsbeurteilung der eingeschlossenen Studien</b>	31
3.3.1	Selection-Bias	31
3.3.2	Performance-Bias	32
3.3.3	Attrition-Bias	32
3.3.4	Analyse-Bias	33
3.4	<b>Effekt von Interventionen in der Schwangerschaft</b>	33
3.4.1	Lebensstilberatungen bei Schwangeren	33
3.4.2	Lebensstilberatungen bei Schwangeren mit Übergewicht oder GDM	36
3.5	<b>Effekt von Interventionen nach der Geburt</b>	39
3.5.1	Still- und Laktationsberatung	39
3.6	<b>Effekt von Interventionen während der Schwangerschaft und nach der Geburt</b>	41
3.6.1	Lebensstilberatung	42
3.6.2	Still- und Beikosteneinführung	43
<b>4</b>	<b>    <b>DISKUSSION</b></b>	<b>46</b>
4.1	<b>Stärken und Limitationen der Arbeit</b>	52
4.2	<b>Empfehlungen für die Forschung</b>	53
4.3	<b>Empfehlungen für die Praxis</b>	54
<b>5</b>	<b>    <b>SCHLUSSFOLGERUNG</b></b>	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>    <b>LITERATURVERZEICHNIS</b></b>	<b>56</b>
<b>7</b>	<b>    <b>ANHANG</b></b>	<b>62</b>

## Abkürzungsverzeichnis

BLISS	Baby-led Introduction to Solids (Babygeführte Beikosteinführung)
BMI	Body Mass Index
bzw.	beziehungsweise
CINHAL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
DOHaD	Developmental Origins of Health and Diseases
GDM	Gestationsdiabetes mellitus
GeliS	Gesund leben in der Schwangerschaft
HIV	Humanes Immundefizienz Virus
ICM	International Confederation of Midwives
IBLCE®	International Board of Lactation Consultant Examiners
IG	Interventionsgruppe
IOTF	International Obesity Task Force
ITT	Intention to Treat
JBI	Joanna Briggs Institute
KG	Kontrollgruppe
KI	Konfidenzintervall
LGA	Large for gestational age (Hypothrophes Neugeborenes)
MIDIRS	Maternity and Infant Care Database
NCDs	non communicable Diseases
n	Stichprobengröße
RCT	randomisiert kontrollierte Studie
RR	Risk Ratio
SD	Standardabweichung
SGA	Small for gestational age (Hypothrophes Neugeborene)
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
vs.	versus (gegenübergestellt)
WFA	Weight-for-age (altersbezogenes Gewicht)
WHO	Weltgesundheitsorganisation (World Health Organization)

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Zyklischer Prozess des Gewichtsverlaufes von Frauen im reproduktionsfähigen Alter und deren Auswirkung auf die kindliche „Programmierung“, angelehnt an Harrison et al., 2017.....	5
Abbildung 2: Tätigkeitsprofil von Hebammen, angelehnt am Kompetenzprofil vom ICM (ICM, 2024b) .....	9
Abbildung 3: Flowchart der systematischen Literaturrecherche angelehnt an Moher et al., 2009 .....	24

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Einteilung des Geburtsgewichtes .....	3
Tabelle 2: Forschungsfrage nach dem PICOS-Schema .....	16
Tabelle 3: Suchstrang .....	19
Tabelle 4: Charakteristika der eingeschlossenen Studien .....	26
Tabelle 5: Qualitative Beurteilung der inkludierten Studien (RCT) anhand JBI Checklist .....	62
Tabelle 6: Qualitative Beurteilung der inkludierten Studien (nicht randomisiert) anhand JBI Checklist .....	62

# 1 Einleitung

Im Jahr 2022 lebte weltweit bereits jede 8. Person mit Adipositas. Heutzutage ist Adipositas kein Gesundheitsproblem ausschließlich von Industrieländern, in Mittel- und Niedriglohnländern steigt die Prävalenz dieser Erkrankung ebenfalls rasant an. In allen Regionen bis auf Teile der Sub-Sahara und in Regionen Asiens sind mehr Menschen über- als untergewichtig (WHO, 2023b). Die steigende Prävalenz von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen führen zu zunehmend besorgniserregendes Gesundheitsproblemen in diesen Bevölkerungsgruppen (Weihrauch-Blüher et al., 2019, Weghuber, 2020, WHO, 2024). In den letzten Jahrzehnten hat sich die globale Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern von 8 % im Jahr 1990 auf 20 % im Jahr 2022 drastisch erhöht. 2022 wurden weltweit bereits 37 Millionen Kleinkinder (0-5 Jahre) als adipös eingestuft, dies entspricht einer Prävalenz von 8 %. Diese Entwicklung hat ernsthafte und langfristige Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Kinder (WHO, 2024). Kinder und Jugendliche, welche einen zu hohen Body Mass Index (BMI) Wert aufweisen sind im späteren Erwachsenenalter häufiger adipös (Weihrauch-Blüher et al., 2019). Diese Menschen sind auch häufiger von adipositasbedingten Gesundheitsproblemen betroffen, die heutzutage die größten Public Health Herausforderungen für das westliche Gesundheitssystem darstellen (Müller and Langnäse, 2002). Aber auch eine Makrosomie (> 4kg bei der Geburt) bei einem Neugeborenen impliziert bereits eine frühe Phase einer neonatalen Fehlernährung, welche das Risiko an Adipositas zu erkranken erhöht (Waits et al., 2021).

## 1.1 Definition von Adipositas

Adipositas wird als ein Zustand mit pathologisch erhöhtem Körperfettanteil definiert (Wabitsch, 2019, WHO, 2024). Um Adipositas einfach zu messen hat sich weltweit die Berechnung des BMI durchgesetzt. Auch wenn dadurch keine genaue Identifizierung einer Adipositas erhoben werden kann, ist diese indirekte Methode vor allem bei großen Populationsstudien leicht anwendbar. Dabei werden die einfach messbaren Zielgrößen wie Körpergröße und Körpergewicht für die Berechnung herangezogen.

In zahlreichen Studien wird der BMI als Mittel der Wahl zur Bestimmung der Gesamt-Körper-Fett-Masse beschrieben (Wabitsch, 2019). Die Formel dafür lautet (Wabitsch, 2019, WHO, 2024):

$$\frac{\text{Körpergewicht in Kilogramm}}{(\text{Körpergröße in Meter})^2}$$

### **Adipositas bei Kindern im Alter 0-5 Jahre**

Bei Säuglingen, Kindern und Jugendlichen gilt, wie auch bei den Erwachsenen, der BMI zur Bestimmung von Adipositas. Diese Zielgruppen werden in alters- und geschlechtsabhängigen Gewichts- und Wachstumskurven unterteilt. Ein adäquater Vergleich der Prävalenz von Adipositas ist aufgrund zahlreichen existierenden Referenzwerten ohnehin schwer möglich. Trotz ihrer Unterschiede werden am häufigsten die Wachstumskurven der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und der International Obesity Task Force (IOTF) zur Bestimmung verwendet (Weghuber, 2020). Laut der WHO werden Kinder unter 5 Jahren als adipös bezeichnet, wenn dessen Verhältnis Gewicht zu Körperlänge oder der entsprechende altersabhängige BMI-Wert 3 Standardabweichungen (SD) über dem Median der WHO Wachstumskurven liegt (WHO, 2024). Eine Definition der IOTF bestimmt Adipositas bei Kleinkindern anhand von Wachstumskurven und die Einteilung in Perzentilen. Das Überschreiten der 97. Perzentile (ca. 2 SD) wird als Grenzwert zur Adipositas festgelegt. Ab einer BMI-Perzentile von >99,5 wird eine extreme Adipositas definiert (Wabitsch, 2019).

### **Einteilung anhand des Geburtsgewichtes**

Das Geburtsgewicht von Neugeborenen wird im geburtshilflichen und pädiatrischen Setting genauer unterteilt. In Tabelle 1 werden die Einteilung und Fachbegriffe genauer erläutert:

Tabelle 1: Einteilung des Geburtsgewichtes

Medizinische Bezeichnung	Definition
<b>Hypothrophes Neugeborenes / SGA</b> (small for gestational age)	Geburtsgewicht unter der 10. Perzentile (Speer, 2019)
<b>Eutrophes Neugeborenes</b> (appropriate for gestational age)	Geburtsgewicht zwischen 10. und 90. Perzentile (Speer, 2019)
<b>Hypertrophes Neugeborenes / LGA</b> (large for gestational age)	Geburtsgewicht >90. Perzentile (Speer, 2019, ACOG, 2020)
<b>Makrosomie</b>	Geburtsgewicht von über 4000g oder 4500g, unabhängig vom Gestationsalter (ACOG, 2020)

(Die englischen Abkürzungen werden auch im alltäglichen, fachlichen Austausch verwendet.)

## 1.2 Gesundheitliche Auswirkungen von Adipositas im Kleinkindalter

Adipositas wird als eine multifaktorielle chronische Erkrankung eingestuft, welche nachweislich zu gesundheitlichen Problemen, sogenannten noncommunicable disease (NCDs), wie Diabetes Typ 2, Herzerkrankungen und Krebs führt. Es entstehen durch Adipositas nicht nur unmittelbare gesundheitliche Risiken für die Kinder, sondern es kommt auch zu langfristigen, negativen Auswirkungen. Kinder mit Adipositas haben ein erhöhtes Risiko für Dyslipidämie, Bluthochdruck, Hyperglykämie oder Insulinresistenz, nichtalkoholische Fettlebererkrankungen, obstruktive Schlafapnoen und koronare Herzerkrankungen, was insgesamt zu einer verminderten Lebensqualität und einer kürzeren Lebenserwartung führt (Leung et al., 2024, Alves et al., 2024). Es besteht auch ein starker Zusammenhang zwischen Adipositas in der Kindheit und einem erhöhten Risiko an Leukämie, Morbus Hodgkin, Darmkrebs und Brustkrebs im Erwachsenenalter zu erkranken (Weihrauch-Blüher et al., 2019). Adipositas wirkt sich nicht nur auf die körperliche und

psychische Gesundheit, sondern auch auf die soziale Integration der Kinder aus (Lanigan, 2018, Weihrauch-Blüher et al., 2019, WHO, 2024).

### **1.3 Mütterliche und kindliche Risikofaktoren**

Die ersten 1000 Tage des Lebens eines Menschen spielen laut Public Health Forschung eine bedeutende Rolle. Die aktuelle Forschung hat neben epigenetischen, sozialen Faktoren und den zahlreichen Umfeldfaktoren auch die Relevanz der ersten 1000 Tage erkannt. Diese wichtige Zeit beginnt mit der Befruchtung und erstreckt sich bis hin zum 2. Geburtstag des Kindes. Dadurch haben sich neuen Wegen zur Prävention von Adipositas bei Kindern ergeben (Pérez-Muñoz et al., 2022, Brines et al., 2022). Bisher konnten einige Reviews bereits Risikofaktoren während der ersten 1000 Lebenstage identifizieren, welche für eine frühkindliches Adipositas verantwortlich sind. Basierend auf der Hypothese der „Developmental Origins of Health and Disease“ (DOHaD) von David Barker spielt die mütterliche Ernährung eine große Rolle und wird als ein entscheidender Faktor bei der langfristigen Entwicklung der Gesundheit von Kindern gesehen. Die grundlegende Hypothese dieser Theorie geht davon aus, dass der Ernährungsstatus der Mutter während der Schwangerschaft und in der frühen postnatalen Phase die fetale Entwicklung und Programmierung maßgeblich beeinflussen kann, was wiederum die Anfälligkeit der Kinder für verschiedene Krankheiten im späteren Leben prägt. Die mütterliche Ernährung während der Schwangerschaft kann den Stoffwechsel und das Wachstum des Fötus „programmieren“ und dadurch langfristig die gesundheitlichen Entwicklungen beeinflussen. Besonders in den Phasen der Befruchtung, Schwangerschaft und in der frühen Kindheit sind Nährstoffeinflüsse besonders bedeutsam (Lecorguillé et al., 2021). Wie in der Abbildung 1 veranschaulicht wird, zeigen sich die Auswirkungen von Adipositas bereits während der Schwangerschaft, da sich der generationenübergreifende, epigenetischen Effekt hinsichtlich der Gewichtszunahme verstärken (Harrison et al., 2017). Die Ergebnisse einer multizentrischen Kohortenstudie berechnete, dass eine Wahrscheinlichkeit für Übergewicht im Alter von 7 Jahren um 3 % für jedes Kilogramm Gewichtszunahme während der Schwangerschaft (adjustierte OR: 1,03; 95 % KI: 1,02-1,05) steigt. Somit war die Wahrscheinlichkeit für Übergewicht um 48 % höher bei Kindern deren

Müttern, mehr als die empfohlenen Werte zunahmen, als im Vergleich zu Kindern von Müttern, welche die Empfehlungen zur Gewichtszunahme einhielten (adjustierte OR: 1,48; 95 % KI: 1,06–2,06) (Wrotniak et al., 2008). Bei Frauen, die bereits adipös sind oder vor und während der Schwangerschaft einen ungesunden Lebensstil haben, erhöht sich zum einen das Risiko von Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen und zum anderen wirken sich diese Faktoren langfristig gesehen negativ auf ihre eigene Gesundheit und die ihrer Kinder aus (Bahri Khomami et al., 2021).

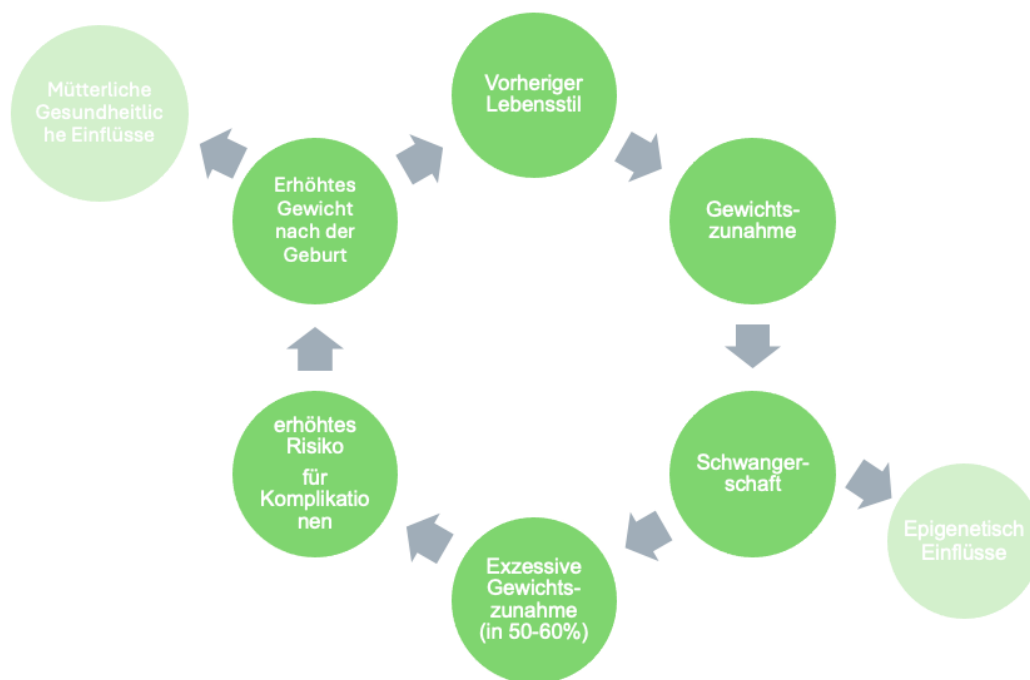


Abbildung 1: Zyklischer Prozess des Gewichtsverlaufes von Frauen im reproduktionsfähigen Alter und deren Auswirkung auf die kindliche „Programmierung“, angelehnt an Harrison et al., 2017.

Kinder, die von Müttern mit Adipositas geboren werden, haben bereits zum Zeitpunkt der Geburt ein doppelt so hohes Risiko einer Makrosomie und später im Kindesalter ebenfalls ein doppelt so hohes Risiko an Adipositas zu erkranken. Dieses Risiko ist unabhängig von störenden Faktoren wie dem Alter der Mutter, der ethnischen Zugehörigkeit, der Parität, dem Bildungsstand, der Gewichtszunahme während der Schwangerschaft, sowie dem Geschlecht und Geburtsgewicht des Kindes. Adipositas während der Schwangerschaft führt somit einer zusätzlichen kindlichen Disposition aufgrund des epigenetischen Effektes (Whitaker, 2004, Alves et al., 2024). Weitere Faktoren wie hoher (präkonzeptioneller) mütterlicher BMI,

starke Gewichtszunahme in der Schwangerschaft, Rauchverhalten und Stress der werdenden Mutter (Woo Baidal et al., 2016, Larqué et al., 2019, WHO, 2023b), hohe Blutzuckerwerte und ein pathologisches Wachstum des Kindes intrauterin spielen eine Rolle in der Entwicklung einer spätere Adipositas (WHO, 2023b). Höhere BMI-Werte der Frauen steigern das Risiko eines LGA-Neugeborenen (Alves et al., 2024). Eine Studie von Whitaker et al. (2004) zeigt, dass sich das relative Risiko eine frühkindliche Adipositas um das 2-fache (95 % CI 1,7-2,3) bis zum Alter von 2 Jahren, um das 2,3-fache (95 % CI 2,0-2,6) bis zum Alter von 3 Jahren und um das 2,3-fache (95 % CI 2,0-2,6) bis zum Alter von 4 Jahren erhöht, wenn die Mutter selbst adipös ist. Jedes 4. Kind von Müttern mit Adipositas ist im Alter von 4 Jahren ebenfalls als adipös einzustufen. Im Vergleich dazu ist 1 von 10 Kindern von normalgewichtigen Müttern adipös (Whitaker, 2004, Leddy et al., 2008).

Ein weiterer Risikofaktor stellt hohe Blutzuckerwerte während der Schwangerschaft dar. Es zeigen sich steigende Zahlen bei Frauen mit Gestationsdiabetes (GDM). Unabhängig vom Alter stieg die Prävalenz von GDM in Deutschland innerhalb 8 Jahren von 4,7 % (2013) auf 8,5 % (2021) (Reitzle, 2024). In südostasiatischen Ländern und in Europa zeigen sich Prävalenzdaten von rund durchschnittlich 10%. Dabei wurden die höchsten Prävalenzen von GDM in Osteuropa (31,5 %), Vietnam (20,06 %), Singapur (18,93 %) und Südeuropa (12,3 %) verzeichnet. China, Malaysia und Westeuropa liegen mit Werten zwischen 10-12 % im Mittelfeld (Nguyen et al., 2018, Paulo et al., 2021).

Woo et al. (2016) konnte weitere entwicklungsbedingte Risikofaktoren eruieren. So spielt das Geburtsgewicht, die Ernährung des Säuglings (Formularnahrung oder Stillen), eine rasche Gewichtszunahme in der frühkindlichen Phase und ein ungesundes Essverhalten eine Rolle in der Entstehung von Adipositas (Woo Baidal et al., 2016, Larqué et al., 2019). Laut einer systematischen Übersichtsarbeit von Blake-Lamb et al. (2016) verbessern 35 % der frühzeitigen Interventionen, die in den ersten 1000 Lebenstagen erfolgen, die Gewichtsentwicklung positiv. Die frühzeitige Setzung von Maßnahmen hat den größten präventiven Effekt auf den Gewichtsstatus der Kinder (Blake-Lamb et al., 2016).

Die Kosteneffizienz von Interventionen in den ersten 1000 Tagen liegt bei einem Nutzen-Kosten Verhältnis von 10:1 (WHO, 2022). Als Beispiel kann dies eine systematische Übersichtsarbeit aus Deutschland aufzeigen. Durch Übergewicht und Adipositas entstehen erhebliche Kosten für das Gesundheitssystem, dabei berechneten die Autor\*innen circa 8,5 Milliarden Euro zusätzliche Kosten, wobei 70% davon in die ambulante Versorgung fließen (Konnopka et al., 2018).

## **1.4 Prävention und Management von Adipositas**

Der theoretische Hintergrund der Arbeit wird gestützt durch das *Framework Health service delivery framework for prevention and management of obesity* von der WHO. Dieses Framework fokussiert sich auf die Ressourcen in der Primärversorgung hinsichtlich der Prävention von Adipositas. Dabei zielt es darauf ab, möglichst früh mit präventiven Interventionen zu starten. Interventionen sollen bereits vor der Schwangerschaft beginnen und sich während der Schwangerschaft, sowie über die ersten Lebensmonate hinaus erstrecken. Das Framework richtet sich an alle Gesundheitsberufe, welche in der Primärversorgung tätig sind. Eine wertvolle Ressource sind in diesem Kontext auch Hebammen. Ziel sollte es sein, spezielle Angebote zur Prävention und in weiterer Folge zum Management von bereits existierender Adipositas in die Schwangerenvorsorge zu integrieren. Das Framework stützt seine Interventionen auf die Bereiche des Selbstmanagement, der Versorgung im Primären-, Sekundär- und Tertiären Sektor und verfolgt dadurch einen interdisziplinären Ansatz in der Betreuung (WHO, 2023b). Abgestimmt auf die vulnerable Altersgruppe der Kinder von 0-5 Jahren liegt der Fokus auf speziellen Gesundheitsprogrammen, welche Stillen, Beikosteführung, Impfungen und Erhebung von Wachstumsverläufen umfassen. Es soll auch auf ein integratives Management von Kinderkrankheiten und speziellen Kliniken für unter 5-Jährigen ausgeweitet werden. Neben den drei Betreuungssektoren spielt auch das gesellschaftliche Umfeld der Frauen eine Rolle (WHO, 2023b).

## 1.5 Kompetenzbereiche von Hebammen

Das Tätigkeitsprofil der Hebammen, welches durch die International Confederation of Midwives (ICM) festgelegt wird, kann als Basis für die Festigung des Frameworks der WHO dienen. Hebammen weisen ein breites Spektrum an Ressourcen auf, welches vor allem in der Primärversorgung eingesetzt werden kann.

### Definition Hebamme

*„A midwife is a person who has successfully completed a midwifery education program based on the ICM Essential Competencies for Midwifery Practice and the framework of the ICM Global Standards for Midwifery Education, recognised in the country where it is located; who has acquired the requisite qualifications to be registered and/or legally licensed to practice midwifery and use the title ‘midwife,’ and who demonstrates competency in the scope of practice of the midwife“  
(ICM, 2024a)*

[Eine Hebamme ist eine Person, die erfolgreich ein Hebammenausbildungsprogramm abgeschlossen hat, das auf den Grundlagen der ICM Hebammenkompetenz und den weltweiten Standards für die Hebammenausbildung basiert und in dem jeweiligem Land anerkannt; die die erforderlichen Qualifikationen erfüllt, um als Hebamme registriert oder rechtlich zugelassen werden zu können und den Berufstitel der Hebamme verwendet und die Kompetenzen der Hebammenpraxis nachweist.] (übersetzt durch die Autorin)

Die Kompetenzbereiche zielen dabei auf präventive Maßnahmen durch Hebammen ab. Es stehen die Förderung der Gesundheit von Frauen und Säugling, die Gesundheitsaufklärung und Beratung im Fokus. Das überarbeitete Tätigkeitsprofil von Hebammen wurde am 19. September 2024 vom International Confederation of Midwives veröffentlicht und um den Bereich Sexuelle und reproduktive Gesundheit und Recht erweitert (ICM, 2024b). In der Abbildung 2 werden die 5 Kompetenzbereiche grafisch veranschaulicht.

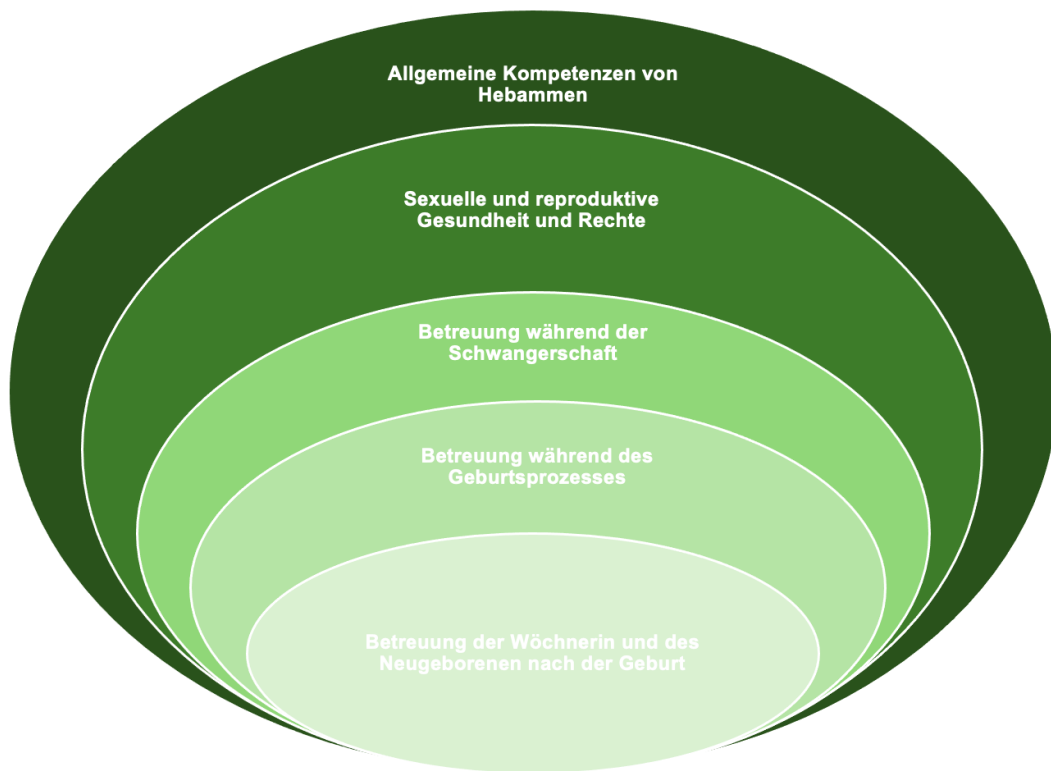


Abbildung 2: Tätigkeitsprofil von Hebammen, angelehnt am Kompetenzprofil vom ICM (ICM, 2024b)

### **Allgemeine Kompetenzen:**

Diese Kategorie umfasst hauptsächlich Kompetenzen, die die Autonomie und Verantwortlichkeit der Hebamme betreffen und gleichzeitig auf alle weiteren Kategorien übertragbar sind.

- Verantwortung für eigenständige Entscheidungen und Handlungen im Rahmen der Hebammenkompetenzen treffen
- Verantwortung für kontinuierliche Weiterbildung und Sicherstellung des persönlichen Wohlbefindens
- Integration der evidenzbasierten Forschung in die Praxis, und neuen Technologien, die nachweislich die Hebammenbetreuung verbessern
- Einhalten der grundlegenden Menschenrechte, Gesetze, Richtlinien und Verhaltenskodizes im Arbeitsfeld der Hebamme
- Unterstützung beim individuellen Entscheidungsprozess
- Interprofessionelle Zusammenarbeit und professionelle Beziehungsaufbau mit den Frauen durch eine respektvolle und effektive Kommunikation

- Erkennen des Gesundheitsstatus, Screening von Gesundheitsrisiken und Förderung der allgemeinen Gesundheit und das Wohlbefinden von jungen Mädchen und Frauen
- Prävention und Behandlung von häufigen Gesundheitsproblemen
- Erkennen, gegebenenfalls behandeln und überweisen bei Abweichungen vom physiologischen Prozess
- Förderung der physiologischen Geburt im klinischen und außerklinischen Setting
- Verschreibung und Verabreichung von Medikamenten im Rahmen der Hebammengeleiteten Versorgung
- Betreuung von Frauen und Neugeborenen, welche von humanitären Krisen (Naturkatastrophen, Klimawandel, Pandemien) betroffen sind

#### **Sexuelle und reproduktive Gesundheit und Rechte:**

- Aufklärung über sexuelle und reproduktive Gesundheit, Verhütung und Familienplanung
- Unterstützung bei natürlicher Familienplanung und Beratung zu Barrieremethoden zur Verhütung
- Verordnung von Verhütungsmitteln im Rahmen der Hebammengeleiteten Versorgung
- Betreuung von Frauen und Familien vor der Schwangerschaft
- Betreuung von jungen Mädchen und Frauen, die körperliche und sexuelle Gewalt oder Missbrauch erlebt haben
- Umfassende Betreuung bei Schwangerschaftsabbrüchen im Rahmen der örtlichen Gesetze

#### **Betreuung während der Schwangerschaft:**

- Ermittlung des Gesundheitszustandes der Frau
- Überprüfung und Überwachung des fetalen Zustandes
- Überwachung des Schwangerschaftsverlaufes
- Förderung und Unterstützung bei der Verbesserung des Gesundheitsverhalten (Ernährungsverhalten, Rauch- und Alkoholverhalten,

Suchtmittelkonsum, wirtschaftliches und soziales Umfeld, Krankheitsübertragung, Gewalterfahrungen)

- Informationsübermittlung und Hilfestellung bei Themen wie, Schwangerschaft, Geburt, Stillzeit, Elternschaft und Familiendynamik.
- Erkennen, gegebenenfalls behandeln und überweisen bei Abweichungen vom physiologischen Prozess
- Unterstützung bei der Planung der Geburt (Geburtsort)

### **Betreuung während des Geburtsprozesses**

- Förderung der physiologischen Wehentätigkeit und Geburt
- Leitung einer vaginalen Spontangeburt, Verhinderung von Komplikationen, Erkennen von Anweichungen und stabilisieren
- Versorgung des Neugeborenen unmittelbar nach der Geburt (Förderung des ersten Anlegens des Neugeborenen)

### **Betreuung von Frauen und Neugeborenen**

- Betreuung der gesunden Frau und des gesunden Neugeborenen
- Förderung und Unterstützung beim frühzeitigen und ausschließlichen Stillen bis zum 6. Lebensmonat. Aufklärung über Stilldauer, Häufigkeit, und Gewichtsverlauf von Säuglingen
- Erkennen, behandeln, stabilisieren und überweisen bei pathologischen Abweichungen nach der der Geburt
- Erkennen, behandeln, stabilisieren und überweisen bei gesundheitlichen Abweichungen beim Neugeborenen

Die Betreuung durch Hebammen verhindert nicht nur die mütterliche und kindliche Mortalität, sondern verbessert über 50 gesundheitliche Outcomes von Müttern und Säuglingen. Eine qualitative hochwertige Hebammenbetreuung hat einen positiven Einfluss auf die sexuelle und reproduktive Frauengesundheit, Stillen, Rauchverhalten, Adipositas in der Schwangerschaft, postpartale Depression und verschiedene Infektionskrankheiten wie Tuberkulose, HIV oder Malaria (WHO, oA).

## 1.6 Kompetenzbereich von Still- und Laktationsberater\*innen

Eine international anerkannte Ausbildung zum/zur Still- und Laktationsberater\*in wird durch das International Board of Lactation Consultant Examiners (IBLCE®) angeboten. 2024 waren 37.262 zertifizierte IBLCE® in 134 Ländern registriert. Überwiegend in High-Income Ländern sind IBLCE® am häufigsten vertreten. Am häufigsten finden sich ausgebildete Still- und Laktationsberater\*innen durch das IBLCE® in den Vereinigten Staaten (19.930), darauf folgen Australien (2.172), Kanada (2.125). In Europa zeigt sich eine hohe Dichte an IBLCE®s. Im Jahr 2024 waren in den nachfolgenden Ländern jeweils die angegebene Anzahl in Klammer als IBLCE®s registriert: Deutschland (1.473), Vereinigtes Königreich (901), Frankreich (618), Spanien (586), Österreich (540), Irland (474), Italien (465), Schweiz (358). Im asiatischen Raum sind IBLCE® am häufigsten in China (977) und Japan (884) registriert. Eine Umfrage aus dem Jahr 2021 zeigt, dass 22% der zertifizierten Still- und Laktationsberater\*innen ebenfalls Hebammen sind. Der größte Anteil der IBLCE® (61%) gehören der Berufsgruppe des Diplomierten Gesundheits- und Krankenpflegepersonals (DGKP) an (IBLCE®, 2021).

### **Definition Still- und Laktationsberater\*in (International Board of Lactation Consultant Examiner)**

*“An International Board Certified Lactation Consultant® (IBCLC®) is a professional member of the healthcare team who has earned and maintains the credential which identifies knowledge and expertise in breastfeeding management and care. An individual who holds the credential has met defined eligibility requirements and passed a rigorous, psychometrically sound examination. Since 1985, the IBCLC credential has provided evidence that as a practitioner, the IBCLC has the required knowledge to:*

- *Advocate and educate about breastfeeding as a global public health imperative*
  - *Provide leadership for society, from communities to policymakers*
  - *Promote environments that support breastfeeding*
  - *Facilitate an optimal breastfeeding experience for families*
  - *Identify and manage high acuity lactation challenges*

*An IBCLC works independently and in collaboration to empower mothers, children, and families to meet their breastfeeding goals.”*

*(IBLCE®, 2021)*

*[Ein International Board Certified Lactation Consultant® (IBCLC®) ist ein professionelles Mitglied des Gesundheitsteams, welches den Titel erworben und aufrecht erhält und Wissen und Kompetenz in der Still- und Laktationsberatung hat. Die Person, welche diesen Titel trägt, hat bestimmte Qualifikationsanforderungen erfüllt und eine strenge, psychometrisch fundierte Prüfung bestanden. Seit 1985 weist die IBCLC-Zertifizierung nach, dass die IBCLC als Fachkraft über das erforderliche Wissen verfügt:*

- Fürsprache und Aufklärung über das Stillen als eine globale Notwendigkeit der öffentlichen Gesundheit*
- eine Führungsrolle in der Gesellschaft zu übernehmen, von Gemeinden bis zu politischen Entscheidungsträgern*
  - ein Umfeld zu fördern, welches das Stillen unterstützt*
  - Erleichterung einer optimalen Stillerfahrung für Familien*
  - Erkennen und Bewältigen von hochakuten Stillproblemen*

*Eine IBCLC arbeitet unabhängig oder in Zusammenarbeit, um Mütter, Kinder und Familien dabei zu unterstützen, ihre Stillziele zu erreichen.] (übersetzt durch die Autorin)*

## 1.7 Forschungslücke und Relevanz

Es konnte keine systematische Übersichtsarbeit identifiziert werden, wie effektiv Interventionen durch Hebammen hinsichtlich der Entwicklung von Adipositas im Kleinkindalter sind. Diese Arbeit soll einen Betrag in der Adipositasforschung leisten, und die Effektivität von Hebammeninterventionen zur Vorbeugung und Reduzierung von Adipositas im Kleinkindalter beleuchten.

In der Schwangerschaft steigt die Motivation für einen gesunden Lebensstil, um positive Schwangerschaftsverläufe und -outcomes zu erreichen (Phelan, 2010). Zusammen mit der Tatsache, dass die Mehrheit der Frauen mindestens einmal im Leben schwanger wird und der Großteil der Schwangeren an einer pränatalen Schwangerenvorsorge teilnimmt, bietet die Betreuung durch eine Hebamme oder eine\* Still- und Laktationsberater\*in eine ideale Voraussetzung, um eine breite Bevölkerungsgruppe anzusprechen, welche regelmäßig mit dem Gesundheitssystem in Kontakt steht. Gleichzeitig besteht zusätzliches Potenzial, Botschaften zu einem gesunden Lebensstil auch an Kindern, Partnern und die erweiterte Familie weiterzugeben (Harrison et al., 2017).

Nach Stand der Forschung konnten bereits mehrere Risikofaktoren in den ersten 1000 Tagen benannt werden (siehe Punkt 1.3), deshalb ist es weiterführend von entscheidender Bedeutung wirksame Maßnahmen zur Prävention von Adipositas zu evaluieren (Blake-Lamb et al., 2016). Das Gesundheitspersonal hat das Potential eine Rolle in der Prävention von Adipositas bei Kleinkindern zu spielen, indem sie aktiv Einfluss auf die Vermeidung dieser Risikofaktoren nehmen (Bahri Khomami et al., 2021). Die Berufsgruppe der Hebammen, ist in einer Schlüsselposition, in der sie Frauen in der Zeit von Kinderwunsch bis über das erste Lebensjahr des Kindes hinaus betreuen (Bahri Khomami et al., 2021). Weltweit betreuen Hebammen Schwangere, Wöchnerinnen und deren Babys und bauen durch den häufigen Kontakt eine kontinuierliche und vertrauensvolle Beziehung zu den Frauen auf (Perriman et al., 2018, Bahri Khomami et al., 2021). Diese Beziehung impliziert nicht nur die individuelle persönliche Beratung und den Vertrauensaufbau, sondern auch die Identifizierung persönlicher Ressourcen und die Unterstützung zur Erreichung der gesetzten Lebensstilveränderungen (Perriman et al., 2018, Olander et al., 2019). In dieser Zeit sind Frauen offen für Vorschläge ihren gewohnten Lebensstil zu verändern und gesünder zu leben (Dencker et al., 2016, Bahri Khomami et al.,

2021). Hebammen sind somit eine bedeutsame Berufsgruppe, um Interventionen zu Lebensstilveränderungen herbeizuführen (Bahri Khomami et al., 2021). Neben hohem mütterlichem BMI-Wert oder exzessiver Gewichtszunahme in der Schwangerschaft ist die steigende Anzahl von Frauen mit GDM und Adipositas alarmierend. Hebammen sind eine verfügbare und bereits etablierte Ressource in der Betreuung im gesamte Reproduktionszyklus von Frauen. Maßnahmen zur Prävention von Adipositas während der frühen Kindheit haben das größte Potenzial der generationenübergreifenden Welle von Adipositas entgegenzuwirken (WHO, 2022, Pérez-Muñoz et al., 2022). Bereits erhobene Ergebnisse von Pan et al. (2014) zeigen, dass bereits beinahe alle neuseeländische Hebammen Themen rund um den Lebensstil, wie Ernährung, körperliche Aktivitäten und Gewichtszunahmen in der Schwangerschaft in der Betreuung besprechen. Der Großteil der Hebammen (70%) berechnet auch den BMI der Frauen. Außerdem wird Adipositas von Hebammen als ein sensibles Thema gehandhabt, welches einen individuellen Ansatz in der Betreuung bietet (Pan, 2014). Die Möglichkeit einer kontinuierlichen Betreuung während der Schwangerschaft, der Geburt und im Wochenbett bietet den Hebammen die Gelegenheit eine vertrauensvolle Beziehung aufzubauen und den Frauen in Gesundheitsfragen unterstützend zur Seite zu stehen (Pan, 2014, Olander et al., 2019). In der Zeit der Schwangerschaft sind Frauen eher bereit eine gesündere Lebensweise zu verfolgen. Durch die Bereitstellung von Informationen und angemessenen Ratschlägen zu optimaler Ernährung, körperlicher Betätigung und angemessener Gewichtszunahme während der Schwangerschaft, kann das Gesundheitspersonal die Frauen dazu bewegen, längerfristige Lebensstilentscheidungen zum Wohlergehen ihres Babys und sich selbst zu treffen (Phelan, 2010, Dencker et al., 2016, Bagherzadeh et al., 2021). Durch die Verbesserung der Ernährungsgewohnheiten und der Optimierung der Lebensstilfaktoren von Frauen vor und während der Schwangerschaft, hat dieser Ansatzpunkt das Potential die steigenden Zahlen von Adipositas abzuflachen (Walker et al., 2020).

## 1.8 Forschungsziel und Forschungsfrage

Ziel der vorliegenden Masterarbeit ist die Effektivität der durch Hebammen oder zertifizierten Still- und Laktationsberater\*innen durchgeführten Interventionen zur Prävention von Adipositas im Kleinkindalter zu untersuchen, sowie die Qualität der Ergebnisse kritisch zu bewerten und systematisch zusammenzufassen.

Die Forschungsfrage wurde anhand des PICO-Schemas erstellt und tabellarisch (Tabelle 2) dargestellt.

Tabelle 2: Forschungsfrage nach dem PICOS-Schema

Bezeichnung	Beschreibung
<b>Population</b>	Schwangere, Familien, Väter, Säuglinge bis zum 2. Geburtstag (Zeitraum der „ersten 1000 Tage“)
<b>Intervention</b>	Interventionen, welche durch Hebammen oder zertifizierte Still- und Laktationsberater*innen durchgeführt wurden
<b>Comparison</b>	Keine oder Interventionen durch anderes Gesundheitspersonal
<b>Outcome</b>	Frühkindliche Adipositas (0-5 Jahren)
<b>Studiendesign</b>	Randomisiert kontrollierte Studien, quasi-experimentelle Interventionsstudien

Die daraus resultierende Forschungsfrage lautet:

*Welchen Effekt haben Interventionen durch Hebammen oder zertifizierte Still- und Laktationsberater\*innen auf die Entwicklung von Adipositas beim Neugeborenen und bis ins Kleinkindalter?*

## 2 Methode

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wird ein systematisches Review durchgeführt, welche in diesem Abschnitt genauer beschrieben wird. Weiters werden die vorab definierten Ein- und Ausschlusskriterien aufgelistet und die Checkliste für die qualitative Bewertung der Studien vorgestellt.

### 2.1 Design und Suchstrategie

Als Studiendesign wurde ein systematisches Review festgelegt. Die systematische Literaturrecherche bietet die Möglichkeit eine objektive Zusammenfassung der aktuellen Literatur zu gewährleisten, dabei werden randomisiert kontrollierte Studien (RCT) und quasi-experimentellen Studien miteinbezogen (Behrens & Langer, 2022). Durch eine Randomisierung können systematische Unterschiede zwischen den zwei Vergleichsgruppen durch bekannte und unbekanntes Verzerrungen verhindert werden. Somit ist die Aussagekraft von RTCs über Ursache und Wirkung höher als bei fast jedem anderen Studiendesign (Higgins, 2023). Auch durch die zu Beginn klar definierte Ein- und Ausschlusskriterien und die nachvollziehbare, transparente und replizierbare Suchstrategie zur Datensammlung und -analyse wird eine systematische Übersichtsarbeit als höchste Evidenz (Level 1) eingestuft und die gewonnenen Ergebnisse können einen potenziellen Effekt aufzeigen. Die Durchführung der Literaturrecherche und Beurteilung der Qualität der eingeschlossenen Studien durch zwei unabhängige Reviewer\*innen und dem zuvor festgelegten methodischen Vorgehen verringert das potenzielle Risiko an Bias (Behrens & Langer, 2022).

Im Zeitraum zwischen 1. Mai 2024 und 30. Juni 2024 wurde die systematische Literaturrecherche durchgeführt. Es erfolgte eine systematische Suche in den Datenbanken: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), MIDIRS (Maternity and Infant Care Database), Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) via Ovid, EMBASE via Ovid, PubMed (beinhaltet MEDLINE) und Web of Science. Zusätzlich fand eine Handsuche in Google scholar statt, bis keine relevanten und neuen Treffer mehr identifiziert werden konnten, was ab der Seite 17 der Fall war. Abschließend wurden die Referenzlisten der inkludierten Studien gesichtet, um weitere relevante Publikationen zu identifizieren.

Nach der ersten Recherche zeigte sich, dass es sich die Forschung in denen eine Hebamme die durchführende Schlüsselperson ist, fast ausschließlich auf die Schwangerenvorsorge beschränkt. Das derzeitige Forschungsfeld deckt bei weitem noch nicht das gesamte Tätigkeitsprofil von Hebammen ab und somit wurde die Still- und Laktationsberater\*in in die Suche miteingeschlossen. Der Tätigkeitsbereich von Still- und Laktationsberater\*innen deckt sich mit dem Tätigkeitsbereich aus dem 5. Kompetenzbereich des Hebammentätigkeitsprofils (siehe Punkt 1.5). Bei der Recherche wurden ausschließlich Still- und Laktationsberater\*innen mit einer Zertifizierung (IBLCE®) miteingeschlossen, um eine einheitliche, qualitativ hochwertige Grundausbildung der Personen voraussetzen zu können.

Aus der vorab definierte Forschungsfrage wurden die wesentlichen Suchbegriffe auch Keywords genannt abgeleitet: „midwi\*“, „Lactation Consultant“, intervention, „childhood obesity“.

Zusätzlichen zu den zuvor gewählten Keywords wurden in den Datenbanken Pubmed und CINHALL Synonyme der Begriffe in den Suchstrang mitaufgenommen. Die Synonyme wurden mit Booleschen Operatoren (OR und AND) verbunden und mit Trunkierungen (\*) versehen. In Pubmed fanden ebenfalls MeSh Terms Anwendung, um die Suche umfassend zu gestalten. Durch MeSh Terms werden alternative Begriffe identifiziert, welche in Themenkategorien Artikel zur Thematik finden (Baumann, 2016). In CINHALL wurden bei der Datensuche Medical Headings verwendet. Mittels Trunkierungen (\$) wurde die Suche in OVID durchgeführt, um auch in diesen Datenbanken eine möglichst breite Anzahl an Studien zu erhalten. Die generierten Suchstrategien sind in der Tabelle 3 ersichtlich.

Tabelle 3: Suchstrang

Datenbank	Suchstrang
Pubmed (Medline)	<pre>                     (((((((((((((((adipo*[Title/Abstract] OR ("childhood                     obesity"[Title/Abstract])) OR ("paediatric obesity"[Title/Abstract]))                     OR ("infant obesity"[Title/Abstract])) OR ("neonatal                     outcome"[Title/Abstract])) OR ("infant outcome"[Title/Abstract]))                     OR ("macrosomia"[Title/Abstract])) OR ("BMI-z*" [Title/Abstract]))                     OR ("weight for age"[Title/Abstract])) OR ("length for                     age"[Title/Abstract])) OR ("fetal macrosomia"[Mesh])) OR ("birth                     weight"[Mesh])) OR ("pediatric obesity"[Mesh])) AND                     (((((((((((("Maternal-Child Nursing"[Mesh] OR "Pediatric                     Nursing"[Mesh] OR "Midwifery"[Mesh] OR "Neonatal                     Nursing"[Mesh] OR ("Maternal Health Services"[Mesh])) OR                     ("maternity nurse"[Title/Abstract])) OR ("breastfeeding                     support"[Title/Abstract])) OR ("lactation consult*" [Title/Abstract]))                     OR ("paediatric nurse"[Title/Abstract])) OR ("obstetric                     nurse"[Title/Abstract])) OR (midwi*[Title/Abstract])) OR ("Nurse                     Midwives"[Mesh])) AND (((((((((cours*[Title/Abstract] OR                     (consult*[Title/Abstract])) OR (((("weight management"                     [Title/Abstract] OR (education*[Title/Abstract])) OR                     (program*[Title/Abstract])) OR (intervention*[Title/Abstract])))) OR                     (pregnancy [Title/Abstract])) OR (postnatal [Title/Abstract])) OR                     (antenatal[Title/Abstract]))                     </pre>
CINHALL	<pre>                     AB Adipos* OR AB "childhood obesity" OR AB "paediatric                     obesity" OR AB macrosomia OR AB "infant obesity" OR AB                     "neonatal outcome" OR AB BMI-z* OR AB "weight for age" OR AB                     "length for age" OR AB "birth weight" OR MH "fetal macrosomia"                     OR MH "birth weight"OR MH "pediatric obesity" AND MH                     "Maternal-Child nursing" OR MH "pediatric nurs*" OR MH                     midwifery OR MH "neonatal nursing" OR AB "maternal health                     services" OR AB "maternity nurs*"OR AB "breastfeeding support"                     OR AB "lactation consult*" OR AB "paediatric nurs*"OR AB                     </pre>

	"obstetric nurs*" OR AB "midwi*"AND AB cours* OR AB consult* OR AB "weight management" OR AB education OR AB program* OR AB intervention*
EMBASE Embase (1996 to 2024 week 23)/ APA J MEDLINE (1996 to 2024 June week 1)	(adipos* or "childhood obesity" or "paediatric obesity" or macrosomia or "infant obesity" or "neonatal outcome" or BMI-z*).ab. or "weight for age".af. or "length for age".af. or "birth weight".af. AND (mid(cours* or consult* or "weight management" or education or intervention*).ab.wi* or "maternity nurs*" or "lactation consult*" or "neonatal nurs*" or "maternity health service").ab. AND (cours* or consult* or "weight management" or education or intervention*).ab.
MIDIRS	Midwi* AND obesity Midwi* AND "birth weight" Midwi* AND lifestyle Lactation consult* AND obesity Lactation consult* AND BMI*
Web of Science	"childhood obesity" OR macrosomia AND Midwi* OR lactation consult* OR breastfeeding support AND intervention
Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) via Ovid	"childhood obesity".mp. or Pediatric Obesity/OR macrosomia.mp. or Fetal Macrosomia/OR "large for gestational age".mpAND Midwifery/ or midwi*.mpOR "lactation consult*".mp.OR Postnatal Care/ or "breastfeeding support".mp.
Google Scholar	midwife OR midwives OR lactation consultant AND Randomized controlled trial AND childhood obesity

## 2.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurden zuvor die Ein- und Ausschlusskriterien genau festgelegt.

Als Einschlusskriterien müssen folgende Punkte erfüllt werden:

(1) Es handelt sich um **Interventionsstudien**, welche die Prävention von **frühkindlicher Adipositas** von Geburt bis zum 5. Lebensjahr untersuchen; (2) die Population umfasst low- und high-risk Schwangere, Familien und Kinder im Zeitraum der ersten 1000 Tagen; (3) die Intervention wurde von **Hebammen** oder zertifizierte **Still- und Laktationsberater\*in** durchgeführt (4) Outcome ist frühkindliche Adipositas und das Outcome wird durch **Geburtsgewicht** (LGA, Makrosomie), **BMI, BMI z-core, Gewicht zu Länge oder alters- und geschlechtsspezifischen BMI-Perzentilen** gemessen; (5) außerdem werden alle Studien in den Sprachen Deutsch und Englisch eingeschlossen.

Als Ausschlusskriterien werden folgende Punkte definiert:

- (1) Genetische Auffälligkeiten bei den Kindern; (2) Endokrine Erkrankungen bei den Kindern und (3) andere Studiendesigns

## 2.3 Auswahl der Studien

Für die Identifizierung der relevanten Studien wurden alle Referenzen in das Literaturverwaltungsprogramm EndNote eingepflegt. Danach erfolgte die Entfernung der Duplikate. Unter der Berücksichtigung der zuvor festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien erfolgte die weitere Bewertung der identifizierten Literatur. Die Ergebnisse der Literaturrecherche wurden einem Titel- und Abstractscreening unterzogen und abschließend wurde ein Volltextscreening durchgeführt. Ein nicht verfügbarer Volltext wurde über die Medizinische Universitätsbibliothek angefordert.

## 2.4 Kritische Bewertung der Literatur

Die Qualität der einzelnen Studien wurde mittels Qualitätsbewertungsinstrumenten vom Joanna Briggs Institute (JBI) durchgeführt. Das Bewertungsinstrument des JBI wurden ausgewählt, um eine vergleichbare Beurteilung der unterschiedlichen Studiendesigns zu gewährleisten. Denn zum einen stellt das JBI Qualitätsbewertungsinstrumente für unterschiedliche Studiendesigns zur Verfügung und zum anderen ist die Beurteilung der Bewertung einheitlich. Die Antwortmöglichkeiten für die einzelnen Fragen sind: „Yes“, „No“ „Unclear“ oder „N/A“ und bieten am Ende noch Platz für individuelle Kommentare. Für die RCTs wurde das speziell entwickelte Tool „Checklist for Randomized Controlled Trails“ (Barker et al., 2023) und für die quasi-randomisierten Studien das Tool „Checklist for Quasi-randomized Trails (non-randomised experimental Studies)“ angewendet (Barker et al., 2024). Die Instrumente haben den Zweck die methodische Qualität der Studien zu beurteilen und das Risiko von möglichen Bias im Design, in der Durchführung und in der statistischen Analyse der Studie aufzuzeigen (Barker et al., 2023). Bei einer systematischen Literaturrecherche erfolgt eine Beurteilung der Studienqualität durch zwei von einander unabhängigen Personen, um Bias zu vermeiden (Behrens & Langer, 2022). Die ausgewählten Studien wurden von der Autorin<sup>1</sup> selbst, und einer externen Reviewerin<sup>2</sup> beurteilt. Uneinigkeiten wurden diskutiert, bis ein gemeinsamer Konsens gefunden wurde.

## 2.5 Analyse und Synthese der Ergebnisse

Die Analyse und Synthese der eingeschlossenen Studien wurden in der Tabelle 4 zusammengefasst. Diese Tabelle enthält Informationen zu Autor\*innen, Setting, Intervention, Kontrollintervention und dem zu untersuchtem Outcome. Die extrahierten Ergebnisse wurden im RevMan web eingegeben und auf ihre Heterogenität überprüft. Hinsichtlich der unterschiedlichen Outcomes konnte kein Pooling der Studienergebnisse durch Metaanalysen stattfinden. Daher werden die eingeschlossenen Studien narrativ im Ergebnissteil zusammengefasst.

---

<sup>1</sup> Simone Fleckinger, BSc.

<sup>2</sup> Anna Dieberger MSc, PhD Studentin.

### **3 Ergebnisse**

Die Analyse und Synthese der gesammelten relevanten Literatur führt zu den Ergebnissen, welche die Forschungsfrage beantwortet.

#### **3.1 Ergebnisse der systematischen Literaturrecherche**

Durch die systematische Literaturrecherche konnten in den Datenbanken insgesamt 942 Treffer erzielt werden. Nach der Entfernung der 485 Duplikate und dem Titel- Abstractscreening, wurden 432 Publikationen ausgeschlossen. Die restlichen 52 Studien wurden einem Volltextscreening unterzogen, bei dem 41 Studien ausgeschlossen wurden. Hauptgrund für den Ausschluss der Studien war, dass die Intervention nicht durch eine Hebamme oder eine\* zertifizierte\* Still-und Laktationsberater\*in durchgeführt wurde, sondern durch eine andere Profession (Ernährungsberater\*in, Arzt/Ärztin, Wissenschaftler\*in, Fitnesstrainer\*in). Hauptsächlich wurden die Interventionen von Ernährungsberater\*innen durchgeführt. Einige Studien haben auch rein digital basierte Interventionen verwendet (e-Health Intervention). Ein weiterer Hauptgrund für den Ausschluss lag darin, dass das gesuchte Outcome nicht untersucht wurde.

Zusätzlichen konnten durch die Handsuche in Google Scholar und in den Referenzlisten der eingeschlossenen Studien 5 Treffer eruiert werden. Insgesamt konnten 16 Studien in das systematische Review eingeschlossen werden. Eine detaillierte Auflistung der Gründe für den Ausschluss beim Volltextscreening ist in der Abbildung 3 ersichtlich

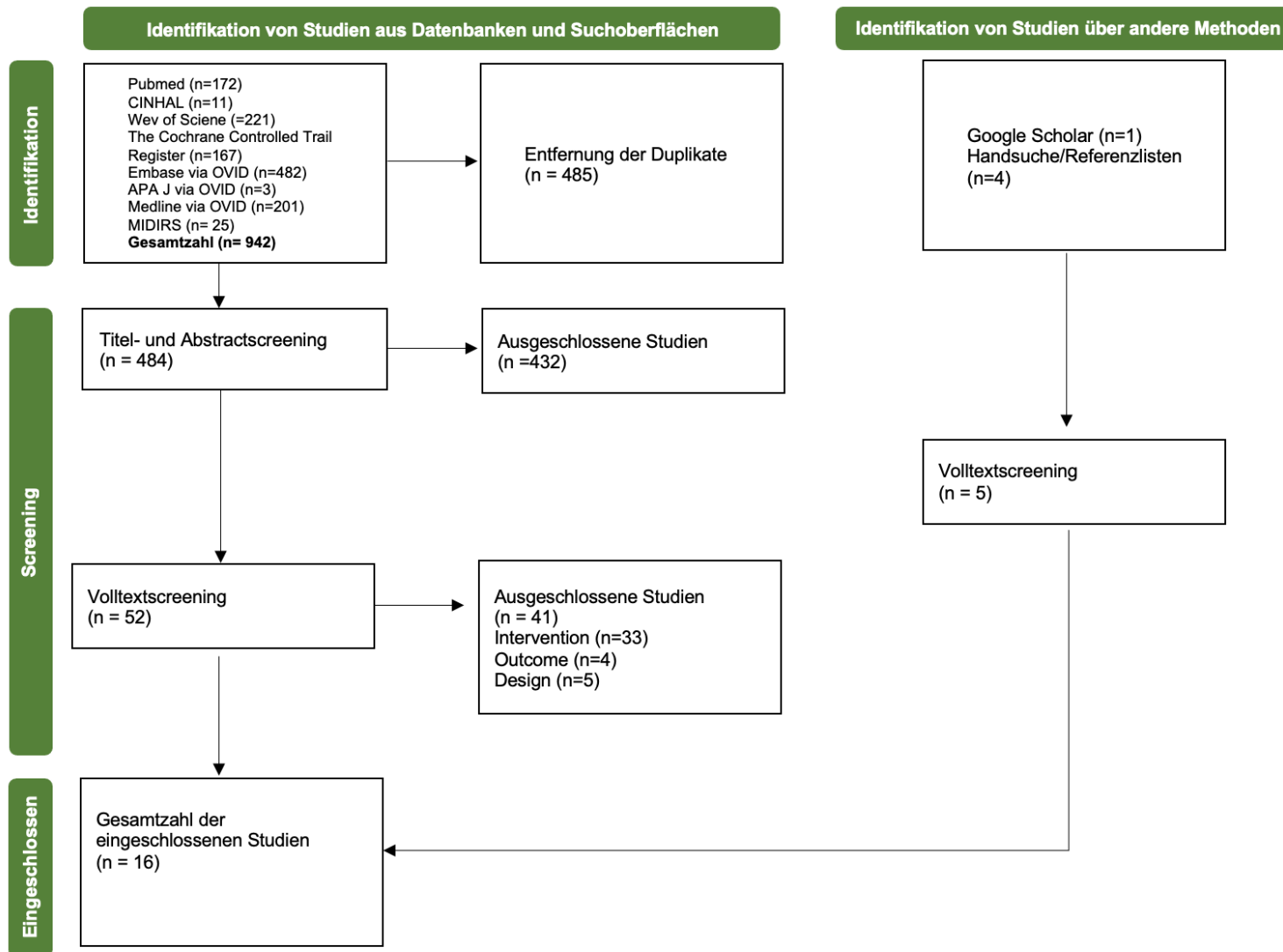


Abbildung 3: Flowchart der systematischen Literaturrecherche angelehnt an Moher et al., 2009

## 3.2 Charakteristika der eingeschlossenen Studien

Die inkludierten Studien wurden in 9 verschiedenen Ländern durchgeführt. Der Großteil der Erhebungen (n = 7) fand in Europa statt, unter anderem in Deutschland (n = 2), Schweden (n = 3), Dänemark (n = 1) und in Belgien (n = 1). Die anderen Erhebungen fanden in Neuseeland (n = 4), China (n = 1), USA (n = 2), Tunesien (n = 1) und Chile (n = 1) statt. Aufgrund der vorab definierten Ein- und Ausschlusskriterien hatten 14 Studien (Bogaerts et al., 2013, Carlsen et al., 2013, Ronnberg et al., 2017, Taylor et al., 2017a, Taylor et al., 2017b, Taylor et al., 2018, Kunath et al., 2019, Tubay et al., 2019, Garmendia et al., 2020, Messito et al., 2020, Hoffmann et al., 2021, Chahed et al., 2022, Gonzalez-Plaza et al., 2022, Yang et al., 2023) ein randomisiert kontrolliertes Studiendesign und 2 Studien ein quasi-experimentelles Studiendesign (Haby et al., 2018, Haby et al., 2022). Von den RCT untersuchten 2 Erhebungen das Outcome mittels einer 4-arm-Intervention (Taylor et al., 2017a, Taylor et al., 2018), eine Erhebung führte einen Vergleich mittels einer 3-arm-Intervention durch (Bogaerts et al., 2013) und 4 Erhebungen waren Follow-up Studien (Ronnberg et al., 2017, Taylor et al., 2018, Hoffmann et al., 2021, Haby et al., 2022).

Die Interventionen in der Schwangerschaft wurden in 9 Studien von Hebammen durchgeführt. Bei 3 Studien fand eine Intervention ausschließlich nach der Geburt statt und wurde in allen Studien durch eine\*n zertifizierte\*n Stillberater\*in durchgeführt. In 4 Studien erstreckte sich die Intervention über den Zeitraum der Schwangerschaft bis nach der Geburt und wurde durch eine\*n zertifizierte\*n Stillberater\*in (n = 2) oder einer Hebamme (n = 2) durchgeführt.

In den meisten Studien wurde das vorabdefinierte Outcome (Gewicht der Säuglinge) nicht als primäres Outcome untersucht, sondern wurde als sekundäres Outcome erhoben. Nur die Follow-up Studien untersuchten das Gewicht der Kleinkinder als primäres Outcome. Die Tabelle 4 zeigt eine detaillierte Auflistung der Charakteristika der eingeschlossenen Studien.

Tabelle 4: Charakteristika der eingeschlossenen Studien

Autor*innen/ Jahr/ Land	Stichprobe (n) IG/KG	Intervention	relevante Outcomes
Bogaerts et al. 2013  Belgien	n = 205 IG1 (n) = 58 IG2 (n) = 76 KG (n) = 63  BMI vor der SS: <sup>1</sup> >29/30 kg/m <sup>2</sup>	<b>IG1:</b> Broschüre über Ernährung und Bewegung in der Schwangerschaft <b>IG2:</b> Broschüre und Lebensstilberatung in der Schwangerschaft durch eine geschulte <b>Hebamme:</b> Gruppensitzungen á 3 Schwangere, 4 Sitzungen (<15.SSW, 18.-22. SSW, 24.-28. SSW und 30.-34.SSW), Dauer 1,5-2 Stunden <b>KG:</b> Routinevorsorge	<b>Geburtsgewicht</b>
Carlsen et al. 2013  Kopenhagen	n = 226 IG (n) = 108 KG (n) = 118  Neugeborene: >258 Tage (Gestationsalter), <48 h pp BMI vor der SS: ≤ 30 kg/m <sup>2</sup>	<b>IG:</b> 9 Telefonberatungen (strukturierte Interviewführung) und Unterstützung durch eine*n <b>zertifizierte*n Stillberater*in</b> bis zum 6. Lebensmonat <b>KG:</b> Routineversorgung	<b>BMI-z-score</b> (6 Monate) <b>Geburtsgewicht</b> (mean)
Ronnberg et al. 2017  Schweden	n = 374 IG (n) = 192 KG (n) = 182  Frauen über 18 Jahre und ≤ 16. SSW	<b>IG:</b> Lebensstilberatungsprogramm durch <b>Hebamme:</b> Empfehlungen zur Gewichtszunahme abhängig vom BMI, Gewichtskontrolle bei der Schwangerenvorsorge, körperliche Aktivität auf „Rezept“ mit Erneuerung bei jeder Schwangerenvorsorge <b>KG:</b> Standardschwangerenvorsorge laut schwedischen Guidelines (beinhaltet Empfehlungen über Ernährung)	<b>Makrosomie</b> (>4000g) <b>LGA</b> <b>Mean BMI z-score</b> (Geburt/ 5 Jahren) <b>OR</b> frühkindliche Adipositas
Legende: n = Anzahl, IG= Interventionsgruppe, KG = Kontrollgruppe, BMI = Body Mass Index, SS = Schwangerschaft, SSW= Schwangerschaftswoche, pp = postpartum, LGA= Large for gestational age, OR = Odds Ratio,			
<sup>1</sup> BMI wurde während des Erhebungszeitraumes angepasst			

Autor*innen/ Jahr/ Land	Stichprobe (n) IG/KG	Intervention	relevante Outcomes
Taylor et al. 2017a  Neuseeland	n = 802 IG1 = 205 IG2 = 192 IG3 = 196 KG = 209  Termingeburten	<b>IG1:</b> FAB (Food, activity and breastfeeding): 8 Sitzungen: 3 Sitzungen mit eine* zertifizierten Stillberater*in, 3 Beratungen mit geschultem Personal (DGKP, Diätassistent*in, Ernährungsberater*in) mit 7,13,18 Monaten pp, 3 Gruppenaktivitäten <b>IG2:</b> Sleep: 2 Beratungen: eine in der SS / eine 3 Wochen pp (geschulte DGKP) <b>IG3:</b> Kombination von FAB (IG1) und Sleep (IG2): 9 Beratungen <b>KG:</b> Routinevorsorge	<b>BMI-z score</b> (24 Monate) <b>RR und Prävalenz frühkindlicher Adipositas</b> (24 Monate)
Taylor et al. 2017b  Neuseeland	n = 206 IG (n) = 105 KG (n) = 101  Frauen >16 Jahre, <34. SSW	<b>IG:</b> BLISS (Baby-Led Introduction to Solids), Ziel: Stilldauer verlängern und Beikosteführung erst ab 6 Monate. SS: 8 zusätzliche Kontakt (3 Face-to-face, 2 Telefonate durch <b>zertifizierte*n Still- und Laktationsberater*in/</b> ) Dauer 10-60min, pp: 1 Woche ,3-4 Wochen und 3 bis 4 Monate und 5 Monate, 3 Kontakte durch Wissenschaftler (5,5/7/9 Monate) <b>KG:</b> Routineversorgung	<b>BMI-z-score</b> (12/24 Monat) <b>RR</b> frühkindliches Übergewicht (12/24 Monate)
Taylor et al. 2018  Neuseeland	n = 802 IG1 (n) = 205 IG2(n) = 192 IG3 (n) = 196 KG(n) = 209  Termingeburten	<b>IG1:</b> FAB (Food, activity and breastfeeding): 8 Sitzungen: 3 Sitzungen mit eine* zertifizierten Stillberater*in, 3 Beratungen mit geschultem Personal (DGKP, Diätassistent*in, Ernährungsberater*in) 7,13,18 Monaten pp, 3 Gruppenaktivitäten <b>IG2:</b> Sleep: 2 Beratungen: eine in der Schwangerschaft / eine 3 Wochen pp (geschulte DGKP) <b>IG3:</b> Kombination von FAB (IG1) und Sleep (IG2): 9 Beratungen <b>KG:</b> Routinevorsorge	<b>BMI-z-score (3,5/5 Jahre)</b> <b>BMI kg/m<sup>2</sup></b> (3,5/5 Jahre) <b>Adipositas &lt;95<sup>th</sup> Perzentile</b> (3,5/5 Jahre)
Haby et al. 2018  Schweden	n = 1354 IG (n) = 438 KG (n) = 871  BMI vor der SS ≥30kg/m <sup>2</sup>	<b>IG:</b> Lebensstilberatung durch motivierende Gesprächsführung von <b>Hebammen</b> , 2 Termine in der Frühschwangerschaft, Dauer: 30 min, Unterstützung durch einen Ernährungsberater möglich, Angebot an individuelle Gruppensitzungen, körperliche Aktivität auf „Rezept“, Wanderstöcken, Schrittzähler und Information über Gesundheitszentren, Gewichtskontrolle bei jedem Schwangerenvorsorgetermin <b>KG:</b> Routineschwangerenvorsorge	<b>Makrosomie Geburtsgewicht</b> (mean)
Legende: n = Anzahl, IG= Interventionsgruppe, KG = Kontrollgruppe, BMI = Body Mass Index, SS= Schwangerschaft, pp = postpartum, DGKP =Diplomiertes Gesundheits- und Krankenpflege Personal, RR= risk ratio			

Autor*innen/ Jahr/ Land	Stichprobe (n) IG/KG	Intervention	relevante Outcomes
Kunath et al. 2019  Deutschland	n = 2261 IG (n) = 1139 KG (n) = 1122  BMI vor der SS: ≥18.5kg/m <sup>2</sup> und ≤ 40.0kg/m <sup>2</sup> ; <12. SSW, 18-43 Jahre	<b>IG:</b> GeliS (Gesund Leben in der Schwangerschaft) umfassendes, multidisziplinäres Lebensstilinterventionsprogramm: 4 Beratungsgespräche über einen gesunden perinatalen Lebensstil: 3 Beratungsgespräche (face-to-face) in der SS (12.-16.SSW / 16.-20.SSW / 30.-34.SSW) und eines nach der Geburt (6-8 Wochen pp), Dauer: 30-45min, Gewichtskontrollen bei jedem Termin, speziell geschulte <b>Hebammen/Gynäkolog*in/</b> medizinischer Assistenz <b>KG:</b> Routinevorsorge inklusive einer genereller Informationsbrochüre über einen gesunden Lebensstil	<b>LGA</b> <b>Makrosomie</b> <b>Geburtsgewicht</b> (mean)
Tubay et al. 2019  Nord Kalifornien	n = 179 IG (n) = 87 KG (n) = 91  >18 Jahre aktiv im Militärdienst tätig <18.SSW	<b>IG:</b> CenteringPregnancy® (CP) ist ein Model einer Gruppenschwangerenvorsorge durch ein speziell CP-geschultes Personal (Allgemeinmediziner, <b>Hebamme</b> ) <b>KG:</b> Routinevorsorge	<b>LGA</b>
Garmendia et al. 2020  Chile	n = 4631 IG (n) = 2565 KG (n) = 2066  12 PV-Zentren <15.SSW, 16-40 Jahre, Low-risk,	<b>IG:</b> CHiMINCs (Chilean Maternal Nutrition Cohort Study) Intervention: 5 bis 7 <b>Hebammensvisiten</b> (<14.SSW, 20.,25.,30.,34.,37. und 40.SSW), Beratung zu Ernährung und körperlicher Aktivität, Angebot eines Sportprogrammes von den Primärversorgungszentren, bei Bedarf Überweisung zu einem Ernährungsberater, <b>KG:</b> Routinevorsorge und Beratung über Ernährung laut den nationalen Guidelines	<b>Makrosomie</b> <b>LGA</b>
Legende: n= Anzahl, IG= Interventionsgruppe, KG= Kontrollgruppe, BMI= Body Mass Index, SS= Schwangerschaft; SSW= Schwangerschaftswoche, pp= postpartum, LGA = Large for gestational age, PV = Primärversorgung			

Autor*innen/ Jahr/ Land	Stichprobe (n) IG/KG	Intervention	relevante Outcomes
Hoffmann et al. 2020  Deutschland	n = 1998 IG (n) = 1003 KG (n) = 995  BMI vor der SS: zwischen 18,5 und ≤ 40,0kg/m <sup>2</sup> ; <12. SSW 18-43 Jahre	<b>IG:</b> GeliS (Gesund Leben in der Schwangerschaft) umfassendes, multidisziplinäres Lebensstilinterventionsprogramm: 4 Beratungsgespräche über einen gesunden perinatalen Lebensstil: 3 Beratungsgespräche (face-to-face) in der SS (12.-16.SSW / 16.-20.SSW / 30.-34.SSW) und eines nach der Geburt (6-8 Wochen pp), Dauer: 30-45min, Gewichtskontrollen bei jedem Termin, speziell geschulte <b>Hebammen/Gynäkolog*in/</b> medizinischer Assistenz <b>KG:</b> Routinevorsorge inklusive einer genereller Informationsbrochüre über einen gesunden Lebensstil	<b>BMI kg/m<sup>2</sup></b> (10-12 Monat) <b>BMI-z-score</b> <b>Inzidenz von frühkindlicher Adipositas</b>
Messito et al. 2020  USA	n = 533 IG (n) = 266 KG (n) = 267  >18 Jahre, Latina/Hispanic, Low-risk SS	<b>IG:</b> StEP: (Starting early program): Ernährungsberatung in der Schwangerschaft, Stillberatung nach der Geburt und Teilnahme an Elterngruppen, 2 individuelle Gespräche (3.Trimester / nach der Geburt) und 13 Gruppengespräche (1, 2, 4, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33 Monaten pp) durch eine* registrierter* Ernährungsberater*in, welcher auch ein* zertierte*r <b>Stillberater*in</b> ist <b>KG:</b> Routinevorsorge	<b>Weight-for-age z-score</b> (6/12/18/24/30/36 Monat) <b>Prävalenz von frühkindlicher Adipositas</b>
Chahed et al. 2022  Tunesien	n = 121 IG (n) = 61 KG (n) = 60  Diagnostizierter GDM im 1. Trimester	<b>IG:</b> Edukationsprogramm in Gruppen á 6-8 Frauen (ähnliche SSW), welches die Selbstbehandlung und die Überwachung, sowie das Management bei GDM beinhalten, multidisziplinäres Team (Hauptinvestigator <b>Hebamme</b> , Endokrinolog*in, DGKP; Ernährungsberater*in) <b>KG:</b> Routinevorsorge bei GDM: Generelle Beratung (Endokrinolog*in) über gesunde Ernährung, Insulintherapietechniken, Wichtigkeit von Nachsorgekontrollen. Engmaschige Überwachung ab der 38.SSW	<b>Makrosomie</b>
Haby et al. 2022  Schweden	n = 361 IG (n) = 284 KG (n) = 77  BMI vor der SS ≥30kg/m <sup>2</sup>	<b>IG:</b> Lebensstilberatung durch motivierende Gesprächsführung durch <b>Hebammen</b> , 2 Termine in der Frühschwangerschaft, Dauer: 30 min, Unterstützung durch eine Ernährungsberatung möglich, Angebot an individuelle Gruppensitzungen, körperliche Aktivität auf „Rezept“, Wanderstöcken, Schrittzähler und Information über Gesundheitszentren, Gewichtskontrolle bei jedem Schwangerenvorsorgetermin <b>KG:</b> Routinevorsorge	<b>BMI (mean)</b> (2,5 Jahre)
Legende: n= Anzahl, IG= Interventionsgruppe, KG= Kontrollgruppe, BMI= Body Mass Index, SS= Schwangerschaft; SSW= Schwangerschaftswoche, pp= postpartum, GDM= Gestationsdiabetes, DGKP=Diplomiertes Gesundheits- und Krankenpflege Personal			

Autor*innen/ Jahr/ Land	Stichprobe (n) IG/KG	Intervention	relevante Outcomes
Gonzalez- Plaza et al. 2022  Spanien	n = 150 IG (n) = 78 KG (n) = 72  BMI vor der SS: ≥30kg/m <sup>2</sup> 12.-18. SSW	<b>IG:</b> Smartband (+ App) und Empfehlungen zur körperlichen Aktivität und Ernährung und Empfehlungen über die Gewichtszunahme in der SS durch <b>Hebammen</b> , Informations-App mit personalisierten Nachrichten 2x pro Woche <b>KG:</b> Routinevorsorge	<b>Makrosomie</b> <b>LGA</b> <b>LGA</b> (bei Termin- überschreitung)
Yang et al. 2023  China	n = 144 IG (n) = 72 KG (n) = 72  Erstgebärende zwischen 18-35 Jahre 30./31.SSW	<b>IG:</b> 6 WeChat online Gruppen á 12 Frauen (ähnliche SSW) Vorträge durch <b>Hebammen</b> (Powerpoint Präsentationen, Fallberichten, Rollenspielen) Vorträge Mo-Fr zu je 120min, 6 Vorträge (30.,32., 34.,36.,37.,38. SSW), <b>KG:</b> Routinevorsorge: <b>Hebammen</b> erteilten Gesundheitsinformationen während den Vorsorgeuntersuchungen	<b>Makrosomie</b>
Legende: n= Anzahl, IG= Interventionsgruppe, KG= Kontrollgruppe, BMI= Body Mass Index, SS= Schwangerschaft; SSW= Schwangerschaftswoche, LGA= Large for gestational age,			

### **3.3 Qualitätsbeurteilung der eingeschlossenen Studien**

Für die Beurteilung der Qualität der Studien, bei denen ein Studienprotokoll verfügbar war, wurden diese zur Bewertung herangezogen. Die Studienprotokolle wurden allerdings nur für die Qualitätsbeurteilung verwendet und nicht als Ergebnis in das systematische Review miteingeschlossen. Die qualitative Beurteilung der Studien wurde tabellarisch zusammengefasst und ist im Anhang in der Tabelle 5 und 6 ersichtlich.

#### **3.3.1 Selection-Bias**

Bei 9 Erhebungen (Ronnberg et al., 2017, Taylor et al., 2017b, Haby et al., 2018, Kunath et al., 2019, Hoffmann et al., 2020, Messito et al., 2020, Garmendia et al., 2020, Chahed et al., 2022, Haby et al., 2022) zeigten sich signifikante Unterschiede in der Baselinecharakteristika der Gruppen. Bei Ronnberg et al. (2017) lag in der IG ein statistisch signifikant höheres Gestationsalter bei der Geburt vor. Bei Kunath et al. (2019) und der Follow-up Studie (Hoffmann et al., 2020) wurden mehr Erstgebärende in der IG analysiert. Statistisch signifikante Unterschiede beim mütterlichen Alter, Beziehungsstatus, Anzahl der im Haushalt lebenden Personen und beim Gestationsalter zum Zeitpunkt der Rekrutierung fanden sich bei Garmendia et al. (2020). Außerdem wurde ein signifikanter Unterschied beim Bildungsniveau (Messito et al., 2020) oder in der Arbeitslosenrate (Taylor et al., 2017b) in zwei Studien festgestellt. Die Häufigkeit einer Hypoglykämie und ein Unterschied bei Ausgangsblutzuckerwerten der Frauen unterschied sich ebenfalls signifikant in den Gruppen bei Chahed et al. (2022). Auch bei den zwei nicht-randomisiert kontrollierten Studien fanden sich signifikante Unterschiede in der Baselinecharakteristika wieder. Während sich bei Haby et al. (2018) die Gruppen beim BMI der Frauen (Übergewicht  $>30\text{kg/m}^2$  und Adipositas  $>40\text{kg/m}^2$ ) und bei der Anzahl der Frauen welche nicht in Schweden geboren wurde unterschied, blieb bei Haby et al. (2020) ein signifikanter Unterschied beim Geburtsland der Frauen bestehen. Beim Allocation concealment gab es qualitative Bedenken bei Tubay et al. (2019) und eine unklare Beschreibung der Allocation bei Garmendia et al. (2020). Die Teilnehmerinnen bei Tubay et al. (2019) wurden anhand ihres errechneten Geburtstermines (gerade oder ungerades Geburtsmonat) in die Kontroll- oder

Interventionsgruppe eingeteilt. Es erfolgte somit keine verdeckte Zuteilung der Teilnehmerinnen (Tubay et al., 2019). Bei Garmendia et al. (2020) wurde der Prozess Cluster-Randomisierung weder in der Studie noch im Studienprotokoll näher beschrieben.

### **3.3.2 Performance-Bias**

Kritisch anzumerken ist ein vorliegender Performance Bias bei allen Studien. Eine Verblindung der durchführenden Person bzw. der Teilnehmerinnen wurde in keiner inkludierten Studie beschrieben, lediglich in zwei Studien (Taylor et al., 2017a, Taylor et al., 2018) wurde dezidiert eine Begründung angegeben, dass eine Verblindung bei dieser Art der Intervention nicht möglich sei. Grundsätzlich ist anzumerken, dass eine Verblindung bei Edukations- und Lebensstilinterventionen nicht möglich ist (Ronnberg et al., 2015). Eine Verblindung der Personen, welche das Outcome messen ist bei Taylor et al. (2017a, 2017b, 2018) und Carlsen et al. (2013) angegeben. Es wurde keine Verblindung bei der Erhebung des Outcomes bei Ronnberg et al. (2017) durchgeführt und Bogaerts et al. (2012) macht diesbezüglich keine Angaben. Bei den restlichen Studien wurden die Daten des Geburtsgewichtes hauptsächlich aus der nationalen Geburtenstatistik entnommen. Üblicherweise wird das Geburtsgewicht durch eine geschulte Fachperson (Hebamme) erhoben, welche zum Zeitpunkt der Erhebung nicht über die Teilnahme an der Studie informiert war und somit können diese Daten frei von Verzerrung gewertet werden (Carlsen et al., 2013, Tubay et al., 2019, Kunath et al., 2019, Hoffmann et al., 2020, Garmendia et al., 2020, Messito et al., 2020, Chahed et al., 2022, Gonzalez-Plaza et al., 2022, Yang et al., 2023).

### **3.3.3 Attrition-Bias**

In vier der eingeschlossenen Studien wurde die Analyse der Daten nicht klar („U“) beschrieben (Bogaerts et al., 2013, Carlsen et al., 2013, Chahed et al., 2022, Yang et al., 2023). Große Bedenken gibt es bei Taylor et al. (2017a) und der Follow-up Studie von Taylor et al. (2018) bei der Auswertung der Gruppen („N“). In der Follow-up Studie von Haby et al. (2018) wurde das Follow-up als nicht nachvollziehbar eingestuft („N“).

### **3.3.4 Analyse-Bias**

Bei Yang et al. (2023) und Chahed et al. (2022) wurden von den Autor\*innen keine Definitionen der Outcomes beschrieben und es zeigen sich Bedenken, ob bei Yang et al. (2023) eine verlässigen Messmethode bei der Erhebung des Geburtsgewichtes verwendet wurde. In den Studien von Taylor et al. (2017a, 2018) erfolgte die Analyse nicht gemäß dem ursprünglichen Studienprotokoll. Stattdessen wurden „ungeplante sekundäre Analysen“ durchgeführt, wobei eine Anpassung nach Parität und Geburtsgewicht, wie im Protokoll vorgesehen war, ausblieb. In den Studien von Haby et al. (2018, 2022) wurde die Angemessenheit der statistischen Analysen mit „No“ bewertet. Ebenso erhielt die Studie von Tubay et al. (2019) diese Bewertung aufgrund von Abweichungen vom standardisierten RCT-Design in der Randomisierung, sowie der fehlenden Berücksichtigung dieser Abweichungen in der Analyse. Das Fehlen oder die nicht explizite Angabe eines Studienprotokolls führte in drei Studien (Bogaerts et al., 2013, Carlsen et al., 2013, Chahed et al., 2022) zu Unklarheiten bei der statistischen Auswertung.

## **3.4 Effekt von Interventionen in der Schwangerschaft**

Die Erhebungen von 8 eingeschlossenen Studien (Bogaerts et al., 2013, Ronnberg et al., 2017, Haby et al., 2018, Tubay et al., 2019, Garmendia et al., 2020, Chahed et al., 2022, Gonzalez-Plaza et al., 2022, Yang et al., 2023) zeigen Ergebnisse nach Interventionen in der Schwangerschaft und deren Auswirkung auf das Geburtsgewicht. Eine eingeschlossene Follow-up Studie (Haby et al., 2022) untersuchte das Gewicht der Kinder 2,5 Jahre nach den Interventionen in der Schwangerschaft. Die insgesamt 9 Studien wurden noch einmal in Zielgruppen unterteilt und im folgenden Abschnitt genauer analysiert.

### **3.4.1 Lebensstilberatungen bei Schwangeren**

In vier Studien wurde die Intervention bei Schwangeren ohne Einschränkungen hinsichtlich des BMI der Frauen vorgenommen (Ronnberg et al., 2017, Tubay et al., 2019, Garmendia et al., 2020, Yang et al., 2023). Die Interventionen begannen ab der 14. SSW (Garmendia et al., 2020), der 16. SSW (Ronnberg et al., 2017, Tubay et al., 2019) oder ab der 30. SSW (Yang et al., 2023). Alle Interventionen wurden durch Hebammen durchgeführt und beinhalteten Lebensstilberatungen zu

Ernährung, Gewichtszunahme in der Schwangerschaft und körperlicher Aktivität oder fanden als Gruppenschwangerenvorsorge statt. Als gemeinsames Outcome untersuchten alle Studien die Häufigkeit einer Makrosomie zum Zeitpunkt der Geburt.

Ronnberg et al. (2017) setzte den Fokus der Lebensstilberatungen auf die individuelle Wissens- und Informationsweitergabe an die Schwangeren hinsichtlich der empfohlenen Gewichtszunahme in der Schwangerschaft. Bei jeder Schwangerenvorsorge wurde das aktuelle Körpergewicht der Frauen erfasst und in Zusammenarbeit mit der Hebamme analysiert und besprochen. Veranschaulicht wurde die Gewichtsentwicklung der Frauen anhand eines personalisierten BMI-Diagrammes. Ergänzend dazu wurde körperliche Aktivität „auf Rezept“ bei jeder Schwangerenvorsorge durch die Hebamme verschrieben. Ein Ergebnis von Ronnberg et al. (2017) zeigt nach der Intervention eine höhere Rate an Makrosomie ( $> 4000\text{g}$ ) in der IG mit 47 (24 %) Fällen vs. 28 (15 %) Fällen in der KG ( $p=0,091$ ). Die Anzahl an LGA-Neugeborenen unterschied sich nur gering in den beiden Gruppen ( $p=0,452$ ). Weitere relevante Outcomes von Ronnberg et al. (2017) zeigen, dass es keine statistisch signifikanten Unterschiede im BMI z-score (mean) bei der Geburt ( $p=0,479$ ) und im Alter von 5 Jahren ( $p=0,510$ ) gibt. Die Risikoanalyse, welche unabhängig von der Studiengruppe durchgeführt worden ist zeigte, dass Kinder von normalgewichtigen Frauen ein reduziertes Risiko aufweisen, im Alter von 5 Jahren Adipositas zu haben (Ronnberg et al., 2017).

Garmendia et al. (2020) führte 5-7 Hebammenvisiten zwischen der 14. und 40. SSW durch. Der Schwerpunkt der Intervention lag auf der Beratung zur optimalen Gewichtszunahme während der Schwangerschaft. Im Rahmen jeder Schwangerenvorsorge wurde eine computergestützte Überwachung des Körpergewichts durchgeführt. Zudem wurden bei jeder Hebammenvisite mindestens zwei Ernährungsempfehlungen gegeben, Sportprogramme angeboten und Maßnahmen zur pränatalen Stillförderung gesetzt. Eine Überweisung zu eine\* Ernährungsberater\*in erfolgte nach vorab definierten Kriterien und war abhängig von der Gewichtszunahme der Schwangeren. Die Ergebnisse zeigen, dass in der IG 196 (9,3 %) und in der KG 139 (8,4 %) Neugeborene als makrosom eingestuft

wurden ( $p=0,352$ ). Auch die Anzahl an LGA-Neugeborenen war gering höher in der IG [IG: 237 (13,5 %) vs. KG: 171 (12,4 %),  $p=0,340$ ] (Garmendia et al., 2020).

In der Studie von Yang et al. (2023) fand in der IG eine Schwangerenvorsorge in Gruppen statt. Außerdem wurden die Schwangeren in WeChat Gruppen (12 Frauen in ähnlichen Schwangerschaftsstadien) eingeteilt. Die Termine der Gruppenvorsorge fanden zum Teil online in den WeChat Gruppen oder als Präsenztermin statt. In insgesamt 6 Präsenzvorträgen zwischen der 30. und 38. SSW (zu je 120 min) verwendeten Hebammen Powerpoint-Präsentationen, Fallberichte und Rollenspiele zur Wissensvermittlung. Die Schwerpunkte der Vorträge lagen auf umfassenden Themen rund um Geburtsvorbereitung, pränataler Stillförderung, Selbstüberwachung und Ernährung in der Schwangerschaft. Während der Geburt und postnatal erfolgte der Austausch lediglich in den WeChat Gruppen, der stets von Hebammen moderiert wurde und eine unterstützende und beratende Funktion einnahm. Die letzte Onlinesitzung endete 42 Tage nach der Geburt. Die Intervention durch Yang et al. (2023) konnte statistisch signifikant weniger makrosome Neugeborene feststellen ( $p=0,03$ ). In der KG waren 6 von 72 Neugeborene und in der IG 0 von 72 Neugeborene über 4 Kilogramm schwer (Yang et al., 2023).

Als Intervention untersuchte Tubay et al. (2019) CenteringPregnancy® (CP), eine spezielle Betreuungsform in der Schwangerschaft. Das CP-Programm ist ein gruppenbasiertes Vorsorgeprogramm für Schwangere, das standardmäßig medizinische Betreuung mit dem Schwerpunkt auf Gemeinschaft und Bildung legt. Frauen werden nach ihrem voraussichtlichen Entbindungstermin in Gruppen von 8 bis 12 Teilnehmerinnen eingeteilt und besuchen insgesamt 10 prä- oder postnatale Sitzungen, zu je 90 Minuten. Während dieser Sitzungen werden routinemäßige pränatale Untersuchungen in der Gruppe durchgeführt, gefolgt von einer strukturierten Wissensvermittlung in Form von geleiteten Diskussionen und Austauschmöglichkeiten für gegenseitige Unterstützung. Dieser integrative Ansatz fördert Frauen darin, eine aktive Rolle in ihrer Gesundheitsversorgung einzunehmen (Rising, 1998). Der Fokus liegt auf einer gemeinschaftsbasierten Betreuung und die aktive Miteinbeziehung der Frauen in die Vorsorge, beispielsweise durch die selbstständige Dokumentation von Gesundheitsdaten.

Darüber hinaus wird die Förderung von Gemeinschaft gezielt angestrebt, was nicht nur während der Schwangerschaft, sondern auch durch kontinuierliche Unterstützung nach der Geburt eine langfristige soziale Vernetzung ermöglicht. Diese Form der Schwangerenvorsorge ist effizienter gestaltet, da sie mehrere Schwangerenkontrollen zusammenfasst und es dadurch zu einer längeren Betreuungszeit für die Einzelperson kommt. Beim Konzept von CP werden auch auf kulturelle Unterschiede geachtet, um den individuellen Bedürfnissen der Frauen gerecht zu werden (Ickovics et al., 2007). Seit 1995 ist diese Form der Schwangerenvorsorge ein weitverbreitetes Model der Gruppenschwangerenvorsorge in den USA (Vereinigten Staaten von Amerika). Das Model ist seit 2007 ein integraler Bestandteil der pränatalen Versorgung im militärischen Setting der USA (Tubay et al., 2019). Tubay et al. (2019) untersucht die Auswirkung von CP bei Schwangeren, welche im aktiven Dienst tätig oder abhängige Leistungsempfänger des Verteidigungsministeriums sind. Bei dieser Studie wurden die Gruppensitzungen von einer Hebamme in Kooperation mit eine\* Allgemeinmediziner\*in abgehalten. Die Inzidenz von LGA-Neugeborenen war in der IG mit 2 von 61 Neugeborenen niedriger als in der KG (6/67) ( $p=0,19$ ). Die Wahrscheinlichkeit eines LGA-Neugeborenen war 2,73-mal höher in der KG-Gruppe als in der IG-Gruppe (RR = 2,73; 95 % KI: 0,57-13,0).

### **3.4.2 Lebensstilberatungen bei Schwangeren mit Übergewicht oder GDM**

In fünf Studien wurden Interventionen bei Risikoschwangeren gesetzt, dabei untersuchen vier Publikationen (Bogaerts et al., 2013, Haby et al., 2018, Haby et al., 2022, Gonzalez-Plaza et al., 2022) den Effekt von Interventionen bei Frauen, welche bereits vor der Schwangerschaft einen BMI  $>30\text{kg/m}^2$  hatten und Chahed et al. (2022) inkludierte nur Schwangere mit einem im 1. Trimester diagnostizierten Gestationsdiabetes mellitus (GDM). Drei der Studien untersuchten das Outcome Makrosomie bei der Geburt (Haby et al., 2018, Chahed et al., 2022, Gonzalez-Plaza et al., 2022), Bogaerts et al. (2013) das durchschnittliche Geburtsgewicht und die eine Follow-up Studie den BMI (mean) der Kinder im Alter von 2,5 Jahren (Haby et al., 2022). Alle Interventionen wurden (hauptsächlich) durch Hebammen durchgeführt.

Bei Chahed et al. (2022) wurden die Schwangeren in Gruppen (6-8 Frauen) eingeteilt und erhielten an 6 aufeinanderfolgenden Tagen ein Edukationsprogramm, welches die Selbstbehandlung und die Überwachung, sowie das Management bei GDM involvierte. Im Detail beinhaltet das Programm Informationen über die Pathophysiologie und Komplikationen von GDM, über die Technik der Insulinverabreichung mittels Spritze, die Ausrüstung und Technik zur Selbstüberwachung mit einem Blutzuckermessgerät, sowie Ernährungsempfehlungen und Diät bei GDM, basierend auf den Empfehlungen der Britischen Diabetes Vereinigung. Die Intervention erfolgte anhand eines multidisziplinären Teams (Hebamme, Endokrinolog\*in, Diplomierte Gesundheits- und Krankenpflegepersonal, Ernährungsberater\*in), wobei die Hebamme als Hauptinvestigator\*in fungierte. In der IG waren signifikant weniger Neugeborene makrosom im Vergleich zur KG ( $p=0,000$ ). In der KG waren von 60 Neugeborene 24 (41,1%) makrosom und in der IG keines der 61 (0,0%) Neugeborenen (Chahed et al., 2022).

Bei der drei-arm Interventionsstudie von Bogaerts et al. (2012) erhielten beiden Interventionsgruppen (IG1 und IG2) eine Broschüre über Ernährung und körperliche Aktivität. Zusätzlich wurden in der IG2 4 Lebensstilberatungen durch eine Hebamme zwischen der 14. und 34. SSW durchgeführt. Die 4 Beratungen (<15. SSW, 18.-22. SSW, 24.-28. SSW und 30.-34.SSW) erfolgten in einer Kleingruppe zu maximal 3 Schwangeren, bei denen neben einer ausgewogenen Ernährung auch die persönlichen Ernährungstagebücher besprochen wurden. Bei Bedarf wurde eine Empfehlung zur Erhöhung des körperlichen Aktivitätslevels ausgesprochen. Die Beratungsgespräche basieren auf einem motivierenden Gesprächsführungsmodell. Im Mittelpunkt standen Ernährungsberatung, körperliche Aktivität aber auch Sorgen und persönliche Belangen der Frauen. Die Ergebnisse von Bogaerts et al. (2012) zeigen ein durchschnittlich geringeres Geburtsgewicht in beiden Interventionsgruppen ( $p=0,54$ ). Das Geburtsgewicht (SD) in der Broschüren-IG1 lag bei 3.386g (0,682), in der Lebensstil-IG2 bei 3.444g (0,5503) und in der KG bei 3.504g (0,583).

Gonzalez-Plaza et al. (2022) untersuchte anhand einer komplexen digitalen Intervention das Outcome Makrosomie. Die Routineschwangerenvorsorge basiert

auf dem Schwangerenvorsorgeprotokoll von Katalonien. Die Intervention inkludierte ein Smartband und eine dazugehörige App, welche die tägliche körperliche Aktivität misst. Es werden 5-mal pro Woche mindestens 10.000 Schritte oder eine 30-minütige moderate körperliche Aktivität empfohlen. Zusätzlich erhalten die Schwangeren Gesundheitsberatung und Unterstützung durch die Hebamme in der App. Die Frauen erhalten zweimal in der Woche persönliche und an die Schwangerschaftswoche angepasste Nachrichten. Eine Nachricht informiert die Schwangeren über die physiologischen Veränderungen zum derzeitigen Schwangerschaftszeitpunkt und die zweite Nachricht übermittelt Informationen über Essgewohnheiten, Gewichtszunahme und körperliche Aktivität. Die Hebamme erfragt über die App monatlich das aktuelle Gewicht und motiviert und bestärkt die Frau individuell in ihrem Fortschritt. Alle Schwangere konnten in der App auch jederzeit Fragen an die Hebammen stellen, welche innerhalb einer Stunde beantwortet wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass in der IG weniger Neugeborene mit einer Makrosomie gezählt wurden als in der KG. Die Anzahl von makrosomen Neugeborenen lag in der IG bei 4 (n=65) und in der KG bei 6 (n=55) ( $p=0,34$ ). Weitere im kontextbezogenen Outcomes waren die Unterschiede der Neugeborene an der 90. Perzentile vor [IG: 12 (19%) vs. KG: 11 (21%);  $p=0,87$ ] und nach dem errechneten Geburtstermin [IG: 7(11%) vs. KG: 8 (15%);  $p=0,49$ ]. In beiden Fällen waren die Anzahl des Outcomes LGA ähnlich häufig und es konnte kein statistisch signifikanter Zusammenhang dargestellt werden. (Gonzalez-Plaza et al., 2022).

Als Intervention wurden bei Haby et al. (2018) und der Follow-up Studie (Haby et al., 2022) zusätzlich zur Standard Schwangerenvorsorge (9 Hebammenvisiten prä- und postpartal, 4 Messungen des Körpergewichtes: bei der ersten Visite, in der 25.SSW, 37. SSW und postpartal) zwei 30-minütige Lebensstilberatungen durch die Hebamme durchgeführt. Zusätzlich wurde bei allen weiteren Hebammenterminen ein 5-minütiges Follow-up Gespräch über den derzeitigen Lebensstil geführt und das aktuelle Körpergewicht erhoben. Allen Frauen wurden individuelle Gruppensitzungen mit einer\* Ernährungsberater\*in angeboten. Ergänzend dazu erhielten die Frauen das Angebot für körperliche Aktivität auf Rezept, Wanderstöcke, einen Schrittzähler und Informationen über lokale Gesundheitszentren. Die Ergebnisse zeigten eine signifikante Reduzierung des Outcomes Makrosomie in der IG ( $p=0,017$ ). In der IG gab es 22 Fälle (5.0%) von

Makrosomie und in der KG war die Anzahl 77 (8.8%). Das durchschnittliche Geburtsgewicht der Neugeborenen in der IG war mit 3.591g ( $\pm$  594g) statistisch signifikant niedriger als in der KG mit 3.695g ( $\pm$  637g) ( $p=0,037$ ) (Haby et al., 2018). Nach 2,5 Jahren zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied im durchschnittlichen BMI der Kinder (IG:  $16,8 \pm 1,6$ ; 95% KI 12,2-23,4 vs. KG:  $16,9 \pm 1,4$ ; 95% KI 13,0-20,4;  $p=0,87$ ). Eine post-hoc Analyse in der Follow-up Studie zeigte einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem BMI der Frauen zu Beginn der Schwangerschaft und dem BMI der Kinder im Alter von 2,5 Jahren. Es ergibt sich eine 1,7 % Variation des BMI des Kindes im Alter von 2,5 Jahren ( $r=0,13$ ;  $p=0,014$ ;  $r^2=0,017$ ). Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kind im Erwachsenenalter einen BMI  $>25$  hat, steigt um 7,5 % für jede BMI-Einheit der Mutter zu Beginn der Schwangerschaft ( $p=0,021$ ) und die Wahrscheinlichkeit für einen BMI des Kindes im Erwachsenenalter  $>30$ , steigt um 12,9 % für jede BMI-Einheit der Mutter zu Beginn der Schwangerschaft ( $p = 0,017$ ) (Haby et al., 2022).

### **3.5 Effekt von Interventionen nach der Geburt**

Die Ergebnisse von 3 eingeschlossenen Studien (Carlsen et al., 2013, Taylor et al., 2017a, Taylor et al., 2018) setzten präventive Interventionen nach der Geburt und untersuchten als gemeinsames Outcome den BMI z-score. In allen Studien wurde die Intervention durch eine\* zertifizierte\* Still- und Laktationsberater\*in durchgeführt. Das Outcome wurde in jeder Studie zu unterschiedlichen Zeitpunkten: 6 Monate (Carlsen et al., 2013), 24 Monate (Taylor et al., 2017a) und 3,5 und 5 Jahren (Taylor et al., 2018) gemessen.

#### **3.5.1 Still- und Laktationsberatung**

Carlsen et al. (2013) inkludierte Neugeborene mit einem Gestationsalter von  $>258$  Tagen und jünger als  $<48$  h nach der Geburt, von Frauen mit einem BMI  $>29$  bzw.  $30 \text{ kg/m}^2$  vor der Schwangerschaft (im Laufe der Studie wurde das Einschlusskriterium des BMI von 29 auf  $30 \text{ kg/m}^2$  geändert). Durch eine strukturierte Interviewführung wurde bei jedem Telefongespräch unterstützende Stillhilfe gegeben, um die Stilldauer zu verlängern. Das Erstgespräch umfasste eine Dauer von 20 Minuten und alle weiteren Telefongespräche variierten zwischen 5-10 Minuten. Insgesamt wurden 9 Beratungsgespräche angeboten, dabei erfolgten 3 im

ersten Lebensmonat, danach fanden die Telefonate zweiwöchentlich bis zur 8. Lebenswoche statt. Weitere Telefonberatungen wurden einmal im Monat bis zum 6. Lebensmonat der Kinder durchgeführt. Bei Stillschwierigkeiten war jederzeit eine Beratung möglich. Nach 6 Monaten konnte kein statistisch signifikanter Unterschied beim Gewicht der Kinder (IG: 8169g ± 963g vs. KG: 8356g ± 959g; p=0,18) oder beim BMI-z-score (Daten nicht verfügbar) nachgewiesen werden (Carlsen et al., 2013).

Taylor et al. (2017a) führte eine 4-arm Interventionsstudie durch. Die Interventionsgruppe 1 (FAB: Food, activity and breastfeeding) umfasste insgesamt 8 Sitzungen. Die Hauptinvestigatoren in den Sitzungen waren zertifizierten Stillberater\*innen und geschulte Wissenschaftler\*innen (DGKP, Diätassistent\*in, Ernährungsberater\*in) Die Intervention erstreckte sich ab dem Zeitpunkt direkt nach der Geburt bis zum 18. Lebensmonat der Kinder. Die FAB-Gruppe erhielt in den 8 Sitzungen Informationen zu Themen Ernährung und kindlicher Aktivität und Unterstützung beim Stillen. Der erste Besuch wurde durch eine\* zertifizierte\*n Stillberater\*in in der ersten Lebenswoche und im 4. Lebensmonat abgehalten. Hauptziel war die Wissensübermittlung über die Wichtigkeit des ausschließlichen Stillens bis zum 6. Lebensmonat und die Unterstützung bis zum 12. Lebensmonat weiter zu stillen. Bei Formula ernährten Babys lag der Fokus auf Informationen zu einer spätere Beikosteinführung (5.-6. Lebensmonat) und allgemeinen Empfehlungen zur Beikosteinführung (Wiederholtes Anbieten von verschiedenen Lebensmitteln, Flüssigkeitsaufnahme, Familienmahlzeiten, Hunger- und Sättigungszeichen). Die Stillberatung war bis zum 6. Lebensmonat für die Interventionsgruppe (FAB) immer verfügbar. Die Gruppensitzungen wurden mit 3, 9 und 18 Monaten abgehalten und wurden von einer/einem Spezialisten\*in für frühkindliche Bewegung veranstaltet. Dabei lag der Schwerpunkt auf die Wichtigkeit der Bauchlage, Familienaktivitäten, Spielen in der Natur und die Reduzierung von Bildschirmzeit vor dem 2. Geburtstag. Mit 7, 13 und 18 Monaten fanden noch zusätzliche Sitzungen zu ernährungsbasierten Themen statt. Bei der Interventionsgruppe 2 (Sleep) wurden mindestens 3 Beratungen zum Thema Schlaf der Kinder durch eine geschulte DGKP durchgeführt. Die DGKP machte in der 3. Lebenswoche, im 4. und 6. Lebensmonat einen Hausbesuch und gab Tipps rund um das Thema Schlaf. Alle Familien der Sleep-Gruppe erhielten außerdem eine Broschüre über Schlafen und konnten jederzeit zusätzliche Unterstützung

anfordern. Die dritte Interventionsgruppe (Kombi) war eine Kombination von FAB und Sleep und umfasste insgesamt 9 Beratungen. Die Kontrollgruppe (KG) erhielt eine standardmäßige, staatliche finanzierte Versorgung („Well-Child“) welches 7 Visiten bis zum Alter von 2 Jahren umfasst. Im Alter von 24 Monaten konnte Taylor et al. (2017a) kein signifikanter Unterschied in der IG beim BMI z-score der Kinder festgestellt werden ( $p=0,104$ ). Im Gruppenvergleich konnte ein signifikanter Unterschied in der Prävalenz von Adipositas aufgezeigt werden ( $p=0,027$ ). Allerdings waren die Raten von Adipositas in der Sleep-Gruppe (11,7%), der Kombi-Gruppe (12,6%) und in der KG (18,5%) niedriger als in der FAB-Gruppe (22,7%) (Taylor et al., 2017a). Eine post-hoc Analyse ergab, dass sich die Wahrscheinlichkeit einer Adipositas in der Sleep-Gruppe und in der Kombi-Gruppe statistisch signifikant halbiert (OR= 0,54; 95 % KI: 0,35-0,82;  $p=0,004$ ) im Vergleich zur FAB und der KG. Nach einer weiteren Sensitivitätsanalyse in der die FAB-Gruppe vollständig ausgeschlossen wurde und nur die Sleep und Kombi-Gruppe mit der KG verglichen wurde, war dieser Effekt nicht mehr statistisch signifikant.

Die Ergebnisse der Follow-up Studie (Taylor et al., 2018) zeigen einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen. Der BMI z-score ist in der FAB-Gruppe im Alter von 5 Jahren statistisch signifikant höher als in der KG (Differenz: 0,25; 95% KI: 0,04-0,47). Die FAB-Teilnehmer hatten im Alter von 5 Jahren doppelt so hohes Risiko an Adipositas zu erkranken als die KG ( $p=0,005$ ), wobei im Alter von 3,5 Jahren kein signifikanter Unterschied messbar war ( $p=0,202$ ) (Taylor et al., 2018).

### **3.6 Effekt von Interventionen während der Schwangerschaft und nach der Geburt**

In vier der eingeschlossenen Studien erstreckten sich die Intervention über den Zeitraum der Schwangerschaft und bis nach der Geburt (Taylor et al., 2017b, Kunath et al., 2019, Hoffmann et al., 2020, Messito et al., 2020). Der Beginn der Interventionen startete in der 12. SSW (Kunath et al., 2019, Hoffmann et al., 2020) oder im 3. Trimester (Taylor et al., 2017b, Messito et al., 2020). Die Interventionen

endeten frühestens 6 Wochen (Kunath et al., 2019, Hoffmann et al., 2020), 9 Monate (Taylor et al., 2017b) oder 33 Monate nach der Geburt (Messito et al., 2020). Inhaltlich variieren die Interventionen und setzen unterschiedliche Schwerpunkte. Die GeliS Studie (Kunath et al., 2019) und die Follow-up Studie (Hoffmann et al., 2021) fokussierten sich auf ein umfassendes Lebensstilinterventionsprogramm durch ein multidisziplinäres Team, welches aus speziell geschulten Hebammen, Gynäkologen/Gynäkologinnen oder medizinischen Personal besteht. Die anderen 2 Studien legen den Schwerpunkt auf die Stillberatung und Beikosteinführung durch zertifizierte Still- und Laktationsberater\*innen (Taylor et al., 2017b, Messito et al., 2020).

### **3.6.1 Lebensstilberatung**

Das umfassende Lebensstilberatungsprogramm in der GeliS Studie inkludiert 4 Beratungsgespräche (3 in der Schwangerschaft/ 1 nach der Geburt) zu je 30 bis 45 Minuten, über einen gesunden perinatalen Lebensstil, Stillen und Beikost. (12.-16., 16.-20. und 30.-34. SSW und 6-8 Wochen pp). Alle Beratungen wurden anhand eines vorabdefinierten Plans und von geschulten und zertifizierten Hebammen, Gynäkologen/Gynäkologinnen oder medizinischen Personal, welche in der Schwangerenvorsorge mitwirkten durchgeführt. Die Studienpopulation umfasste Schwangere vor der 12. SSW mit einem BMI zwischen 18,5 und 40 kg/m<sup>2</sup> vor der Schwangerschaft. Die Interventionsgruppe erhielt neben der Routineschwangerenvorsorge einen Flyer mit allgemeinen Informationen über einen gesunden Lebensstil in der Schwangerschaft und die Wichtigkeit des Stillens. Die Schwangeren in der Interventionsgruppe erhielten einen Schrittmesser und Broschüren, die im Detail Informationen über eine ausgewogene Ernährung und adäquate körperliche Aktivität und lokale Angebote zur Schwangerschaftsgymnastik boten. Zusätzlich erhielten alle Schwangeren ein an den persönlichen BMI angepasstes Diagramm, welches ein Selbstmonitoring der Gewichtszunahme ermöglicht (Kunath et al., 2019, Hoffmann et al., 2020). Die Ergebnisse von Kunath et al. (2019) zeigen in beiden Gruppen keine signifikanten Unterschiede in den untersuchten Outcomes LGA ( $p=0,869$ ) und Makrosomie ( $p=0,268$ ). Die Anzahl der LGA-Neugeborenen und der Kinder über 4500g waren in beiden Gruppen ähnlich. Es konnte ein signifikanter Unterschied im durchschnittlichen Geburtsgewicht und Körperlänge bei der Geburt aufgezeigt

werden (Gewicht: IG:  $3313 \pm 536\text{g}$  vs. KG:  $3363 \pm 498\text{g}$ , adjustierte geschätzte Durchschnittsdifferenz  $-44,0\text{g}$ , 95 % KI:  $-81,0$  bis  $-7,0\text{g}$ ;  $p=0,020$ ; Körperlänge: IG:  $51,1 \pm 2,7$  cm vs.  $51,6 \pm 2,5\text{cm}$ , adjustiert geschätzte Durchschnittsdifferenz  $-0,5$  cm, 95 % KI:  $-0,7$  bis  $-0,2\text{cm}$ ,  $p=0,001$ ) (Kunath et al., 2019).

Die Ergebnisse der Follow-up Studie von Hoffmann et al. (2020) erhob zu sechs Zeitpunkten im ersten Lebensjahr verschiedene Parameter der Kinder (Gewicht, Körperlänge, Kopfumfang, BMI, Gewicht z-score, Gewichtsperzentile, Körperlänge z-score, Perzentile der Körperlänge, BMI z-score, BMI-Perzentile, Gewichtskategorie). Im Laufe des ersten Lebensjahres veränderte sich die Beziehung zwischen dem Gewicht der Kinder in der IG und in der KG. Von Geburt bis zum 3./4. Lebensmonat waren die Kinder in der IG leichter. Im Alter von 6./7. Lebensmonat glichen sich beide Gruppen an und mit 12 Monaten waren die Kinder in der IG schwerer. Die Abweichungen waren allerdings nur am 3.-10. Lebenstag ( $p=0,047$ ) und zwischen der 4. und 6. Lebenswoche ( $p=0,013$ ) signifikant. Mit 12 Monaten gab es hinsichtlich des BMI (alters- und geschlechtsspezifisch) keine signifikanten Unterschiede zwischen den Kleinkindern. Die Inzidenz von Adipositas (<97. Perzentile) ist in beiden Gruppen ähnlich (IG: 4,7%; KG: 3,5%). In der IG war bei Frauen mit Übergewicht das durchschnittliche Gewicht und der BMI der Säuglinge signifikant höher im Vergleich zur KG. Bei Frauen mit Adipositas war das Gewicht und der BMI der Säuglinge in der IG niedriger, wenn auch nicht statistisch signifikant ( $p=0,081$ ). Darüber hinaus erhöhten sowohl eine höhere Gewichtszunahme in der Schwangerschaft ( $p=0,003$ ), ein erhöhter väterlicher BMI ( $p=0,002$ ) als auch ein hohes Geburtsgewicht ( $p=0,009$ ) oder LGA ( $p=0,03$ ) signifikant die Wahrscheinlichkeit, mit 10-12 Lebensmonaten als übergewichtig oder adipös eingestuft zu werden (Hoffmann et al., 2021).

### **3.6.2 Still- und Beikost Einführung**

Messito et al. (2020) setzte als Intervention das StEP (Starting Early Program) ein familienzentriertes, stärkenbasiertes Programm, welches auf einer sozial-kognitive Theorie basiert, um ein gesundheitsförderndes Verhalten zu erhöhen. Der Hauptfokus der Intervention lag auf Ernährungsberatung in der Schwangerschaft und Stillunterstützung nach der Geburt. Die Beratung wurde durch eine\* Ernährungsberater\*in, welcher auch ein\* zertifizierte\* Still-und Laktationsberater\*in

ist, durchgeführt. Einzelberatungen wurden einmal in der Schwangerschaft und einmal nach der Geburt durchgeführt. Die 13 Gruppenberatungen fanden ausschließlich nach der Geburt zwischen dem 1. und 33. Lebensmonat statt. Die Intervention nutzen 4 Strategien zur Wissensvermittlung: Multimodale Anwendungen (Didaktik, interaktive Demonstrationen und Hands-on Übungen), Individuelle Beratungen durch motivierende Gesprächsführung und Zielsetzungen, Strukturierte Interaktionen durch Gruppensitzungen und soziale Unterstützung. Außerdem wurden bei der Erstellung des Lehrinhaltes auf armutsbedingte Risiken, Gesundheitskompetenz und kulturelle Unterschiede geachtet. Messito et al. (2020) erhob das Gewicht der Kinder bei Geburt und im Alter von 6, 12, 18, 24 und 36 Monaten. Zunächst gab es bei Geburt keinen signifikanten Unterschied beim Geburtsgewicht (IG: -0,05 vs. KG: 0,02;  $p=0,36$ ). Mit 18 Monaten (IG: 0,49 vs. 0,73;  $p=0,04$ ) und mit 2 Jahren (IG: 0,56 vs. KG: 0,81;  $p=0,03$ ) hatten die Kinder in der IG signifikant niedrigere durchschnittliche Weight-for-age (WFA) z-scores. Jedoch war der Unterschied mit 6 Monaten (IG: 0,33 vs. KG: 0,46;  $p=0,14$ ), 12 Monaten (IG: 0,39 vs. KG: 0,57;  $p=0,08$ ) und im Alter von 3 Jahren nicht mehr signifikant (IG: 0,63 vs. KG: 0,59;  $p=0,76$ ). Die Prävalenz von Adipositas unterschied sich zu keinem Zeitpunkt (24 Monate;  $p=0,16$  und 36 Monate;  $p=0,82$ ) signifikant (Messito et al., 2020).

Bei Taylor et al. (2017b) erhielt die Interventionsgruppe (BLISS: Babygeführte Beikost einföhrung) zusätzlich zu den staatlich finanziertem Vorsorgeprogramm 8 Betreuungstermine zum Thema Babygeführten Beikost einföhrung. 3 persönliche Termine erfolgten durch geschulte Wissenschaftler\*innen (zu je 30-60 Minuten) im Alter von 5½, 7 und 9 Lebensmonaten. Inhaltlich wurden Punkte, wie späte Beikost einföhrung (ab dem 6. Lebensmonat), Hungerzeichen des Babys, hochkalorischen Mahlzeiten (eisenreiche Kost) und das Verschluckungsrisiko, sowie die möglichen Darreichungsformen von Lebensmittel für die Kleinkinder und die Erhöhung der Stillfrequenz bei Krankheit und Erholung besprochen. 5 Termine fanden mit eine\* zertifizierten Still- und Laktationsberater\*in (3 persönliche Gespräche und 2 Telefonate zu je 10-60 Minuten) statt. Ein Gespräch wurde in der Schwangerschaft geführt und die anderen jeweils in der 1. Lebenswoche, zwischen der 3. und 4. Lebenswoche, zwischen dem 3. und 4 Lebensmonat und abschließend im 5. Lebensmonat. Der Fokus der Beratungen lag auf einer Wissensvermittlung

und Unterstützung beim Stillen, um eine möglichst lange und exklusive Stilldauer bis zum 6. Lebensmonat zu erreichen, sowie die Beikosteneinführung nach der BLISS Methode. Im Alter von 12 Monaten (adjustierter Unterschied, 0,21; 95% KI: -0,07 bis 0,48) und 24 Monaten (adjustierter Unterschied: 0,16; 95 % KI: -0,13 bis 0,45) zeigt sich kein signifikanter Unterschied beim BMI z-score zwischen der BLISS Gruppe und der KG im Alter von 12 und 24 Monaten. Das relative Risiko (RR) für Übergewicht in der BLISS-Gruppe im Vergleich zur KG wies keinen statistisch signifikanten Unterschied auf und lag bei 2,9 (95 % KI: 1,0-8,6) nach 12 Monaten und 1,6 (95 % KI: 0,5-5,3) nach 24 Monaten (Taylor et al., 2017b).

## 4 Diskussion

Ziel dieser Arbeit war es die Effektivität von Interventionen durch Hebammen und zertifizierten Still- und Laktationsberater\*innen zu identifizieren und aufzuzeigen, ob diese einen Einfluss auf die frühkindliche Gewichtsentwicklung haben.

In 9 Studien (Bogaerts et al., 2013, Ronnberg et al., 2017, Tubay et al., 2019, Haby et al., 2018, Garmendia et al., 2020, Chahed et al., 2022, Haby et al., 2022, Yang et al., 2023) wurden Interventionen durch Hebammen in der Schwangerenvorsorge getätigt. In 2 Studien setzten Hebammen die Interventionen während der Schwangerschaft und auch nach der Geburt (Kunath et al., 2019, Hoffmann et al., 2020). Postpartal wurden die Interventionen ausschließlich durch zertifizierte Still- und Laktationsberater\*innen durchgeführt, welche den Fokus auf Still- und Laktationsberatung (Carlsen et al., 2013, Taylor et al., 2017a, Taylor et al., 2018), sowie Beratung zur Beikosteinführung (Taylor et al., 2017a, Taylor et al., 2018) legten. Beide Berufsgruppen haben komplexe, teils multikomponente Interventionen durchgeführt und waren meist Teil eines multidisziplinären Teams (Gynäkolog\*in, Endokrinolog\*in, Ernährungsberater\*in). Inhaltlich wurde der Fokus in der Schwangerschaft auf Lebensstilberatungen über Ernährung, Gewichtszunahme und körperlicher Aktivität in der Schwangerschaft gelegt. Postpartal fokussierten sich die Interventionen auf Stillberatung (exklusives Stillen bis zum 6. Lebensmonat und ergänzendes Stillen bis zum 2. Geburtstag des Kindes), späte Beikosteinführung (ab dem 6. Lebensmonat), kindliche Aktivität und Schlafberatung. Obwohl der Tätigkeitsbereich der Hebamme sich weit über die Betreuung bei der Geburt hinaus erstreckt, wurden postpartal überwiegend Still- und Laktationsberater\*innen in der Beratung eingesetzt. Anzumerken ist auch, dass keine Intervention bereits vor der Schwangerschaft untersucht wurden, welche im Rahmen der Familienplanung durch Hebammen stattfinden könnte. Die Berufsgruppe der Hebammen ist in der aktuellen Studienlage noch unterrepräsentativ, obwohl Hebammen aufgrund ihres breiten Kompetenzprofil einen Einfluss vor, während und nach der Schwangerschaft haben und somit eine zentrale Betreuungsperson und eine entscheidende Rolle in der Prävention von Adipositas bei Kleinkindern einnehmen könnten. Auch die Forschungslage bei den Interventionen durch Still- und Laktationsberater\*innen, welche das Outcome

frühkindliche Adipositas untersucht ist noch eher gering. Vor allem bei dem Ausschluss der Studien zeigte sich, dass überwiegend Ernährungsberater\*innen oder andere Berufsgruppen (Gesundheitsberater\*in, Fitnesstrainer\*in, Physiotherapeut\*in) als zusätzliche Ressource in die Beratung involviert wurden. Die Miteinbeziehung verschiedener Professionen der Gesundheitsberufe ist ausschlaggebend für eine evidenzbasierte Betreuung in der Schwangerschaft, während der Geburt und postpartal. Dabei spielen Hebammen, als mögliche Hauptbetreuungsperson in der Schwangerschaft eine Schlüsselposition in der Primärversorgung von werdenden Müttern. Eine Hebammenbetreuung führt dazu, dass schwangere Frauen gestärkt und in ihrer Fähigkeit unterstützt werden und ihre eigene Betreuung selbstständig managen lernen (Bahri Khomami et al., 2021, Liu et al., 2021).

Das systematische Review konnte aufzeigen, dass Interventionen in der Schwangerschaft durch Hebammen einen präventiven Effekt hinsichtlich der Entwicklung einer Makrosomie haben. Die Anzahl der Neugeborenen mit Makrosomie und LGA konnte durch Lebensstilinterventionen oder CenteringPregnancy® in der Schwangerschaft reduziert werden (Haby et al., 2018, Chahed et al., 2022, Yang et al., 2023, Gonzalez-Plaza et al., 2022, Tubay et al., 2019). Außerdem konnte diese Arbeit aufzeigen, dass Interventionen in der Schwangerschaft auch einen reduzierenden Einfluss auf das Geburtsgewicht haben (Bogaerts et al., 2013, Haby et al., 2018). Aber auch das Lebensstilinterventionsprogramm in der GeliS Studie (während der Schwangerschaft und postpartal) konnte eine signifikante Reduzierung des Geburtsgewicht aufzeigen, ohne aber Einfluss auf das Outcome Makrosomie und LGA zu nehmen (Kunath et al., 2019). Eine Intervention durch zertifizierte Still- und Laktationsberater\*innen während der Schwangerschaft und nach der Geburt konnte keinen signifikanten Unterschied beim Geburtsgewicht erzielen (Messito et al., 2020). Die derzeitige Studienlage unterscheidet sich von den Ergebnissen der Arbeit beim Outcome Makrosomie und LGA, wenn die Intervention durch andere Professionen erfolgen. Werden Lebensstilberatungen durch andere Professionen durchgeführt kann kein statistisch signifikanter Unterschied beim Outcome Makrosomie oder LGA festgestellt werden (Oteng-Ntim et al., 2012, Simmons et al., 2017, Xu et al., 2023). Daraus kann abgeleitet werden, dass Interventionen in der

Schwangerschaft durch Hebammen einen protektiven Effekt auf die Gewichtsentwicklung der Neugeborenen haben und somit die Häufigkeit einer Makrosomie reduziert werden kann. Kontrovers zu den vorherigen Ergebnissen fanden 2 der eingeschlossenen Studien (Ronnberg et al., 2017, Garmendia et al., 2020) eine höhere Anzahl an Makrosomie in der IG.

Laut der vorliegenden Arbeit sind Lebensstilinterventionen bei der Gruppe von Schwangeren mit einem pränatalen BMI von über  $30\text{m}^2/\text{kg}$  oder Schwangere mit GDM besonders wirksam. Die Anzahl an Makrosomie bei Risikoschwangeren (BMI  $>30\text{kg}/\text{m}^2$  vor der SS oder GDM) wurde durch Intervention durch Hebammen statistisch signifikant reduziert (Haby et al., 2018, Chahed et al., 2022). Diese Ergebnisse stimmen mit früheren Forschungsergebnissen überein, welche zeigen, dass Lebensstilinterventionen bei Schwangeren mit GDM, sowohl das Geburtsgewicht als auch die Inzidenz von Makrosomie signifikant reduzieren (Brown et al., 2017). Auch bei Frauen mit Übergewicht oder Adipositas konnten multikomponentenbasierte Interventionen das Risiko für Makrosomie verringern (RR = 0,85; 95 % KI: 0,73-1,00) (Farpour-Lambert et al., 2018). Die Ergebnisse decken sich teilweise mit einem anderen systematischen Review, welches Lebensstilinterventionen in der Schwangerschaft durch verschiedene Professionen untersucht hat. So fanden Dalrymple et al. (2018) ebenfalls kontroverse Ergebnisse, wobei bei fünf der eingeschlossenen RCTs, Frauen aus allen BMI-Kategorien eingeschlossen wurden und sich kein Einfluss der Intervention auf das Auftreten einer kindlichen Adipositas zeigte. In drei Studien, welche Kinder von Frauen mit einem BMI  $\geq 30\text{ kg}/\text{m}^2$  untersuchten, konnte allerdings ein positiver Einfluss auf die Körperzusammensetzung von Säuglingen festgestellt werden (Dalrymple et al., 2018). Diese Ergebnisse von Studien, die für Lebensstilberatungsprogramme für Frauen mit einem BMI  $>30\text{kg}/\text{m}^2$  konzipiert sind, stimmen mit den Ergebnissen der vorliegenden Masterarbeit überein. Unabhängig von der durchführenden Profession können Lebensstilprogramme bei Frauen mit einem BMI  $<30\text{kg}/\text{m}^2$  oder Schwangere mit GDM eine Reduzierung von Makrosomie oder kindlicher Adipositas begünstigen.

Studien, welche die Gewichtsentwicklung zu einem späteren Zeitpunkt gemessen haben (6. Lebensmonat bis zum 5. Lebensjahr) konnten ebenfalls nur kontroverse

Ergebnisse aufzeigen. Die Langzeitoutcomes konnten mit 6 Monaten (Carlsen et al., 2013, Messito et al., 2020), 12 Monaten (Hoffmann et al., 2020, Messito et al., 2020), 24 Monaten (Taylor et al., 2017a), 2,5 Jahren (Haby et al., 2022), 3 Jahren (Messito et al., 2020), 3,5 Jahren (Taylor et al., 2018, Ronnberg et al., 2017) und 5 Jahren (Ronnberg et al., 2017) keinen signifikanten Unterschied in der Gewichtsentwicklung aufzeigen. Lediglich Messito et al. (2020) konnte eine signifikant niedrigere Gewichtszunahme im Alter von 18 und 24 Monaten feststellen. Im Gegensatz dazu, fand die Publikation von Taylor et al. (2018) eine statistisch signifikante Erhöhung des BMI z-score im Alter von 5 Jahren in der IG. Diese Interventionen erstreckten sich über den Zeitraum der Schwangerschaft bis nach der Geburt oder fanden ausschließlich postpartal statt. Es lassen sich anhand der vorliegenden Ergebnisse keine signifikanten Aussagen über den Effekt der Interventionen während der Schwangerschaft und postpartal oder ausschließlich nach der Geburt, hinsichtlich des Gewichtes der Kinder bis zum 5. Lebensjahr treffen. Die Ergebnisse einer Meta-Analyse bestätigen diese Erkenntnisse und konnte aufzeigen, dass Lebensstilinterventionen während der Schwangerschaft in keinem Zusammenhang mit Gewicht, Länge, BMI oder den entsprechenden BMI-z-scores bei Kindern im Alter von 1 Monat bis 7 Jahren stehen (Raab et al., 2021). Ergebnisse eines systematischen Reviews, welches die Prävention von Adipositas im Kleinkind- und Jugendalter mittels Intervention durch Pflegepersonal untersuchte, konnte in 5 von 18 Studien eine statistisch signifikante Verbesserung bei gewichtbezogenen Ergebnissen zwischen den Gruppen zeigen, auch wenn die meisten Verbesserungen eher minimal und über die Zeit nicht nachhaltig waren (Whitehead et al., 2021). Auch eine Follow-up Studie einer Cluster RCT konnte wiederum eine langsamere Erhöhung des BMI im Alter zwischen 2 und 4 Jahren in der IG durch Lebensstilintervention nach der Geburt nachweisen (Mustila et al., 2012).

(Telefonische) Stillhilfe nach der Geburt, welche ausschließlich durch zertifizierte Still- und Laktationsberater\*innen durchgeführt wurden konnten durch folgende Schwerpunkte: ausschließliches Stillen bis zum 6. Lebensmonat, Beikosteneinführung ab dem 6. Lebensmonat, keine signifikanten Effekte (Carlsen et al., 2013) oder eine signifikante Erhöhung des kindlichen BMI im Alter von 24 Monaten und 5 Jahren in der IG (FAB-Intervention) aufzeigen (Taylor et al., 2017a, Taylor et al., 2018). Wie

das Review gezeigt hat, ist eine telefonische Stillhilfe oder FAB als Intervention keine Prävention von frühkindlicher Adipositas. Ergebnisse aus diesem Forschungsbereich ergänzen folgende Erkenntnisse, und kommen zu dem Schluss, dass eine spätere Einführung von Beikost ( $\geq 7$  Monate) mit einer erhöhten Prävalenz von Übergewicht/Adipositas im Kindesalter in Verbindung steht (OR: 1,38; 95% KI: 1,01, -1,88). Im Gegensatz dazu steht, dass eine frühe Einführung von Beikost ( $< 4$  Monate) und Abstillen mit einer geringeren Prävalenz von Übergewicht/Adipositas bei Kindern einhergeht (OR: 0,63; 95 % KI: 0,47, 0,84). Kinder, welche nach 6 Monaten ausschließlichem Stillen mit Beikost begonnen haben und bis 12 Monate weiter gestillt wurden, sind allerdings laut Forschungsergebnissen seltener übergewichtig oder adipös (Papoutsou et al., 2018). Diese Erkenntnisse kann auch ein neueres Review untermauern, denn die Ergebnisse belegen, dass Stillen eine der effektivsten präventiven Interventionen von Adipositas bei Kleinkindern ist. Es konnte aufzeigen, dass, ausschließliches Stillen bis zum 6. Lebensmonat und ein weiter verlängertes Stillen die Wahrscheinlichkeit von Adipositas und hohem Körperfettanteil bei 9-11-jährigen Kindern aus 12 verschiedenen Ländern reduziert (Ma et al., 2020). Ergänzend dazu konnten eine aktuelle Beobachtungsstudie bestätigen das Kinder, die erst nach 6 Monate ausschließlichem Stillen mit Beikost begonnen haben und bis zum Alter von 12 Monaten oder länger gestillt wurden, eine geringere Wahrscheinlichkeit haben, im Alter von 2–9 Jahren übergewichtig oder adipös zu sein (Shipp et al., 2024). Die Ergebnisse decken sich mit den WHO-Empfehlungen: 6 Monate ausschließliches Stillen und verlängertem Stillen bis zum 2. Lebensjahr in Kombination mit Beikosteinführung ab dem 6. Lebensmonat (WHO, 2023a). Die widersprüchlichen Ergebnisse der aktuellen Literatur und der Masterarbeit zeigen auf, dass es noch Bedarf an der Eruierung von geeigneten Interventionen durch Hebammen oder Still- und Laktationsberater\*innen gibt.

Das systematische Review konnte durch 2 Studien einen Zusammenhang zwischen dem BMI der Frauen vor der Schwangerschaft und dem BMI der Kleinkinder im Alter von 5 Jahren (Ronnberg et al., 2017) und 2,5 Jahren (Haby et al., 2022) darstellen. Kinder von normalgewichtigen Frauen haben ein geringeres Risiko im Alter von 5 Jahren Adipositas zu haben (Ronnberg et al., 2017). Auch die Wahrscheinlichkeit eines steigenden BMI im Alter von 2,5 Jahren steht in Korrelation mit dem BMI der Mütter vor der Schwangerschaft (Haby et al., 2022). Darüber hinaus stellt auch eine

exzessive Gewichtszunahme in der Schwangerschaft und ein erhöhter väterlicher BMI ein Risikofaktor dar, mit 12 Monaten Übergewicht oder Adipositas zu haben (Hoffmann et al., 2021). Prospektive Kohortenstudien konnten zeigen, dass der Risikofaktor exzessive Gewichtszunahme in der Schwangerschaft ein wichtiges Thema ist. Besonders im Fokus sollten für Hebammen Schwangere mit Übergewicht oder Adipositas stehen, allerdings scheinen aber auch Frauen mit einem normalen BMI von den Beratungen zu profitieren, da diese offenbar größere Schwierigkeiten haben, eine gesunde Gewichtszunahme einzuhalten (Feria-Ramirez et al., 2024). Weitere Forschungsergebnisse zeigen, dass die Verbindung zwischen Gewichtszunahme in der Schwangerschaft und Übergewicht der Kinder am stärksten bei Frauen ausgeprägt war, die vor der Schwangerschaft untergewichtig waren ( $p = < 0,01$ ) (Wrotniak et al., 2008). Hebammen sollten sowohl vor als auch während der gesamten Schwangerschaft den BMI der Frauen im Blick haben und bereits in der präkonzeptionellen Phase beratend zur Seite stehen. Zudem ist anzumerken, dass Adipositas ein sensibles Thema ist und einige Frauen schlechte Erfahrungen gemacht haben. Einige Frauen wurden laut ihren Angaben respektlos behandelt und waren beleidigenden Anmerkungen über ihr äußeres Erscheinungsbild ausgesetzt (Dencker et al., 2016). Frauen wollen ihr Gewicht in einer wertfreien Umgebung (Dencker et al., 2016) besprechen und fordern Schulungen oder Kommunikationstrainings, um das sensible Thema Gewichtszunahme in der Schwangerschaft zu besprechen (Dencker et al., 2016, McNeill et al., 2012). Die Notwendigkeit von Schulungen mit dem Schwerpunkt Kommunikation über Adipositas sind für Hebammen wichtig, um Unsicherheiten und Sorgen vor negativen Auswirkungen auf die Beziehung zwischen Hebammen und Frauen zu minimieren (Heslehurst et al., 2013).

## 4.1 Stärken und Limitationen der Arbeit

Eine Stärke des systematischen Reviews liegt im ausgewählten Studiendesign, welches durch die Methode den höchsten Grad der Evidenz in der quantitativen Forschung darstellt (Behrens & Langer, 2022).

Eine Limitation ist Beschränkung auf Hebammen oder zertifizierte Still- und Laktationsberater\*innen. Somit werden mögliche effektive Interventionen in der Zeit vor, während und nach der Schwangerschaft, welche auch von anderen Berufsgruppen, die im Tätigkeitsbereich von Hebammen und zertifizierten Still- und Laktationsberater\*innen arbeiten, unbeachtet gelassen. Auch wenn der Tätigkeitsbereich der Hebamme und der zertifizierten Still- und Laktationsberater\*innen klar definiert wird, so übernehmen verschiedene Professionen weltweit Teile der Hebammenarbeit. In vielen Ländern beschränkt sich der Tätigkeitsbereich der Hebamme auf die Geburt und somit sind Hebammen kein Teil der Schwangerenvorsorge oder der Betreuung nach der Geburt. Eine weitere Limitation ist, dass das Screening der Literatur lediglich von der Autorin (Simone Fleckinger) durchgeführt worden ist und somit könnten mögliche relevante Studien nicht identifiziert worden sein.

Eine weitere Einschränkung war die Heterogenität der eingeschlossenen Studien insbesondere der Interventionen (Dauer, Beginn und Bestandteile der Intervention), sowie die Erhebung unterschiedlicher Outcomes (BMI, BMI-z-score, Geburtsgewicht, Makrosomie, LGA, WFA z-scores) was dazu führte, dass keine Meta-Analyse durchgeführt werden konnte.

## 4.2 Empfehlungen für die Forschung

Die zukünftige Studien in diesem Forschungsgebiet sollte darauf abzielen, langfristige Follow-up Studien, bei denen die Interventionen durch Hebammen während der Schwangerschaft durchgeführt wurde zu untersuchen. Dadurch könnte ein langfristiger Effekt auf die frühkindliche Gewichtsentwicklung untersucht werden.

Die Wirksamkeit von Interventionen vor der Schwangerschaft, welche durch Hebammen gesetzt werden, sind ebenfalls noch nicht in randomisiert kontrollierten Studien erforscht. Diese Phase bietet ein großes Potenzial, um präventive Maßnahmen frühzeitig zu etablieren und langfristige positive Auswirkungen auf die Gesundheit von Mutter und Kind zu erzielen. Auch die Möglichkeit der kontinuierlichen Betreuung durch Hebammen prä-, peri- und postnatal stellt einen interessanten Ansatzpunkt dar, um die Wirksamkeit der Betreuung durch eine betreuende Hebamme hinsichtlich der Prävention von frühkindlicher Adipositas zu erforschen. Es ist entscheidend, die Perspektiven, Kompetenzen und Herausforderungen von Hebammen genauer zu erforschen, um Interventionen gezielt auf die Bedürfnisse der Frauen abzustimmen und eine Effektivität der hebammengeleiteten Interventionen durch randomisiert kontrollierte Studien zu untersuchen.

Die Standardisierung der Messmethoden für Adipositas bei Kindern sollte ebenfalls berücksichtigt werden, wobei diese je nach Alter des Kindes variieren können. Um die Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Interventionen zu optimieren wäre die Vereinheitlichung der Intervention in Hinblick auf die Häufigkeit, die Dauer der Intervention und des gesamten Interventionszeitraumes von entscheidender Bedeutung.

### **4.3 Empfehlungen für die Praxis**

Hebammen sind eine essenzielle Ressource im Gesundheitssystem und können durch ihr weiters Kompetenzprofil eine umfassende kontinuierliche Betreuung von Frauen vor, während und nach der Schwangerschaft darstellen. Durch eine kontinuierliche Betreuung konnten bereits signifikante Verbesserungen von geburtshilflichen Outcomes festgestellt werden. Eine Etablierung von verschiedenen Betreuungsformen (kontinuierliche Hebammenbetreuung, hebammengeleitete Schwangerenvorsorge, Gruppenschwangerenvorsorge) könnte einen Betrag dazu leisten. Für die Voraussetzung einer evidenzbasierten Beratung rund um Themen wie Ernährung, körperliche Aktivität, Stillen, Beikosteneinführung und Gewichtszunahme in der Schwangerschaft ist es notwendig, das Wissen der Hebammen über diese Thematik zu erweitern und nationale und internationale Richtlinien zu etablieren. Die Aus- und Weiterbildung von Hebammen ist von entscheidender Bedeutung, um kulturelle Barrieren und Wissenslücken rund um Gesundheitsthemen zu beseitigen.

Von großer Bedeutung ist die Beratung der Frauen zur Familienplanung, da dieser Zeitraum einen entscheidenden Moment darstellt, in dem Frauen ihr Gewicht reduzieren und die Schwangerschaftsoutcomes und postpartale Outcomes verbessern können. Die Dauer, Anzahl und inhaltliche Aufarbeitung von Lebensstilberatungen zu den Themen Ernährung, körperliche Aktivität und optimale Gewichtszunahme in der Schwangerschaft durch Hebammen sollten mit randomisiert kontrollierten Studien noch weiter untersucht werden.

## 5 Schlussfolgerung

Das Review untersucht die Auswirkungen von Interventionen durch Hebammen oder zertifizierten Stillberater\*innen auf die Entwicklung einer frühkindlichen Adipositas. Die Forschung fokussiert sich überwiegend auf Lebensstilinterventionen während der Schwangerschaft. Diese Lebensstilberatungen umfassen Themen rund um Ernährung, körperlicher Aktivität, Gewichtszunahme in der Schwangerschaft und Stillberatung in der Schwangerschaft. Lebensstilberatungen durch Hebammen in der Schwangerschaft zu diesen Themen und CenteringPregnancy® haben den effektivsten Einfluss auf die Gewichtsentwicklung.

Besonders wirksam erwiesen sich Lebensstilinterventionen bei Schwangeren mit einem pränatalen BMI über 30 m<sup>2</sup>/kg oder Frauen mit GDM. Die Ergebnisse zeigen, dass Interventionen durch Hebammen in der Schwangerschaft protektiv auf die Gewichtsentwicklung der Neugeborenen wirken und die Häufigkeit von Makrosomie und LGA, sowie das Geburtsgewicht reduzieren können.

Signifikante Aussagen über den Effekt von Interventionen auf das Gewicht von Kindern bis zum 5. Lebensjahr sind nicht möglich. Es fehlt an Studien zu Interventionen vor der Schwangerschaft, die im Rahmen der Familienplanung durch Hebammen durchgeführt werden könnten.

Zusammenfassend können Lebensstilinterventionen schwangeren Frauen dabei helfen, die Risikofaktoren während der Schwangerschaft zu minimieren und somit stellt die Beratung durch Hebammen eine wichtige Strategie zur Prävention von kindlicher Adipositas dar. Ergänzend dazu sollten Hebammen in der präkonzeptionellen Phase Frauen hinsichtlich ihres Gewichtes beratend zur Seite stehen.

## 6 Literaturverzeichnis

- ACOG, T. A. C. O. O. A. G. 2020. Macrosomia: ACOG Practice Bulletin, Number 216. *Obstet Gynecol*, 135, e18-e35.
- ALVES, F. C. R., MOREIRA, A. & MOUTINHO, O. 2024. Maternal and long-term offspring outcomes of obesity during pregnancy. *Arch Gynecol Obstet*, 309, 2315-2321.
- BAGHERZADEH, R., GHARIBI, T., SAFAVI, B., MOHAMMADI, S. Z., KARAMI, F. & KESHAVARZ, S. 2021. Pregnancy; an opportunity to return to a healthy lifestyle: a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth*, 21, 751.
- BAHRI KHOMAMI, M., WALKER, R., KILPATRICK, M., DE JERSEY, S., SKOUTERIS, H. & MORAN, L. J. 2021. The role of midwives and obstetrical nurses in the promotion of healthy lifestyle during pregnancy. *Ther Adv Reprod Health*, 15, 26334941211031866.
- BARKER, T. H., HABIBI, N., AROMATARIS, E., STONE, J. D., LEONARDI-BEE, J. & SEARS, K. 2024. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias quasi-experimental studies. *JBI Evidence Synthesis*, 22(3): 378-388.
- BARKER, T. H., STONE, S. C., SEARS, K., KLUGAR, M., TUFANARU, C., LEONARDI-BEE, J., AROMATARIS, E. & MUNN, Z. 2023. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for randomized controlled trails. *JBI Evidence Synthesis*, 21(3), 494-506.
- BAUMANN, N. 2016. How to use the medical subject headings (MeSh). *International journal of clinical practice*, 70, 171-174.
- BEHRENS, J., Langer, G. 2022. *Evidence-based Nursing and Caring Methoden und Ethik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung*, Bern, Hogrefe Verlag.
- BLAKE-LAMB, T., LOCKS, L., PERKINS, M. & ET AL. 2016. Interventions for childhood obesity in the first 1,000 days: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*.
- BOGAERTS, A. F., DEVLIEGER, R., NUYTS, E., WITTERS, I., GYSELAERS, W. & VAN DEN BERGH, B. R. 2013. Effects of lifestyle intervention in obese pregnant women on gestational weight gain and mental health: a randomized controlled trial. *Int J Obes (Lond)*, 37, 814-21.
- BRINES, J., RIGOURD, V. & BILLEAUD, C. 2022. The First 1000 Days of Infant. *Healthcare (Basel)*, 10.
- BROWN, J., ALWAN, N. A., WEST, J., BROWN, S., MCKINLAY, C. J., FARRAR, D. & CROWTHER, C. A. 2017. Lifestyle interventions for the treatment of women with gestational diabetes. *Cochrane Database Syst Rev*, 5, Cd011970.
- CARLSEN, E. M., KYHNAEB, A., RENAULT, K. M., CORTES, D., MICHAELSEN, K. F. & PRYDS, O. 2013. Telephone-based support prolongs breastfeeding duration in obese women: A randomized trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 98, 1226-1232.
- CHAHED, S., LASSOUAD, L., DARDOURI, M., MTIRAOUI, A., MAAROUFI, A. & KHAIRI, H. 2022. Impact of a tailored-care education programme on maternal and neonatal outcomes in pregnant women with gestational diabetes: a randomized controlled trial. *Pan Afr Med J*, 43, 128.
- DALRYMPLE, K. V., MARTYNI-ORENOWICZ, J. & FLYNN, A. C. P., L. O'KEEFFE, M. 2018. Can antenatal diet and lifestyle interventions influence childhood obesity? A systematic review. *Maternal & Child Nutrition*.

- DENCKER, A., PREMBERG, Å., OLANDER, E. K., MCCOURT, C., HABY, K., DENCKER, S., GLANTZ, A. & BERG, M. 2016. Adopting a healthy lifestyle when pregnant and obese - an interview study three years after childbirth. *BMC Pregnancy Childbirth*, 16, 201.
- FARPOUR-LAMBERT, N. J., ELLS, L. J., MARTINEZ DE TEJADA, B. & SCOTT, C. 2018. Obesity and Weight Gain in Pregnancy and Postpartum: an Evidence Review of Lifestyle Interventions to Inform Maternal and Child Health Policies. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 9, 546.
- FERIA-RAMIREZ, C., GONZALEZ-SANZ, J. D., MOLINA-LUQUE, R. & MOLINA-RECIO, G. 2024. Influence of gestational weight gain on the nutritional status of offspring at birth and at 5 years of age. *Midwifery*, 129, 103908.
- GARMENDIA, M. L., CORVALAN, C., ARAYA, M., CASANELLO, P., KUSANOVIC, J. P. & UAUY, R. 2020. Effectiveness of a normative nutrition intervention in Chilean pregnant women on maternal and neonatal outcomes: the CHiMINCs study. *Am J Clin Nutr*, 112, 991-1001.
- GONZALEZ-PLAZA, E., BELLART, J., ARRANZ, Á., LUJÁN-BARROSO, L., CRESPO MIRASOL, E. & SEGURANYES, G. 2022. Effectiveness of a Step Counter Smartband and Midwife Counseling Intervention on Gestational Weight Gain and Physical Activity in Pregnant Women With Obesity (Pas and Pes Study): Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*, 10, e28886.
- HABY, K., BERG, M., GYLLENSTEN, H., HANAS, R. & PREMBERG, Å. 2018. Mighty Mums - a lifestyle intervention at primary care level reduces gestational weight gain in women with obesity. *BMC Obes*, 5, 16.
- HABY, K., GYLLENSTEN, H., HANAS, R., BERG, M. & PREMBERG, Å. 2022. A Lifestyle Intervention During Pregnancy and Its Effects on Child Weight 2.5 Years Later. *Matern Child Health J*, 26, 1881-1890.
- HARRISON, C. L., Skouteris, H., BOYLE, J., TEEDE, H.J. 2017. Preventing obesity across the preconception, pregnancy and postpartum cycle: Implementing research into practice. *Midwifery*, 52, 64-70.
- HESLEHURST, N., RUSSELL, S., MCCORMACK, S., SEDGEWICK, G., BELL, R. & RANKIN, J. 2013. Midwives perspectives of their training and education requirements in maternal obesity: a qualitative study. *Midwifery*, 29, 736-44.
- HIGGINS, J. P., THOMAS, J., CHANDLER, J., CUMPSTON, M., LI, T., PAGE, M.J., WELCH, V.A. 2023. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.4. *Cochrane*
- HOFFMANN, J., GÜNTHER, J., STECHER, L., SPIES, M., GEYER, K., RAAB, R., MEYER, D., RAUH, K. & HAUNER, H. 2021. Infant growth during the first year of life following a pregnancy lifestyle intervention in routine care-Findings from the cluster-randomised GeliS trial. *Pediatr Obes*, 16, e12705.
- HOFFMANN, J., GUNTER, J., STECHER, L., SPIES, M., MEYER, D., RAAB, R., GEYER, K., KUNATH, J., RAUH, K. & HAUNER, H. 2020. Does an antenatal lifestyle intervention in routine care improve maternal and infant health outcomes in the first year postpartum-12 months follow-up of the cluster-randomised GeliS trial. *Obesity reviews*, 21.
- IBLCE® 2021. An International Practice Analysis of the International Board Certified Lactation Consultant ® ( IBCLC®) Executive Summary. IBLCE®. [Online] available: [https://iblce.org/wp-content/uploads/2021/12/2021\\_Nov\\_9\\_Practice-Analysis-Executive-Summary\\_ENGLISH.pdf](https://iblce.org/wp-content/uploads/2021/12/2021_Nov_9_Practice-Analysis-Executive-Summary_ENGLISH.pdf) [Accessed 26.04.2024].

- ICKOVICS, J. R., KERSHAW, T. S., WESTDAHL, C., MAGRIPLES, U., MASSEY, Z., REYNOLDS, H. & RISING, S. S. 2007. Group prenatal care and perinatal outcomes: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*, 110, 330-9.
- ICM 2024a. *International Definition and Scope of Practice of the Midwife* [Online]. Available: <https://internationalmidwives.org/resources/international-definition-of-the-midwife/> [Accessed 26.04.2024 2024].
- ICM 2024b. ICM Essential Competencies for Midwifery Practice. The Hague: ICM International Conferederation of Midwives.
- KONNOPKA, A., DOBROSCHKE, A., LEHNERT, T. & KÖNIG, H. H. 2018. [The Costs of Overweight and Obesity: a Systematic Review]. *Gesundheitswesen*, 80, 471-481.
- KUNATH, J., GÜNTHER, J., RAUH, K., HOFFMANN, J., STECHER, L., ROSENFELD, E., KICK, L., ULM, K. & HAUNER, H. 2019. Effects of a lifestyle intervention during pregnancy to prevent excessive gestational weight gain in routine care - the cluster-randomised GeliS trial. *BMC Med*, 17, 5.
- LANIGAN, J. 2018. Prevention of overweight and obesity in early life. *Proc Nutr Soc*, 77, 247-256.
- LARQUÉ, E., LABAYEN, I., FLODMARK, C. E., LISSAU, I., CZERNIN, S., MORENO, L. A., PIETROBELLI, A. & WIDHALM, K. 2019. From conception to infancy - early risk factors for childhood obesity. *Nat Rev Endocrinol*, 15, 456-478.
- LECORGUILLÉ, M., TEO, S. & PHILLIPS, C. M. 2021. Maternal Dietary Quality and Dietary Inflammation Associations with Offspring Growth, Placental Development, and DNA Methylation. *Nutrients*, 13.
- LEDDY, M. A., POWER, M. L. & SCHULKIN, J. 2008. The impact of maternal obesity on maternal and fetal health. *Rev Obstet Gynecol*, 1, 170-8.
- LEUNG, A. K. C., WONG, A. H. C. & HON, K. L. 2024. Childhood Obesity: An Updated Review. *Curr Pediatr Rev*, 20, 2-26.
- LIU, Y., LI, T., GUO, N., JIANG, H., LI, Y., XU, C. & YAO, X. 2021. Women's experience and satisfaction with midwife-led maternity care: a cross-sectional survey in China. *BMC Pregnancy Childbirth*, 21, 151.
- MA, J., QIAO, Y., ZHAO, P., LI, W., KATZMARZYK, P. T., CHAPUT, J. P., FOGELHOLM, M., KURIYAN, R., LAMBERT, E. V., MAHER, C., MAIA, J., MATSUDO, V., OLDS, T., ONYWERA, V., SARMIENTO, O. L., STANDAGE, M., TREMBLAY, M. S., TUDOR-LOCKE, C. & HU, G. 2020. Breastfeeding and childhood obesity: A 12-country study. *Matern Child Nutr*, 16, e12984.
- MCNEILL, J., DORAN, J., LYNN, F., ANDERSON, G. & ALDERDICE, F. 2012. Public health education for midwives and midwifery students: a mixed methods study. *BMC Pregnancy Childbirth*, 12, 142.
- MESSITO, M. J., MENDELSON, A. L., KATZOW, M. W., SCOTT, M. A., VANDYOUSEFI, S. & GROSS, R. S. 2020. Prenatal and Pediatric Primary Care-Based Child Obesity Prevention Program: A Randomized Trial. *Pediatrics*, 146.
- MOHER, D., LIBERATI, A., TETZLAFF, J. & ALTMAN, D. G. 2009. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*, 6, e1000097.
- MÜLLER, M. J. M., M. & LANGNÄSE, K. 2002. Adipositas: Eine Herausforderung für Public Health. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften = Journal of public health*, 10, 11-20.

- MUSTILA, T., RAITANEN, J., KESKINEN, P., SAARI, A. & LUOTO, R. 2012. Lifestyle counselling targeting infant's mother during the child's first year and offspring weight development until 4 years of age: a follow-up study of a cluster RCT. *BMJ*, 2.
- NGUYEN, C. L., PHAM, N. M., BINNS, C. W., DUONG, D. V. & LEE, A. H. 2018. Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus in Eastern and Southeastern Asia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Diabetes Res*, 2018, 6536974.
- OLANDER, E. K., BERG, F., BERG, M. & DENCKER, A. 2019. Offering weight management support to pregnant women with high body mass index: A qualitative study with midwives. *Sex Reprod Healthc*, 20, 81-86.
- OTENG-NTIM, E., VARMA, R., CROKER, H., POSTON, L. & DOYLE, P. 2012. Lifestyle interventions for overweight and obese pregnant women to improve pregnancy outcome: systematic review and meta-analysis. *BMC Med*, 10, 47.
- PAN, S. D., L.; PATERSON, H.; CAMPBELL, N.; 2014. New Zealand LMC midwife's approaches to discussing nutrition, activity and weight gain during pregnancy. *NZCOM Journal*, 50, 24-29.
- PAPOUTSOU, S., SAVVA, S. C., HUNSBERGER, M., JILANI, H., MICHELS, N., AHRENS, W., TORNARITIS, M., VEIDEBAUM, T., MOLNÁR, D., SIANI, A., MORENO, L. A. & HADJIGEORGIOU, C. 2018. Timing of solid food introduction and association with later childhood overweight and obesity: The IDEFICS study. *Matern Child Nutr*, 14.
- PAULO, M. S., ABDO, N. M., BETTENCOURT-SILVA, R. & AL-RIFAI, R. H. 2021. Gestational Diabetes Mellitus in Europe: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence Studies. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 12, 691033.
- PÉREZ-MUÑOZ, C., CARRETERO-BRAVO, J., ORTEGA-MARTÍN, E., RAMOS-FIOL, B., FERRIZ-MAS, B. & DÍAZ-RODRÍGUEZ, M. 2022. Interventions in the first 1000 days to prevent childhood obesity: a systematic review and quantitative content analysis. *BMC Public Health*, 22, 2367.
- PERRIMAN, N., DAVIS, D. L. & FERGUSON, S. 2018. What women value in the midwifery continuity of care model: A systematic review with meta-synthesis. *Midwifery*, 62, 220-229.
- PHELAN, S. 2010. Pregnancy: a "teachable moment" for weight control and obesity prevention. *Am J Obstet Gynecol*, 202, 135.e1-8.
- RAAB, R., MICHEL, S., GÜNTHER, J., HOFFMANN, J., STECHER, L. & HAUNER, H. 2021. Associations between lifestyle interventions during pregnancy and childhood weight and growth: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 18, 8.
- REITZLE, L. H., CH.;KRAUSE, L.; HOEBEL, J.; SCHEIDT-NAVE, CH. 2024. Prävalenz von Gestationsdiabetes mellitus in Deutschland: Trend und Unterschiede nach regionaler sozioökonomischer Deprivation. *Journal of Health Monitoring*, 9.
- RISING, S. S. 1998. Centering pregnancy. An interdisciplinary model of empowerment. *J Nurse Midwifery*, 43, 46-54.
- RONNBERG, A. K., HANSON, U. & NILSSON, K. 2017. Effects of an antenatal lifestyle intervention on offspring obesity - a 5-year follow-up of a randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 96, 1093-1099.

- RONNBERG, A. K., OSTLUND, I., FADL, H., GOTTVALL, T. & NILSSON, K. 2015. Intervention during pregnancy to reduce excessive gestational weight gain— a randomised controlled trial. *Bjog*, 122, 537-44.
- SHIPP, G. M., WOSU, A. C., KNAPP, E. A., SAUDER, K. A., DABELEA, D., PERNG, W., ZHU, Y., FERRARA, A., DUNLOP, A. L., DEONI, S., GERN, J., PORUCZNIK, C., ARIS, I. M., KARAGAS, M. R., SATHYANARAYANA, S., O'CONNOR, T. G., CARROLL, K. N., WRIGHT, R. J., HOCKETT, C. W., JOHNSON, C. C., MEEKER, J. D., CORDERO, J., PANETH, N., COMSTOCK, S. S. & KERVER, J. M. 2024. Maternal Pre-Pregnancy BMI, Breastfeeding, and Child BMI. *Pediatrics*, 153.
- SIMMONS, D., DEVLIEGER, R., VAN ASSCHE, A., JANS, G., GALJAARD, S., CORCOY, R., ADELANTADO, J. M., DUNNE, F., DESOYE, G., HARREITER, J., KAUTZKY-WILLER, A., DAMM, P., MATHIESEN, E. R., JENSEN, D. M., ANDERSEN, L., LAPOLLA, A., DALFRÀ, M. G., BERTOLOTTO, A., WENDER-OZEGOWSKA, E., ZAWIEJSKA, A., HILL, D., SNOEK, F. J., JELSMA, J. G. & VAN POPPEL, M. N. 2017. Effect of Physical Activity and/or Healthy Eating on GDM Risk: The DALI Lifestyle Study. *J Clin Endocrinol Metab*, 102, 903-913.
- SPEER, C. P. 2019. Neonatologie. In: SPEER, C. P., GAHR, M. & DÖTSCH, J. (eds.) *Pädiatrie*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- TAYLOR, B. J., GRAY, A. R., GALLAND, B. C., HEATH, A. M., LAWRENCE, J., SAYERS, R. M., CAMERON, S., HANNA, M., DALE, K., COPPELL, K. J. & TAYLOR, R. W. 2017a. Targeting Sleep, Food, and Activity in Infants for Obesity Prevention: An RCT. *Pediatrics*, 139.
- TAYLOR, R. W., GRAY, A. R., HEATH, A. M., GALLAND, B. C., LAWRENCE, J., SAYERS, R., HEALEY, D., TANNOCK, G. W., MEREDITH-JONES, K. A., HANNA, M., HATCH, B. & TAYLOR, B. J. 2018. Sleep, nutrition, and physical activity interventions to prevent obesity in infancy: follow-up of the Prevention of Overweight in Infancy (POI) randomized controlled trial at ages 3.5 and 5 y. *Am J Clin Nutr*, 108, 228-236.
- TAYLOR, R. W., WILLIAMS, S. M., FANGUPO, L. J., WHEELER, B. J., TAYLOR, B. J., DANIELS, L., FLEMING, E. A., MCARTHUR, J., MORISON, B., ERICKSON, L. W., DAVIES, R. S., BACCHUS, S., CAMERON, S. L. & HEATH, A.-L. M. 2017b. Effect of a Baby-Led Approach to Complementary Feeding on Infant Growth and Overweight: A Randomized Clinical Trial. *JAMA pediatrics*, 171, 838-846.
- TUBAY, A. T., MANSALIS, K. A., SIMPSON, M. J., ARMITAGE, N. H., BRISCOE, G. & POTTS, V. 2019. The Effects of Group Prenatal Care on Infant Birthweight and Maternal Well-Being: A Randomized Controlled Trial. *Mil Med*, 184, e440-e446.
- WABITSCH, M. M., A. 2019. Evidenzbasierte (S3-) Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) der Deutschen Adipositas Gesellschaft (DAG) und der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ). *Therapie und Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter*. AWMF.
- WAITS, A., GUO, C.-Y. & CHIEN, L.-Y. 2021. Inadequate gestational weight gain contributes to increasing rates of low birth weight in Taiwan: 2011–2016 nationwide surveys. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 60, 857-862.

- WALKER, R., MORRIS, H., LANG, S., HAMPTON, K., BOYLE, J. & SKOUTERIS, H. 2020. Co-designing preconception and pregnancy care for healthy maternal lifestyles and obesity prevention. *Women Birth*, 33, 473-478.
- WEGHUBER, D., ; MARUSZCZAK, KATHARINA; 2020. Childhood Obesity Surveillance Initiative. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK).
- WEIHRAUCH-BLÜHER, S., SCHWARZ, P. & KLUSMANN, J. H. 2019. Childhood obesity: increased risk for cardiometabolic disease and cancer in adulthood. *Metabolism*, 92, 147-152.
- WHITAKER, R. C. 2004. Predicting preschooler obesity at birth: the role of maternal obesity in early pregnancy. *Pediatrics*, 114, e29-36.
- WHITEHEAD, L., KABDEBO, I., DUNHAM, M., QUINN, R., HUMMELSHOJ, J., GEORGE, C. & DENNEY-WILSON, E. 2021. The effectiveness of nurse-led interventions to prevent childhood and adolescent overweight and obesity: A systematic review of randomised trials. *J Adv Nurs*, 77, 4612-4631.
- WHO, W. H. O. 2022. WHO European Regional Obesity Report 2022. Copenhagen: WHO.
- WHO, W. H. O. 2023a. Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age. Genf.
- WHO, W. H. O. 2023b. Health service delivery framework for prevention and management of obesity. Geneva: WHO World Health Organization.
- WHO, W. H. O. 2024. *Obesity and overweight* [Online]. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> [Accessed 20.03. 2024].
- WHO, W. H. O. oA. *Midwifery education and care* [Online]. Available: <https://www.who.int/teams/maternal-newborn-child-adolescent-health-and-ageing/maternal-health/midwifery> [Accessed 26.04.2024 2024].
- WOO BAIDAL, J. A., LOCKS, L. M., CHENG, E. R., BLAKE-LAMB, T. L., PERKINS, M. E. & TAVERAS, E. M. 2016. Risk Factors for Childhood Obesity in the First 1,000 Days: A Systematic Review. *Am J Prev Med*, 50, 761-779.
- WROTNIAK, B. H., SHULTS, J., BUTTS, S. & STETTLER, N. 2008. Gestational weight gain and risk of overweight in the offspring at age 7 y in a multicenter, multiethnic cohort study. *Am J Clin Nutr*, 87, 1818-24.
- XU, J., LIN, X., FANG, Y., CUI, J., LI, Z., YU, F., TIAN, L., GUO, H., LU, X., DING, J., KE, L. & WU, J. 2023. Lifestyle interventions to prevent adverse pregnancy outcomes in women at high risk for gestational diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *Front Immunol*, 14, 1191184.
- YANG, X., LI, L., ZHOU, R., XIA, J., LI, M., ZHANG, C. & GUO, H. 2023. Effects of the online and offline hybrid continuous group care on maternal and infant health: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth*, 23, 629.

## 7 Anhang

Tabelle 5: Qualitative Beurteilung der inkludierten Studien (RCT) anhand JBI Checklist

	Interne Validität										Statistische Auswertung (Validität)		
	Selektion und Allocation			Durchführung der Intervention			Assessment, Detection und Messung der Outcomes			Teilnahme			
Frage Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12
Autor*innen													
Bogaerts et al. 2013	Y	Y	Y	U	U	U	Y	Y	U	Y	Y	Y	U
Carlsen et al. 2013	Y	Y	Y	U	U	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	U
Taylor et al. 2017b	Y	Y	N	U	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Ronnberg et al. 2017	Y	Y	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Taylor et al. 2017a	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y	Y	U	Y
Taylor et al. 2018	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y
Tubay et al. 2019	N	N	Y	U	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N
Kunath et al. 2019	Y	Y	N	U	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Hoffmann et al. 2020	Y	Y	N	U	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Garmendia et al. 2020	Y	U	N	U	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Messito et al. 2020	Y	Y	N	U	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Chahed et al. 2022	Y	Y	N	U	U	Y	Y	U	U	Y	N	Y	U
Gonzalez-Plaza et al. 2022	Y	Y	U	U	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Yang et al. 2023	Y	Y	Y	U	U	Y	Y	Y	U	Y	N	Y	Y

Tabelle 6: Qualitative Beurteilung der inkludierten Studien (nicht randomisiert) anhand JBI Checklist

	Interne Validität							Statistische Auswertung (Validität)	
	Selektion und Allocation		Durchführung der Intervention		Assessment, Detection und Messung der Outcomes, Teilnahme				
Frage Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Autor*innen									
Haby et al 2018	Y	N	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	N
Haby et al 2022	Y	N	Y	Y	N/A	N	Y	Y	N