

vaginal breech delivery - still an option?

Neue Erkenntnisse in Bezug auf das neonatale Outcome von termingeborenen Einlingen nach vaginaler Beckenendlagegeburt im Vergleich zur primären Sectio nach Veröffentlichung der Term Breech Trial

Bianca Tschan
S14640544

Olivia Klein
S14640221

Departement Gesundheit
Institut für Hebammen

Studienjahr: 2014
Eingereicht am: 05.05.2017
Begleitende Lehrperson: Regula Hauser

**Bachelorarbeit
Hebamme**

"Wie dem auch sei – Geburten sind herausgehobene biografische Ereignisse im Leben einer Frau und es gibt genug Evidenz für die Prägung des Kindes durch seine Geburt."

(Basters-Hoffmann, 2015)

In Dankbarkeit unseren Familien & Freunden gewidmet,
die uns während dem Verfassen dieser Arbeit mit
Geduld und Verständnis begleitet haben.

Abstract

Hintergrund: Der empfohlene Geburtsmodus eines Kindes in Beckenendlage wird beinahe seit einem halben Jahrhundert kontrovers diskutiert. Um der neonatalen Morbidität und Mortalität entgegenzuwirken, tendieren einige bisher veröffentlichte Studienresultate zur Empfehlung systematischer Schnittentbindung bei Beckenendlage.

Ziel: Das Hauptziel dieser Arbeit besteht darin, die Studienergebnisse bezüglich des neonatalen Outcomes von termingeborenen Einlingen in Beckenendlage in Bezug auf den Geburtsmodus zu vergleichen, um herauszufinden, ob eine vaginale Geburt eine vertretbare Option darstellt.

Methode: Zur Beantwortung der Fragestellung wird in drei Datenbanken anhand spezifischer "Keywords" nach relevanter Literatur für die Bachelorarbeit recherchiert. Unter Berücksichtigung zuvor festgelegter Ein- und Ausschlusskriterien beschränkt sich die Arbeit auf sechs Studien. Die Diskussion der Thematik erfolgt unter Einbezug von Sekundärliteratur und Expertenmeinungen.

Relevante Ergebnisse: Obwohl die Studienresultate darauf hinweisen, dass nach vaginaler Beckenendlagegeburt tiefere APGAR-Werte und vereinzelt pH-Werte $< 7,05$ sowie neonatale Traumata ermittelt werden können, unterscheidet sich das neonatale Outcome nach Vaginalgeburt im Vergleich zur geplanten Sectio bei Beckenendlage am Termin bezüglich Mortalität und Morbidität nicht signifikant.

Schlussfolgerung: Nach fachlich versierter Selektion von fetalen und maternalen Risikofaktoren stellt eine vaginale Geburt in Beckenendlage am Termin, begleitet durch ein erfahrenes geburtshilfliches Team, eine vertretbare Option dar.

Keywords: "breech position", "breech presentation", "vaginal breech birth", "mode of delivery", "caesarean", "neonatal outcome", "recommendation", "references", "term breech trial", "labour", "vaginal birth", "caesarean", "term breech trial", "vaginal breech delivery", "outcome".

Vorwort

Sprachgebrauch

In dieser Arbeit wird zur Vereinfachung der Sprache die Vorbemerkung nach Pehlke-Milde (2009) übernommen:

"In der vorliegenden Arbeit wurden, in Anlehnung an den Leitfaden zur sprachlichen Gleichbehandlung von Frau und Mann der Universität Zürich (2006), verschiedene sprachliche Möglichkeiten eingesetzt, um einen geschlechtergerechten Sprachgebrauch umzusetzen. Dabei wurden Paarformen (z. B. Ärztinnen und Ärzte), geschlechtsneutrale Ausdrücke (z. B. die Studierenden) und Umformulierungen wenn möglich genutzt, um den Text klar, flüssig und leicht lesbar zu gestalten. Gleichwohl wurde die weibliche Sprachform dann verwendet, wenn es sich bei den aufgeführten Personen und Berufsgruppen ausschließlich um Frauen handelt. So wurde der Begriff Hebamme genutzt, um zu verdeutlichen, dass sich die Untersuchung bewusst auf Hebammen und nicht auf Entbindungspfleger bezieht. Dies geschah nicht, um zukünftige Entbindungspfleger auszuschließen, sondern um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass die Kompetenzanforderungen an männliche Kollegen in diesem bisher von Frauen dominierten Berufsfeld eine gesonderte Betrachtung erfordern."

Der Begriff "Autorenschaft" bezieht sich stets auf die Autoren und Autorinnen der jeweiligen Primär- und Sekundärliteratur, die zur Bearbeitung dieser Arbeit verwendet werden. Zudem werden die Begriffe "Steisslage" und "Beckenendlage" als Synonyme verwendet und mit "BEL" abgekürzt. Die Studie von Hannah et al. (2000) wird mit dem Begriff "Term Breech Trial" oder der Abkürzung "TBT" betitelt.

Diese Bachelorarbeit richtet sich an Gesundheitsfachpersonal. Medizinische Grundkenntnissen werden daher vorausgesetzt. Bei Erstnennung werden medizinische Fachbegriffe *kursiv*, Abkürzungen mit einem * versehen und im Glossar bzw. Abkürzungsverzeichnis definiert.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1. Problemstellung.....	5
1.2. Praxisrelevanz	6
1.3. Stand der Forschung	6
1.4. Fragestellung.....	7
1.5. Zielsetzung	7
1.6. Abgrenzung	7
2. Methodik	8
2.1. Literaturrecherche	8
2.2. Ein- und Ausschlusskriterien	9
3. Theoretischer Hintergrund	11
3.1. Neonatales Outcome.....	11
3.2. Mortalität.....	11
3.2.1. <i>Mortalität des Neugeborenen</i>	11
3.2.2. <i>Mortalität der Mutter</i>	12
3.2.3. <i>Mortalität der Mutter in Bezug auf den Geburtsmodus</i>	12
3.3. Morbidität.....	12
3.3.1. <i>Morbidität des Neugeborenen</i>	13
3.3.2. <i>Indikatoren zur Beurteilung des neonatalen Outcomes</i>	13
3.3.3. <i>Grenzen der Indikatoren</i>	15
3.4. Beckenendlage.....	16
3.4.1. <i>Risiken und Komplikationen einer vaginalen Beckenendlagegeburt</i>	17
3.4.2. <i>Voraussetzungen und Geburtsmanagement</i>	18
3.4.3. <i>Nomenklatur der vaginalen Beckenendlagegeburt</i>	19
3.5. Term Breech Trial - Hannah et al. (2000)	20
3.5.1. <i>Hintergrund der TBT</i>	20
3.5.2. <i>Methodische Mängel der TBT</i>	21
4. Wissenschaftlicher Hintergrund	24
4.1. Studie 1: Goffinet et al. (2006).....	24
4.1.1. <i>Studieninhalt</i>	24

4.1.2. Studienergebnisse.....	25
4.2. Studie 2: Tharin et al. (2011)	26
4.2.1. Studieninhalt.....	26
4.2.2. Studienergebnisse.....	26
4.3. Studie 3: Toivonen et al. (2012).....	27
4.3.1. Studieninhalt.....	27
4.3.2. Studienergebnisse.....	28
4.4. Studie 4: Vistad et al. (2013)	28
4.4.1. Studieninhalt.....	28
4.4.2. Studienergebnisse.....	29
4.5. Studie 5: Foster et al. (2014)	30
4.5.1. Studieninhalt.....	30
4.5.2. Studienergebnisse.....	31
4.6. Studie 6: Vlemmix et al. (2014).....	32
4.6.1. Studieninhalt.....	32
4.6.2. Studienergebnisse.....	32
5. Diskussion	36
5.1. Kritische Beurteilung der Studien	36
5.1.1. Vergleichbarkeit der Studien	36
5.1.2. Stärken und Schwächen der Studien	38
5.2. Diskussionspunkte.....	45
5.2.1. Allgemeine Diskussionspunkte.....	45
5.2.2. Diskussion des neonatalen Outcomes	45
5.2.3. Diskussion der Ergebnisse in Bezug auf die TBT.....	49
6. Schlussfolgerungen	51
6.1. Beantwortung der Fragestellung.....	51
6.2. Fazit.....	52
6.3. Empfehlungen für die Praxis.....	52
7. Limitationen	55
8. Ausblick für weitere Forschung	57
Literaturverzeichnis	59

Abbildungsverzeichnis	64
Tabellenverzeichnis	64
Wortzahl	65
Eigenständigkeitserklärung.....	65
Dank.....	66
Anhang	67
A. Glossar	67
B. Abkürzungen	76
C. Studienbeurteilung.....	78
D. Expertenmeinung Prof. Dr. med. Hildebrandt	110
E. Expertenmeinung Frauke Wagener, BSc Hebamme	113
F. Geburtsmechanismus bei Beckenendlage	123
G. Entwicklung nach Bracht oder nach Thiessen	124
H. Armlösung nach Bickenbach	125
I. Klassische Armlösung	126
J. Kopfentwicklung nach Veit – Smellie.....	127

1. Einleitung

Die Diskussion um die Geburt eines Kindes aus Beckenendlage (BEL*), ist so alt wie die Geburtshilfe überhaupt und bis auf den heutigen Tag aktuell. Im Mittelalter und der frühen Antike war die Denkweise über die Steissgeburt geprägt von Religion, Magie sowie Aberglauben und wurde als göttliche Fügung, Prüfung oder Strafe verstanden (Wulf, 1998 in Feige & Krause, 1998). Obwohl die vaginale BEL-Geburt über viele Jahrhunderte der geburtshilfliche Standard war (Tavares de Sousa, 2015), versuchen Forscher nun seit beinahe einem halben Jahrhundert den optimalen Geburtsmodus bei BEL am Termin zu deklarieren (Hunter, 2014). Bereits in der Mitte des 20. Jahrhunderts kamen *retrospektive* Studien zum Schluss, dass Neugeborene einem vierfach höheren Risiko für *neonatale Mortalität* bei vaginalen BEL-Geburten im Vergleich zur *primären Sectio caesarea (I° Sectio)* ausgesetzt seien. Um allen Risiken der neonatalen *Morbidität* und Mortalität entgegenzuwirken, ordnete Wright in den USA Ende der 1950er Jahre bei BEL generell die Durchführung der *Sectio caesarea (Sectio)* an (Kainer, 2015). Kubli (1975, zit. nach Kainer, 2015, S. 24) erachtete die systematische Schnittentbindung auch als die sicherste und einfachste Art, um bei der BEL das geburtsmechanisch bedingte *fetale* Risiko zu vermeiden. Die Sectiorate begann allmählich zu steigen, obwohl zahlreiche andere Untersuchungen gegensätzliche Resultate lieferten. Insbesondere nach Veröffentlichung der Term Breech Trial (TBT*) von Hannah et al.* (2000), der bislang grössten *randomisiert* kontrollierten Studie, welche den optimalen Geburtsmodus von BEL zu untersuchen versuchte, stieg die Prävalenz von I° Sectiones bei BEL am Termin in fast allen Industrienationen eklatant an (Lange, 2015). Obwohl Jahre später die Ergebnisse aufgrund methodischer Mängel relativiert wurden und dadurch eine vorsichtige Annäherung an das Thema der vaginalen BEL-Geburt beobachtet werden konnte, scheint der Geist nicht mehr zurück in die Flasche zu wollen (Lange, 2015). Trotz aller neuen *Evidenzen* ist die Sectiorate bei betroffenen Frauen und Kindern noch erschreckend hoch (Lange, 2015).

1.1. Problemstellung

Allein durch medizinische Indikationen ist die derzeit hohe Sectio-Frequenz bei BEL nicht zu rechtfertigen. Wulf (1998, in Feige et al., 1998) gibt dazu folgende Umschreibung:

"Hier spielen andere Überlegungen mit. Dabei wird nicht verkannt, dass es zahlreiche, nichtmedizinische Zwänge gibt (forensische, organisatorische, strukturelle, wirtschaftliche), die es ratsam erscheinen lassen, in die Offensive zu gehen und den operativen Weg einzuschlagen."

Obwohl diverse Studienergebnisse aufzeigen, dass eine Schnittentbindung im Vergleich zur Vaginalgeburt bei BEL keine sicherere Variante darstellt (Hunter, 2014), wird eine I° Sectio *Primiparae* grundsätzlich empfohlen, um das fetale geburtshilfliche Risiko zu verringern (Stiefel, Geist & Harder, 2013). Der daraus resultierende Verlust von Fachexpertise, mangels klinischer Erfahrung, manueller Fähigkeiten und Fertigkeiten einer vaginalen BEL-Entbindung, stellt bei unerwarteten BEL und *Gemini*-Geburten eine Notfallsituation dar (Schneider, Husslein & Schneider, 2016). Auch die Befürchtung eines zivil- sowie strafrechtlichen Verfahrens mit etwaiger Verurteilung wird gescheut, sodass eine Einbusse der defensiven Medizin beobachtbar ist (Feige et al., 1998).

Die Auswirkungen einer Sectio auf die Frauengesundheit, die einerseits psychische und andererseits physische Determinanten hat, sowie das damit einhergehende Risiko für eine Folgeschwangerschaft mit einer höheren Wahrscheinlichkeit von *Plazentationsstörungen (Placenta praevia und/oder Placenta accreta, increta, percreta)*, *Uterusruptur* und *Re-Sectio* bei der nächsten Geburt birgt, sollte bei der Zunahme von Schnittentbindungen nicht ausser Acht gelassen werden (Stiefel et al., 2013). Ausserdem steht schwangeren Frauen mit einem Kind in BEL am Termin, die den Wunsch nach einer natürlichen Geburt äussern, eine begrenzte Wahlmöglichkeit in Bezug auf den Geburtsmodus zur Verfügung (Hunter, 2014). Demzufolge wird die Autonomie der Frau eingeschränkt, da sie keine partizipative Entscheidung treffen kann und ihre Erwartungen und Bedürfnisse weder erkannt noch berücksichtigt wer-

den (Stiefel et al., 2013). Nach Basters-Hoffmann (2015) scheint es aber unangemessen zu sein, die werdenden Eltern in ihrer Entscheidungsfreiheit so zu beschneiden, dass bei BEL keine Alternative zur geplanten Sectio angeboten werden kann.

1.2. Praxisrelevanz

Die meisten Kinder in BEL werden durch eine geplante Sectio vor Termin geboren, da ein geplanter Kaiserschnitt als eine für Mutter und Kind risikoarme Routineintervention gilt, die den Geburtshelfenden Kontrolle über die Geburt und maximale Sicherheit für Mutter und Kind verspricht (Basters-Hoffmann, 2015). Es ist daher zu überprüfen, ob eine vaginale BEL-Geburt tatsächlich zu einem schlechteren neonatalen *Outcome* führt und somit die in Kauf genommenen Risiken, Komplikationen und möglichen Konsequenzen einer I° Sectio bei BEL für Mutter und Kind gerechtfertigt sind (Basters-Hoffmann, 2015). Zudem soll eine Schwangere mit einem Kind in BEL auch in den kommenden Jahren die Möglichkeit erhalten, in einer Klinik vaginal gebären zu können (Schneider et al., 2016). Dazu braucht es gemäss Lange (2015) Visionen, eine andere Geburtskultur und die Motivation, verlorenes Erfahrungswissen wieder zurück zu gewinnen.

1.3. Stand der Forschung

Nach Enkin et al. (2006) gibt es zum jetzigen Zeitpunkt keine Evidenzen mit ausreichender Aussagekraft hinsichtlich der Effektivität einer routinemässigen I° Sectio bei BEL zur Verbesserung des neonatalen Outcomes. In den aktuellen Empfehlungen der American College of Obstetricians & Gynecologists (ACOG*) vom Juli 2006 stellen Schneider et al. (2016) fest, dass die Entscheidung bzgl.* des Geburtsmodus bei BEL hauptsächlich auf mangelnder Fachexpertise des geburtshilflichen Teams basiert.

1.4. Fragestellung

Aus der Darstellung der Thematik, welche für die Praxis relevant zu sein scheint, geht die folgende Fragestellung hervor:

Welche neuen Erkenntnisse in Bezug auf das neonatale Outcome von termingeborenen Einlingen nach vaginaler Beckenendlagegeburt im Vergleich zur primären Sectio gibt es nach Veröffentlichung der Term Breech Trial?

1.5. Zielsetzung

Das Hauptziel dieser Arbeit besteht darin, das neonatale Outcome von termingeborenen Einlingen in BEL in Bezug auf den Geburtsmodus zu untersuchen. Der Fokus liegt dabei auf der neonatalen Morbidität und Mortalität nach Vaginalgeburt bzw.* Sectio. Dies soll die Problematik des Geburtsmodus bei BEL, welche ein dauerhaftes Thema mit Konfliktpotential darstellt, beleuchten und mithilfe von evidenzbasierter Literatur Klarheit schaffen. Zudem soll die Notwendigkeit von Richtlinien, die zu einheitlichem *Management* bei BEL anleiten, sowie die Bedeutung von ausgebildetem, kompetentem Fachpersonal hervorgehoben werden.

1.6. Abgrenzung

Es ist bekannt, dass eine Sectio die gefährlichste Entbindungsart für die Mutter darstellt (Stiefel et al., 2013), sodass der Fokus dieser Arbeit primär auf dem neonatalen Outcome liegt. Da Mutter und Kind während der Schwangerschaft (SS*) eine Einheit bilden (Stadelmann, 2005), ist es beinahe unmöglich, den Geburtsmodus isoliert aus Sicht des Ungeborenen zu betrachten, sodass in den Schlussfolgerungen und im Praxistransfer *maternale* Aspekte unbedingt mitberücksichtigt werden müssen.

2. Methodik

2.1. Literaturrecherche

Eine erste Literaturrecherche findet am 9. Dezember 2016 in der Datenbank MiDirS-Maternity and Infant Care, die hebammenrelevante Studien aus über 500 Fachzeitschriften anbietet, statt. Mit den Keywords "breech position", "mode of delivery" und "neonatal outcome" können 175 Ergebnisse mit diversen Artikeln und Studien zum Thema neonatales Outcome in Bezug auf die Forschungsfrage gefunden werden. Um die Suche zu verfeinern, werden die weiteren Keywords in derselben Datenbank eingegeben: "vaginal breech birth", "breech delivery", "recommendation", "references", "neonatal outcome", die 51 Ergebnisse mit Fachartikeln Studien und einer *Metaanalyse* ergibt. Das Literaturverzeichnis aus der Metaanalyse wird konsultiert und der Volltext der jeweiligen Studien mittels Lateralrecherche in der Suchmaschine "Google" gezielt gesucht.

Weitere Keywords, wie "labour", "vaginal birth", "caesarean" und "term breech trial", werden verwendet, um die Suche in derselben Datenbank fortzuführen. Die Titel und Abstracts werden durchgelesen und erneut auf Relevanz in Bezug auf die Fragestellung geprüft. Die *Booleschen Operatoren* AND und OR werden eingesetzt, um die Keywords sinnvoll zu verknüpfen und die Suche einzuschränken. Eine weitere Literaturrecherche erfolgt in der weltweit grössten medizinischen Literaturdatenbank MEDLINE, mit den Keywords "vaginal breech delivery", "outcome" und "breech presentation". Mit einer Lateralrecherche in dieser Datenbank unter dem Link "find citing articles" können kanadische gynäkologische *Guidelines* zur vaginalen BEL-Geburt, ein *Review* zur Thematik sowie weitere Ergebnisse erzielt werden. Weitere Datenbanken wie CINAHL Complete und PubMed liefern mit denselben Keywords keine neuen Ergebnisse.

In der Hochschulbibliothek des Departements Gesundheit der ZHAW wird per Handsuche nach geeigneter Sekundärliteratur recherchiert. Es werden Fachzeitschriften "Hebamme.ch", "Die Hebamme" und "Deutsche Hebammen Zeitschrift" sowie ein Buch von Feige & Krause (1998) "Beckenendlage" gefunden.

Auf der Suche nach schweizerischen gynäkologischen Guidelines zur BEL-Geburt wird eine Webrecherche in der Suchmaschine "Google" mit den Schlagwörtern "Guidelines Steissgeburt" durchgeführt. Auch nach längerer Recherche können keine schweizerischen Leitlinien zur Thematik gefunden werden, jedoch wird eine Masterarbeit von Santer & Locher aus dem Jahre 2011 der Universität Bern zum Thema Steissgeburt gefunden.

Am 17. Februar 2017 kann mittels Telefoninterview mit Prof. Dr. med. Sven Hildebrandt (Facharzt für Frauenheilkunde & Geburtshilfe in Dresden) eine Expertenmeinung zur Thematik eingeholt werden. Am 10.03.2017 wird ein persönliches Experteninterview mit Frauke Wagener (BSc Hebamme, Hochschule Osnabrück / Masterstudiengang Donau Universität) geführt. Diese Expertisen werden im Diskussionsteil aufgegriffen und eingeflochten.

Zur Einschätzung der Einzelstudien wird das Journal "Evidenzbasiertes Arbeiten" nach Stahl (2008) verwendet. Die Güte der Studie wird anhand der Gütekriterien nach Bartholomeyczik, Linhart, Mayer & Mayer (2008) ermittelt.

2.2. Ein- und Ausschlusskriterien

In die Arbeit einbezogen wird Literatur, die sich direkt mit der Fragestellung befasst oder Teilaspekte davon beleuchtet. Anstoss für das Verfassen dieser Arbeit gibt die TBT aus dem Jahr 2000, die im theoretischen Hintergrund kritisch hinterfragt und im wissenschaftlichen Hintergrund ausgeschlossen wird.

Um aktuelle und evidenzbasierte Quellen für die Beantwortung der Fragestellung zu verwenden, wird Primärliteratur (Studien) verwendet, die nicht älter als zehn Jahre ist (Stand 2016). Die Literatur, in englischer oder deutscher Sprache verfasst, stammt hauptsächlich aus westlichen Industrienationen, sodass ein Vergleich mit unserem Breitengrad durchaus möglich ist.

Die Arbeit schliesst bewusst eine Metaanalyse von Berhan & Haileamlak aus dem Jahre 2015 aus, da diese Ergebnisse der TBT, sowie auch Literatur vor dem Jahr 2006 beinhaltet. Aus denselben Gründen, sowie auch aufgrund unzureichender Relevanz in Bezug auf die Fragestellung, wird ein Review von Steen & Kingdom aus dem Jahre 2008 ausgeschlossen. Zudem ermöglicht eine isolierte Betrachtung von

Einzelstudien ein detailliertes Eruiieren von Mängeln und *Limitationen*, sodass deren Relevanz aufgezeigt werden kann.

Es sollen Studien miteinbezogen werden, die schwangere Frauen, deren Feten sich in jeglicher Art der BEL präsentieren, untersuchen. Der termingeborene Einling sowie der Schwangerschaftsverlauf soll anamnestisch unauffällig sein. Schneider et al. (2016) definieren ein Neugeborenes, welches zwischen 37 0/7 Schwangerschaftswochen (SSW*) und 41 6/7 SSW *post menstruationem* geboren wird, als Termingeburt. Der Fetus soll antepartal keine *kongenitalen* Fehlbildungen aufweisen.

Wie bereits erwähnt, liegt der Fokus der Arbeit hauptsächlich auf dem neonatalen Outcome nach einer BEL-Geburt (Vaginalgeburt vs* Sectio) am Termin, sodass auf das maternale Outcome nicht detailliert eingegangen werden kann.

3. Theoretischer Hintergrund

In folgendem Kapitel werden die Parameter des neonatalen Outcomes definiert. Physiologie und Arten der BEL werden erläutert und in diesem Zusammenhang mögliche Risiken und Komplikationen bei vaginalen Steissgeburten aufgezeigt. Weiterführend werden Voraussetzungen und Kontraindikationen von vaginalen BEL-Geburten beschrieben.

Es scheint für die Beantwortung der Fragestellung essentiell, die Inhalte der TBT sowie die Limitationen dieser randomisierten kontrollierten Studie von Hannah et al. (2000) detaillierter auszuführen.

3.1. Neonatales Outcome

Das neonatale Outcome beschreibt die *Adaptation* des Neugeborenen postpartum. Die neonatale Zeit eines Kindes beginnt nach Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO*) am Tag der Geburt und dauert bis zum abgeschlossenen 28. Lebens- tag. Während diesen 28 Lebenstagen ist das Neugeborene dem höchsten Sterberisiko ausgesetzt. In der Arbeit wird das neonatale Outcome analog zur TBT definiert, was den Einschluss von neonataler Mortalität innerhalb der ersten 28 Lebensstage oder ernsthafter neonataler Morbidität bedeutet. In den folgenden Kapiteln werden die Begriffe Mortalität und Morbidität genauer erläutert.

3.2. Mortalität

Der Begriff "Mortalität" stammt vom Lateinischen "mortalitas", was übersetzt "die Sterblichkeit" bedeutet (Hildebrandt, 2014).

Mayer (1985) definiert die Mortalität als die Anzahl der im Beobachtungszeitraum Gestorbenen, bezogen auf die mittlere Gesamtbevölkerung.

3.2.1. Mortalität des Neugeborenen

Die *perinatale* Mortalität schliesst tot geborene sowie alle innerhalb von sieben Lebenstagen gestorbene Neugeborene ein (Schneider et al., 2016). Des Weiteren erfolgen neonatale Todesfälle innerhalb der ersten vier Wochen (28 Tage) und postneonatale Todesfälle zwischen vier Wochen und dem ersten Lebensjahr. Die Säuglingstodesfälle setzen sich demnach aus den neonatalen und den postneonatalen Todesfällen zusammen (Schneider et al., 2016).

3.2.2. Mortalität der Mutter

Während der *Gestation* gilt der Tod einer Frau unabhängig von der Todesursache, der während der Schwangerschaft oder innerhalb von 42 Tagen nach dem Schwangerschaftsende eintritt, als Sterbefall (Schneider et al., 2016). Während der Gestation werden die Sterbefälle der Mutter in gestationsbedingte Sterbefälle und nicht gestationsbedingte Sterbefälle unterteilt. Der gestationsbedingte Sterbefall beinhaltet den Tod einer Frau während der Schwangerschaft oder innerhalb von 42 Tagen nach dem Schwangerschaftsende. Zufällige Ereignisse sowie äussere Gewalt beinhalten den nicht gestationsbedingten Müttersterbefall (Schneider et al., 2016).

3.2.3. Mortalität der Mutter in Bezug auf den Geburtsmodus

Der Müttersterbefall pro Schnittentbindung ist in den letzten 25 Jahren stark gesunken und betrug zwischen 2001-2006 nur noch 0,02 % (Welsch & Wischnik, 2006, zit. nach Stiefel et al., 2013, S. 440). Bei der Vaginalgeburt sank die maternale Mortalität von 0,033 ‰ (1983-1988) auf 0,007 ‰ (2001-2006). Somit errechnet sich eine derzeit noch um den Faktor 2,6 erhöhte maternale *Gesamtletalität* bei einer Sectio im Vergleich zu einer Vaginalgeburt. Aufgrund von Anästhesiezwischenfällen, erhöhten Blutverlusten, Wundheilungsstörungen und vermehrten Harnwegsinfektionen stellt die Sectio nach wie vor die gefährlichste Entbindungsart für die Mutter dar und beschert ihr *postpartal* deutlich mehr Schmerzen und körperliche Beeinträchtigung (Stiefel et al., 2013).

3.3. Morbidität

Der Begriff "Morbidität" stammt vom lateinischen Adjektiv "morbidus", was "krank" bedeutet und als Krankheitshäufigkeit innerhalb einer Population gilt (Hildebrandt, 2014).

Mayer (1985) erwähnt, dass der Begriff Morbidität im Gegensatz zum Begriff Mortalität nicht allgemein verbindlich definiert werden kann und dementsprechend nicht immer im gleichen Sinn gebraucht wird. Aus diesem Grund müssen nach Mayer (1985) vorab Zeitraum und Zeitpunkt, sowie die dafür verwendeten Masszahlen definiert werden, um die Zahl der Krankheitsfälle in einem Zeitraum eindeutig zu untersuchen.

3.3.1. Morbidität des Neugeborenen

Aufgrund der nicht allgemein verbindlichen Definition der neonatalen Morbidität wird zur Vergleichbarkeit die Definition analog zur TBT übernommen. Diese setzt sich einerseits aus dem *Geburtstraumata*, welches *subdurale Hämatom*e, *intrazerebrale* und *intraventrikuläre Hämorrhagien*, Rückenmarksverletzungen, Schädelbasisfrakturen oder *periphere* Nervenverletzungen beinhaltet. Andererseits wird in der TBT ein APGAR-Wert nach fünf Minuten < 4 , *Basenexcess* > 15 , *Hypotonie* bis zwei Stunden postpartum, *Intubation* und Beatmung $> 24h$, *Sondenernährung* länger als vier Tage oder Aufenthalt auf der *Neonatologie* länger als vier Tage als neonatale Morbidität beschrieben.

3.3.2. Indikatoren zur Beurteilung des neonatalen Outcomes

Als Indikatoren, um den Zustand des Kindes unmittelbar nach der Geburt einzuschätzen, werden der Nabelschnurarterien (NSA*)-*pH-Wert* und der APGAR-Wert bestimmt (Dudenhausen, Schneider & Bastert, 2003). Diese Befunde dienen in der Praxis als Prädiktoren zur Einschätzung der Morbidität des Neugeborenen (Weyerstahl & Stauber, 2013). Durch die klinische Beurteilung mittels des APGAR-Wertes kann die Adaptation des Neugeborenen an das extrauterine Leben überwacht und beurteilt werden (Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften & Berner Fachhochschule, 2013). Im Alter von einer, fünf und zehn Minuten können Vitalparameter in Bezug auf Kolorit (**a**ppearance), Herzaktion (**p**ulse), Reflexe (**g**rimace), Muskeltonus (**a**ctive) und Atmung (**r**espiratory) erfasst und anhand klinischer Beurteilung Punkte vergeben werden (Tabelle 1).

Tabelle 1: Apgar-Schema, Parameter und Bewertung in Anlehnung an Stiefel et al. (2013). S.644			
Kriterien	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte
Herzfrequenz	nicht hörbar	< 100 spm	> 100 spm
Atmung	keine	unregelmässig, flach, langsam	regelmässig, schrei- end
Muskeltonus	schlaff	träge, wenig Bewe- gungen	aktiv, voller Beuge- tonus
Reflexerregung	keine Reaktion	verminderte Reak- tion	Schrei, Abwehr
Hautfarbe	zyanotisch oder blass	Körper rosig, Extre- mitäten blau	rosig
Bewertung	APGAR 9 - 10 7 - 8 5 - 6 3 - 4 0 - 2	optimal lebensfrisch noch lebensfrisch leichter Depressionszustand mittelgradiger Depressionszustand schwerer Depressionszustand	

Aufgrund dieser systematischen klinischen Einschätzung können, sofern es die aktuelle Situation verlangt, Massnahmen zur Unterstützung der Adaptation zeitgerecht eingeleitet werden (Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften & Berner Fachhochschule, 2013). Schneider et al. (2016) definieren ein lebensfrisches und vitales Neugeborenes mit einem APGAR-Wert von ≥ 8 nach der ersten bzw. einem Wert von ≥ 9 nach fünf, bzw. zehn Minuten. Der Deutsche Hebammenverband (2010) betont, dass der APGAR-Wert nicht als alleiniger Indikator verwendet werden darf, um auf einen Sauerstoffmangel unter der Geburt und infolge dessen mögliche neurologische Schädigungen zu schliessen. Ein weiteres Kriterium für die Zustandsbeurteilung ist die Erfassung des Säure-Basen-Status im NSA-Blut (Schneider et al., 2016). Der Parameter des Säure-Basen-Wertes gibt Auskunft über die *subpartale* Sauerstoffversorgung des Neugeborenen und ermöglicht eine Einschätzung über die Dauer der Sauerstoffminderversorgung (Dudenhausen et al., 2003). Nach dem Deutschen Hebammenverband (2010) können mit Hilfe der Blutgasanalyse, in welcher der Säuregehalt im NSA-Blut bestimmt wird, Anpassungsstörungen und die damit verbundene Bedrohlichkeit für das Neugeborene eingeschätzt werden. Ein Anstieg des Säuregehaltes im Blut wird im klinischen Sprachgebrauch als *Azidose* bezeichnet (Deutscher Hebammenverband, 2010). Des Weiteren kann gemäss deutschem

Hebammenverband (2014) zusätzlich der Basenexcess bestimmt werden, welcher Aufschluss gibt, ob es sich um eine *metabolische* oder *respiratorische* Azidose handelt, was für die weitere Therapie entscheidend ist. Unmittelbar nach der Geburt wird ein NSA-pH-Wert von 7,30 und ein Basenexcess < -8 mmol/l als physiologisch interpretiert (Stiefel et al., 2013). Die Tabelle 2 dient der Übersicht des Säure-Basen-Haushaltes bei Neugeborenen und zur Bezeichnung der Azidität.

Tabelle 2: pH-Werte und Säure-Basen-Haushalt bei Neugeborenen in Anlehnung an Stiefel et al. (2013). S.645	
pH	Bezeichnung der Azidität
7,30	Normazidität
7,29 - 7, 20	gering bis mittelgradig erhöhte Azidität
7,19 - 7,10	leichte bis mittelgradige Azidose
7,09 - 7,00	fortgeschrittene Azidose
$< 7,00$	schwere Azidose

3.3.3. Grenzen der Indikatoren

Da es sich beim APGAR-Wert nicht um eine objektiv messbare Grösse handelt, warnt das ACOG und die American Academy of Pediatrics vor einer "Fehldefinition" zur Diagnostik der Morbidität. Obwohl nach Jorch & Hübler (2010) der Apgar-Score als eines der Hauptkriterien für die Definition einer *Asphyxie* verwendet wird, weist dies viele methodische Schwächen auf. Der positive Voraussagewert für eine schlechte neurologische Prognose bei einem Apgar-Wert nach fünf Minuten < 5 liegt bei 22 %. Hingegen eignet sich ein guter Apgar-Wert mit einer Sensitivität von 43 % nicht zum Ausschluss einer neurologischen Entwicklungsstörung (Jorch et al., 2010). Aus diesen Gründen sollte der APGAR-Wert nicht isoliert betrachtet werden, sondern weitere Untersuchungen zur Diagnostik der Morbidität hinzugezogen werden (Flemmer, Maier & Hummler, 2013).

Flemmer et al. (2013) beziehen sich auf Resultate einer Metaanalyse von 51 Studien und legen dar, dass zwischen niedrigem NSA-pH-Wert und neonataler Morbidität und Mortalität eine *Korrelation* besteht. Kinder mit einem NSA-pH-Wert im Bereich von 7,0 - 7,24 entwickelten sich normal, sodass viele Autorinnen und Autoren eine

"pathologische Azidose" bei einem pH-Wert $\leq 7,0$ ansetzen (Flemmer et al., 2013). Obwohl nach Jorch et al. (2010) ein NSA-pH-Wert von ≤ 7.0 das Risiko für neonatale Krämpfe erhöht, liegt der positive Voraussagewert für eine schlechte neurologische Entwicklung nur bei 24 %. Die Azidose ist damit ein Marker für fetalen Stress, ermöglicht jedoch keine Aussagen bezüglich kompensatorischen Mechanismen und der daraus resultierenden Schädigungen.

3.4. Beckenendlage

Ungefähr 5 % aller Kinder befinden sich am Termin in BEL. Das bedeutet, dass das führende fetale Körperteil das Beckenende ist (Stiefel et al., 2013). Häufig wird die BEL in der Literatur als *Poleinstellungsanomalie* beschrieben, wo hingegen Schneider et al. (2016) die BEL als geburtsmögliche Längslage definieren, welche keinesfalls als Anomalie gewertet werden sollte.

Nach Stiefel et al. (2013) ist der geburtshilflich relevante Umfang je nach Haltung der unteren Extremitäten different. Unterschieden werden fünf Arten der BEL (Abbildung 1). Die reine Steisslage oder auch "extended legs position" ist die häufigste Art, wobei der Steiss das führende Kindsteil ist und die Beine des Feten hochgeschlagen sind. Der geburtshilflich relevante Umfang beträgt in dieser Position ungefähr 28 cm*. Bei der unvollkommenen oder vollkommenen Steiss-Fuß-Lage sitzt das Kind hingegen auf einem bzw. beiden angewinkelten Beinen. Der geburtshilflich relevante Umfang beträgt ungefähr 30 cm bzw. 33 cm, weshalb sich diese Präsentation durch das optimale Vordehnen des Geburtsweges für die vaginale Geburt als ausserordentlich günstig erweist (Stiefel et al., 2013).

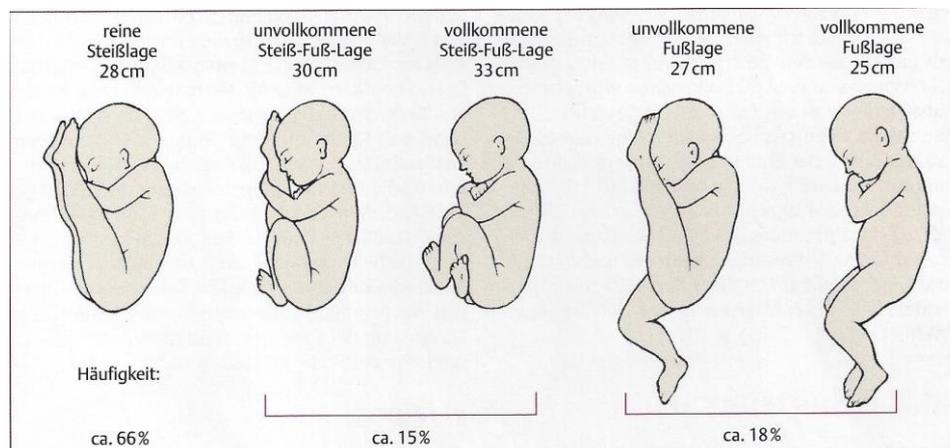


Abbildung 1: Einteilung der Beckenendlage. Stiefel et al. (2013). S. 445.

Fallen ein oder gar beide Füße aus der Steiss-Fuss-Lage tiefer, sprechen Stiefel et al. (2013) von einer unvollkommenen oder vollkommenen Fusslage. Die Füße können dabei durch ihren geringen Umfang (25 – 27 cm) einen *frühzeitigen Blasensprung* verursachen, was einerseits einen *Nabelschnurvorfal*, andererseits frühzeitigen Pressdrang bei unvollständig geöffnetem Muttermund zur Folge haben kann. Aus diesen Gründen gilt diese Art der BEL als geburtshilflich ungünstig.

In sehr seltenen Fällen (< 1 %) präsentiert sich das Kind in unvollkommener oder vollkommener Knielage, sodass die Knie die Führung übernehmen. Der geburtshilflich relevante Umfang beträgt hier ca. 25 cm. Die Möglichkeit einer vaginalen Geburt muss in diesem Falle nach sorgfältiger Risikoabwägung diskutiert werden (Stiefel et al., 2013).

3.4.1. Risiken und Komplikationen einer vaginalen Beckenendlagegeburt

Die vaginale BEL-Geburt verläuft in vielen Fällen *protrahiert*. Die *Eröffnungsperiode* (EP*) erfolgt verlangsamt, da der Steiss im Gegensatz zum Schädel weicher ist und somit weniger Druck ausübt (Stiefel et al., 2013). Da in der *Austreibungsperiode* (AP*) der Beckenraum durch den kindlichen Steiss nicht komplett abgedichtet werden kann, stellt der Nabelschnurvorfal in diesem Zusammenhang eine gefürchtete Komplikation dar. Die Fruchtblase sollte daher solange als möglich erhalten bleiben (Stiefel et al., 2013).

Im Verlauf der AP kann es aufgrund hochgeschlagener fetaler Arme oder erschwerter Kopfentwicklung zu einem akuten Sauerstoffmangel des Feten kommen, da sich der grösstenteils entleerte *Uterus* über dem kindlichen Kopf zusammenzieht und eine *Minderperfusion* der Plazenta verursacht. Ist zudem der Kopf schon ins Becken eingetreten, kann die Nabelschnur komplett komprimiert werden (Stiefel et al., 2013). Liegt eine erschwerte Kindesentwicklung vor, ist eine sofortige Intervention durch spezifische Manualhilfen nötig. Aus diesen Gründen sind regelmässige Simulationstrainings von vaginalen BEL-Geburten für das geburtshilfliche Team unerlässlich. Stiefel et al. (2013) beschreiben als Komplikationen nach unsachgemässer Manualhilfe ein erhöhtes Auftreten von *Plexusparesen*, *Claviculafrakturen* und *intrakranieller Blutungen* beim Neugeborenen.

3.4.2. Voraussetzungen und Geburtsmanagement

Obwohl die vaginale BEL-Geburt bereits vor, und vor allem nach Veröffentlichung der TBT kontrovers diskutiert wurde bzw. wird, konnte beobachtet werden, dass es in der Schweiz bis anhin keine einheitlichen, landesweiten Richtlinien gibt, welche die Auswahlkriterien von schwangeren Frauen mit Steisslagen sowie auch das Geburtsmanagement von BEL klärt. Vielmehr herrscht in Schweizer Kliniken der "Kantönlicheist", sodass die Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für eine vaginale BEL-Geburt individuell und unabhängig voneinander definiert werden.

Evidenzbasierte Guidelines scheinen daher relevant zu sein, um eine standardisierte, kontinuierliche und bedürfniszentrierte Betreuung im Sinne des "*best practice Prinzip*" zu gewährleisten. Nachdem verschiedene internationale Richtlinien bezüglich vaginaler BEL-Entbindungen konsultiert und verglichen wurden, werden die Guidelines der kanadischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (SOGC) nach Kotaska, Menticoglou & Gagnon (2009) von den Verfasserinnen als umfassend, plausibel und sinnvoll erachtet. Folgend werden nun die wichtigsten Punkte dieser Guidelines zur Voraussetzung und Durchführung einer vaginalen BEL-Geburt erläutert:

Risikoselektion: Jede Frau mit einem Kind in Steisslage unterzieht sich einer antepartalen *Sonographie* um die Haltung der unteren Extremitäten des Feten darzustellen.

Hat diese *pränatal* nicht stattgefunden, muss die Sonographie unmittelbar nach Geburtsbeginn nachgeholt werden. Kontraindikationen für eine vaginale Geburt stellen das Vorliegen der Nabelschnur, fetale *Wachstumsretardierung* oder fetale *Makrosomie* > 4000 g*, ein geschätztes Geburtsgewicht < 2500 g, andere Arten der BEL als vollkommene Steisslage oder Steiss-Fuss-Lage, klinisch verändertes maternales Becken sowie fetale kongenitale Anomalien dar (Kotaska et al., 2009).

Geburtsmanagement: Eine klinische Beurteilung des Beckens erfolgt vor der Geburt (eine Beurteilung mittels Radiologie ist nur bei Verdacht auf ein verändertes Becken angezeigt). Eine kontinuierliche Überwachung der fetalen Herzfrequenz ist in der EP wünschenswert, in der AP zwingend nötig. Schreitet die Geburt nicht adäquat

voran, ist die Beendigung per sekundäre (II°) Sectio angezeigt. Eine Geburtseinleitung bei BEL ist nicht empfehlenswert. Sofern nötig, kann eine Unterstützung der Wehentätigkeit mittels *Oxytocin* angeboten werden. In der AP wird ein passives Abwarten, bis der Steiss ins Becken eintritt, empfohlen (bis zu 90 Minuten). Nach 60-minütiger aktiver Pressphase ohne Erfolg soll die Geburt mittels II° Sectio beendet werden. Die Geburt verläuft im Idealfall in der Nähe eines Operationssaales. Die Anästhesie steht in Rufbereitschaft. Eine in neonataler Erstversorgung geübte Person muss während der Geburt des Kindes anwesend sein (Kotaska et al., 2009).

Geburtstechnik: Die Geburt wird von einer, in der Leitung von vaginalen BEL-Geburten, geübten Geburtshelfenden begleitet. Das notwendige Material zur Unterstützung der Geburt oder zur Durchführung eines Notfallkaiserschnittes liegt griffbereit. Eine *Notfallsectio* sollte innert 30 Minuten durchführbar sein. Das geburtshilfliche Team sollte vor der Geburt einen Notfallplan beim Auftreten von Komplikationen präsent haben (Manöver, Führung etc. *) Die Gebärende wird in der aktiven Pressphase zu adäquatem Mitschieben angeleitet, Assistierende stehen für die mögliche Durchführung eines *suprapubischen* Druckes bereit. Interventionen am Kind erfolgen erst nach Geburt des Nabelschnuransatzes, Ziehen am Kind muss ausdrücklich vermieden werden. Hochgeschlagene Arme oder ein festhängender Kopf werden mittels Handgriff nach *Bickenbach*, *Lövset* und *Veit-Smellie* Manöver gelöst. Bezüglich optimaler Gebärposition werden keine Empfehlungen abgegeben (Kotaska et al., 2009).

3.4.3. Nomenklatur der vaginalen Beckenendlagegeburt

Schneider et al. (2016) unterscheiden drei Modi einer BEL-Geburt. Die "Spontangeburt", in der die Geburt des Kindes aus BEL ohne jegliche geburtshilfliche Intervention erfolgt. Der *Vierfüßlerstand* ist bei der Spontangeburt besonders geeignet, da die Schwerkraft in dieser Position optimal genutzt werden kann.

Als zweiter Modus beschreiben Schneider et al. (2016) eine Assistenz der Geburt mittels den Manövern *Bracht* oder *Thiessen* als "assistierte Spontangeburt". Hier wird das Kind nach Aufhebung der Schwerkraftwirkung durch den Geburtshelfenden entwickelt.

Als letzter Modus definieren Schneider et al. (2016) die "Manualhilfe", welche die Manöver zur Armlösung (Bickenbach, Lövset, Müller, *klassische Drehung*) oder zur Kopfentwicklung (Veit-Smellie) beinhalten.

Auf eine detaillierte Erläuterung der einzelnen Manöver wird an dieser Stelle verzichtet, da dies nicht Kernthema dieser Arbeit ist. Ausgewählte Manöver werden jedoch zur Veranschaulichung im Anhang aufgeführt.

3.5. Term Breech Trial - Hannah et al. (2000)

3.5.1. Hintergrund der TBT

Für die randomisierte *prospektive Multicenterstudie* von Hannah et al. (2000), auch Term Breech Trial genannt, wurden an insgesamt 121 Geburtskliniken in 26 Ländern 2'083 Frauen mit einem Kind in BEL am Termin rekrutiert. Die Frauen wurden ohne Risikoselektion über einen Erhebungszeitraum von drei Jahren (1997 – 2000) randomisiert in zwei Gruppen (geplante Vaginalgeburt und geplante Sectio) eingeteilt. Ziel der Studie war es, den optimalen Geburtsmodus bei BEL für Mutter und Kind darzulegen. Im Jahre 2000 wurde die Datenerhebung aufgrund der erhöhten Rate an neonataler Mortalität bzw. Morbidität in der geplanten vaginalen Gruppe durch die Ethikkommission abgebrochen. Nach Auswertung der Ergebnisse von Hannah et al. (2000) konnte erkannt werden, dass die perinatale und neonatale Mortalität sowie die ernsthafte Morbidität in der geplanten vaginalen Gruppe signifikant höher war als in der geplanten Sectiogruppe. Laut Schneider et al. (2016) wurden die Resultate rasch von zahlreichen geburtshilflichen Gesellschaften aufgrund des hohen Stellenwertes des randomisierten kontrollierten Studiendesigns anerkannt und in die Praxis umgesetzt (ACOG*, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG*), Cochrane Datenbank, usw.). Laut Santer & Locher (2011) haben danach 92.5 % der an der Studie teilgenommenen Kliniken ihr Management bei BEL komplett zu Gunsten der Schnittentbindungen geändert. Auch in der Schweiz färbten die Resultate der Studie rasch auf das geburtshilfliche Management bei BEL ab, sodass bis zum heutigen Zeitpunkt in einem Grossteil der Kliniken hauptsächlich bzw. ausschliesslich I° Sectiones bei BEL durchgeführt werden (Santer et al., 2011).

3.5.2. Methodische Mängel der TBT

Bereits kurze Zeit nach Umsetzung der Resultate der TBT in die Praxis erhoben sich erste Stimmen kritisch zur Studie. Die Studie wies in ihrer Durchführung frappante Fehler auf, was zur Folge hatte, dass der positive Effekt der I° Sectio überschätzt wurde (Glezerman, 2005).

Hannah et al. (2000) definieren die Einschlusskriterien zur Teilnahme an der Studie wie folgt: Planung des Geburtsmodus vor Geburtsbeginn, keine Anzeichen einer *Hyperextension* des fetalen Kopfes, lebende Einlingsschwangerschaft am Termin und Geburtsgewicht < 4'000 g. Nach Glezerman (2005) wurden jedoch sämtliche Einschlusskriterien von der Autorenschaft missachtet.

Rund 50 % der Teilnehmerinnen der Sectiogruppe und 83 % der Teilnehmerinnen der vaginalen Gruppe wurden erst in der aktiven Phase der Geburt rekrutiert. Somit wurde der Geburtsmodus nicht vor Geburtsbeginn geplant, sodass eine optimale Vorbereitung nicht gewährleistet werden konnte. Ebenfalls sollten keine Anzeichen einer Hyperextension des fetalen Kopfes vorliegen, da dies eine in der Literatur bekannte Kontraindikation zur Vaginalgeburt bei BEL darstellt. Eine Hyperextension kann nur durch eine Sonographie eindeutig diagnostiziert werden. In der TBT wurde jedoch bei 30 % der gesamten Population keine Sonographie vor bzw. während des gesamten Geburtsprozesses durchgeführt, was ein schlechteres neonatales Outcome in der vaginalen Gruppe zur Folge haben könnte (Glezerman, 2005). Nach Santer et al. (2011) zeigten sich zudem in den 16 perinatalen Todesfällen während der TBT, zwei Zwillingspaare, ein Kind mit kongenitalen Fehlbildungen sowie zwei Totgeburten (eine davon ein *intrauteriner Fruchttod* (IUFT*)). Somit wurde auch das Einschlusskriterium "intakte Einlingsschwangerschaft am Termin" missachtet. Ferner war nach Glezerman (2005) die Rate an Kindern mit Geburtsgewicht > 4'000 g in der vaginalen Gruppe signifikant erhöht, wodurch die Einschlusskriterien erneut missachtet wurden und eine Verwischung des effektiven Outcomes in der vaginalen Gruppe zur Folge hatte.

Die Geburtskliniken, die an der TBT partizipierten, wiesen einen grossen Unterschied an Behandlungsstandards auf. Die Kliniken wurden anhand verschiedener Kriterien in die Kategorien "hoher Standard" und "normaler Standard" eingeteilt. An Kliniken

mit hohem Standard besteht die Möglichkeit innert zehn Minuten eine Notfallsectio durchzuführen, wobei an Kliniken mit normalem Standard die Möglichkeit erst nach 30 Minuten besteht. In der TBT nahmen nur 35.2 % der Kliniken mit hohem Standard teil, was zur Folge hatte, dass das Outcome in der vaginalen Gruppe durch eine lange Wartezeit im Notfall verschlechtert wurde (Glezerman, 2005).

Von der Autorenschaft der TBT wurde verlangt, dass die vaginale Geburt bei BEL durch erfahrene Ärzte und Ärztinnen begleitet würde. Nach Santer et al. (2011) wurde aber beim Betrachten der 69 Kinder mit ernsthafter Morbidität nach vaginaler Geburt klar, dass ein Teil dieser Kinder durch nicht fachkundiges geburtshilfliches Personal entbunden wurde. Auch Kotaska (2004, zit. nach Schneider et al., 2016, S. 923) erwähnt, dass die Anwesenheit von erfahrenen Geburtshelfenden bei einer vaginalen BEL-Entbindung mit einem geringen fetalen Risiko verbunden ist, was jedoch in der TBT nicht gewährleistet werden konnte und somit mit einen "bias of licence", einen der gravierendsten methodischen Mängel darstellt.

Laut Hannah et al. (2000) besteht nur ein geringer kausaler Zusammenhang zwischen dem Geburtsmodus und der neonatalen Mortalität bzw. ernsthaften Morbidität. Trotzdem werden sämtliche, nicht geburtsassoziierte neonatale Todesfälle sowie ernsthaften Morbiditäten in die Studiaauswertung eingeschlossen (plötzlicher Kindstod, IUFT, Morbidität durch mangelnde Überwachung, usw.*). Santer et al. (2011) errechnen in einer erneuten Analyse nach Ausschluss der oben genannten Kinder mittels *Fisher's Exact-Test* keinen signifikanten Unterschied der Mortalität bzw. Morbidität zwischen den zwei, in der TBT untersuchten, Studiengruppen.

Es ist anzumerken, dass die Rekrutierung der Teilnehmerinnen randomisiert erfolgte, um bekannte sowie auch unbekannte Störgrößen gleichermassen auf die Gruppen zu verteilen und die *Stichproben* in ihrer Anzahl gleich gross zu gestalten. Die Randomisierung gilt als Goldstandard in der Wissenschaft und soll im Mittel gleiche Voraussetzungen bzw. Versuchsbedingungen schaffen, um trotz der Störgrößen eine höhere statistische Sicherheit zu erreichen (Cluett & Bluff, 2003). Dieses randomisierte Studiendesign scheint jedoch in Bezug auf den Geburtsmodus fraglichen Nutzen zu haben bzw. missachtet die präventive Risikoselektion der Schwangeren.

Nach exakter und umfassender Analyse bewerten Santer et al. (2011) die Ergebnisse der TBT von Hannah et al. (2000) aufgrund der beträchtlichen Mängel als nicht evidenzbasiert.

4. Wissenschaftlicher Hintergrund

Nach sorgfältiger Analyse, der in der Literaturrecherche erzielten Ergebnisse, werden sechs Studien für die Beantwortung der Forschungsfrage verwendet, da sie aktuell (aus den letzten zehn Jahren) sind und Evidenzen zum neonatalen Outcome im Zusammenhang mit dem Geburtsmodus liefern.

Studien mit unterschiedlichen Designs und Stichprobengrösse werden untersucht. Nebst *Kohortenstudien* mit geringerer Anzahl Stichproben, die exaktere und komplexere Untersuchungen durchführen, werden auch Studien mit hoher Teilnehmerinnenzahl beigezogen, um generalisierbare Resultate zu erlangen.

Die Studien werden im nächsten Kapitel zusammengefasst dargestellt und die jeweiligen Ergebnisse separat präsentiert. Zum besseren Verständnis werden am Ende des Kapitels die Inhalte und Ergebnisse der Studien in zwei Tabellen dargestellt.

4.1. Studie 1: Goffinet et al. (2006)

"Is planned vaginal delivery for breech presentation at term still an option? Results of an observational prospective survey in France and Belgium" von Goffinet et al. (2006)

4.1.1. Studieninhalt

Die beobachtend prospektive Studie von Goffinet et al. (2006), auch PREMODA-Studie genannt, vergleicht nach Veröffentlichung der TBT die tatsächliche fetale bzw. neonatale Mortalität und Morbidität nach vaginaler BEL-Geburt im Vergleich zur geplanten Sectio bei BEL am Termin. Die Untersuchung erfolgt über eine Zeitspanne von je zwölf Monaten in 138 Kliniken in Frankreich und in 36 Kliniken im französischsprachigen Belgien. Alle schwangeren Frauen am Termin, deren Feten sich in einer BEL präsentieren, werden eingeschlossen. Eine Genehmigung der nationalen Ethikkommission liegt vor. Obwohl eine optimale Stichprobengrösse von 4'640 berechnet wurde, werden 8'105 Teilnehmerinnen in die Untersuchung eingeschlossen. Bereits in der Entscheidungsfindung werden die Teilnehmerinnen von einem erfahrenen geburtshilflichen Team begleitet. Die Risikoselektion erfolgt anhand französischen Guidelines CNGOF (2000). Voraussetzung für eine geplante Vaginalgeburt bei BEL stellen normale maternale Beckenmasse, keine Hyperextension des fetalen Köpfchens,

fetales Gewicht zwischen 2'500 g und 3'800 g, Präsentation in "*frank breech*" und eine informierte Einwilligung der Schwangeren dar. Während der Geburt erfolgt eine kontinuierliche fetale Herzfrequenzüberwachung, um die Vitalität des Feten sicherzustellen. Ausgeschlossen werden Schwangere deren Feten kongenitalen Fehlbildungen aufweisen. Die Gruppeneinteilung erfolgt anhand strukturierter Risikoselektion und maternalem Wunsch bezüglich Geburtsmodus.

Die *Variablen* werden analog zur TBT definiert und beinhalten die fetale und neonatale Mortalität bis zum 28. Lebenstag oder eine ernsthafte fetale Morbidität (siehe Kapitel 3.3.1).

4.1.2. Studienergebnisse

Goffinet et al. (2006) stellen eine fetale und neonatale Mortalität sowie eine ernsthafte Morbidität bei 1.59 % der gesamten Population fest. Die beiden Gruppen unterscheiden sich nicht signifikant im Outcome einer fetalen oder neonatalen Mortalität oder ernsthaften Morbidität. Einzig die Variablen APGAR-Wert nach fünf Minuten < 4, Anzahl totale Verletzungen (z.B.* brachiale Plexusparese, Schädelfrakturen etc.) sowie die Notwendigkeit einer Intubation sind in der geplanten vaginalen Gruppe signifikant häufiger als in der geplanten Sectiogruppe, was jedoch keine Konsequenz auf die Outcome-Variablen hat. Goffinet et al. (2006) beschreiben zudem Faktoren, welche die fetale und neonatale Mortalität, bzw. Morbidität signifikant erhöhen. Dazu gehören das maternale Alter, *Multiparität*, die Gestationswoche bei der Geburt, das Geburtsgewicht des Neugeborenen, die Beckenmasse der Mutter, der Status der Gebärdarteilung, *St.n.* **Sectio* sowie diverse fetale Konditionen, welche von den Forschenden nicht näher beschrieben werden. Nach Ausschluss dieser Risiken ist das Risiko für fetale sowie neonatale Mortalität bzw. ernsthafte Morbidität bei geplanter Vaginalgeburt im Vergleich zur geplanten Sectio nicht erhöht.

4.2. Studie 2: Tharin et al. (2011)

"Consequences of the Term Breech Trial in Denmark" von Tharin, Rasmussen & Krebs (2011)

4.2.1. Studieninhalt

Die Studie von Tharin et al. (2011) analysiert die Konsequenzen der TBT in Bezug auf das Management bei BEL und untersucht, dem Geburtsmodus entsprechend, das kurzfristige neonatale Outcome in Dänemark. Es handelt sich um eine populationsbezogene retrospektive Kohortenstudie mit Untersuchungsdaten von 23'789 lebenden Einlingsschwangerschaften in BEL am Termin. Tharin et al. (2011) ziehen für die Studie alle in Dänemark registrierten Geburten vom 1. Januar 1997 bis zum 31. Dezember 2008 und Berichte von perinatalen Todesfällen, die der nationalen Gesundheitsdirektion von Dänemark vorliegen, bei. Ausgeschlossen sind Frühgeburten, Mehrlingsschwangerschaften, ein Geburtsgewicht < 1'000 g und perinatale Todesfälle aufgrund von kongenitalen Fehlbildungen.

Tiefe APGAR-Werte nach fünf Minuten < 6, Verlegung auf eine Neonatologie sowie peri- und neonatale Todesfälle während bzw. sieben Tage nach der Geburt werden primär untersucht. Tharin et al. (2011) unterteilen den Geburtsmodus mittels Verwendung der *NOMESCO-Klassifikation*.

Um die Relationen in der Gruppe „geplante Sectio“ einzuhalten, sind Frauen die sich vor Geburtsbeginn einer Notfallsectio unterziehen müssen, aus der Analyse ausgeschlossen.

4.2.2. Studienergebnisse

Tharin et al. (2011) können nach Veröffentlichung der TBT einen signifikanten Anstieg der totalen Sectorate bei BEL von 79,6 % auf 94,2 % erkennen. Die Rate an *elektiven Sectiones* bei BEL stieg innerhalb von zwei Jahren auf 60 % an, blieb aber in den Folgejahren konstant. Tharin et al. (2011) erkennen eine positive Korrelation zwischen der steigenden Sectorate bei BEL und einer signifikanten Reduktion der Inzidenz von intrapartalen und frühen neonatalen Todesfällen. Weiterführend liefern Tharin et al. (2011) Evidenzen dafür, dass zwischen der steigenden Sectorate bei

BEL und der Abnahme von APGAR-Werten nach fünf Minuten < 6 sowie Verlegungen auf neonatale Intensivstationen ein Zusammenhang besteht. Weiterführend kann eine geplante Vaginalgeburt bei BEL mit einem erhöhten Risiko von intrapartalen oder frühem neonatalen Todesfall in Verbindung gebracht werden. Tharin et al. (2011) kommen zum Ergebnis, dass die Rate an vaginalen BEL-Geburten nach Veröffentlichung der TBT aufgrund strikter Selektion von Schwangeren mit BEL dekliniert.

4.3. Studie 3: Toivonen et al. (2012)

"Selective vaginal breech delivery at term- still an option" von Toivonen, Palomäki, Huhtala & Uotila (2012)

4.3.1. Studieninhalt

Die Studie von Toivonen et al. (2012) vergleicht über einen Zeitraum von fünf Jahren das neonatale Outcome nach geplanter Vaginalgeburt sowie geplanter Sectio bei BEL und geplanter Vaginalgeburt in Schädellage (SL*). Weiterführend wird von Toivonen et al. (2012) untersucht, ob eine selektive, vaginale BEL-Geburt nach Veröffentlichung der TBT noch eine Möglichkeit darstellt. Es handelt sich um eine Inter-Kohortenstudie mit einer Stichprobengrösse von 1'008 Frauen (751 mit BEL; 257 mit SL), die im Universitätsspital in Tampere (Finnland) mit einer jährlichen Geburtenzahl von 5'200 durchgeführt wird. Eingeschlossen sind Frauen, ohne Einholung deren informierter Entscheidung, mit einer gesunden Einlingsschwangerschaft in BEL am Termin. Die Frauen werden anhand des geplanten Geburtsmodus, unabhängig vom tatsächlichen Geburtsmodus, in zwei Gruppen eingeteilt (geplante Vaginalgeburt; elektive Sectio). Eine weitere Kontrollgruppe bilden Frauen mit einer Einlingsschwangerschaft am Termin in SL. Eine Einwilligung der Ethikkommission wird eingeholt. Aus dem *Sampling* ausgeschlossen werden Feten mit kongenitalen Fehlbildungen. Toivonen et al. (2012) beziehen ihre Daten aus den Patientenakten, welche ausführliche Informationen über die Geburt und die Gesundheit des Neugeborenen über den gesamten Spitalaufenthalt liefern. In der Gruppe der vaginalen BEL-Geburten werden die Beckenverhältnisse der Frauen mittels Röntgen oder Magnetresonanztomographie (MRI*) ermittelt und das fetale Geburtsgewicht mittels Sonographie eingeschätzt. Während der Geburt wird die fetale Herzfrequenz (FHF*) kontinuierlich über-

wacht und eine Notfallsectio durchgeführt, sofern Zeichen von ernsthaftem *"fetal distress"* erkennbar sind. Das erfahrene geburtshilfliche Team führt die vaginalen BEL-Geburten mittels Manöver von Lövset und Veit-Smellie durch. Die spitalinternen Richtlinien entsprechen den kanadischen Guidelines nach Kotaska et al. (2009). St.n.Sectio, Hyperextension des fetalen Köpfchens oder andere Arten der BEL als *"frank breech"* oder *"complete breech"* stellen Indikationen für eine elektive Sectio dar.

Toivonen et al. (2012) definieren die neonatale Mortalität und ernsthafte Morbidität in Anlehnung an die TBT. APGAR-Werte nach fünf Minuten < 6 , NSA-pH-Wert $< 7,05$ wird als sekundäres Outcome festgelegt.

4.3.2. Studienergebnisse

In der Gruppe der geplanten vaginalen BEL können Toivonen et al. (2012) im Vergleich mit der Sectiogruppe bei BEL und der Gruppe von Vaginalgeburten bei SL eine höhere Rate an Notfallsectiones erkennen. 24 % der BEL erfolgen tatsächlich vaginal, 54 % werden per Sectio entbunden und beinahe 21 % benötigen eine Notfallsectio. Die Ergebnisse von Toivonen et al. (2012) legen dar, dass in der Gruppe der vaginalen BEL, verglichen mit der Sectiogruppe, APGAR-Werte nach einer Minute < 7 und NSA-pH-Werte $< 7,05$ häufiger sind. Nach fünf Minuten kann jedoch kein signifikanter Unterschied mehr erkannt werden. Insgesamt müssen die Forschenden drei schlechte neonatale Outcome verzeichnen, die sich jedoch gleichermaßen auf die Untersuchungsgruppen verteilen. Bezüglich Aufenthalte auf der Neonatologie kann keine signifikante Tendenz ermittelt werden.

4.4. Studie 4: Vistad et al. (2013)

"Vaginal breech delivery: results of a prospective registration study" von Vistad, Cvancarova, Hustad & Henriksen (2013)

4.4.1. Studieninhalt

Die prospektive Studie von Vistad et al. (2013) untersucht, nach der grossen Auswirkung der TBT auf die norwegische Geburtshilfe, das neonatale und maternale Outcome nach erfolgter BEL-Geburten am Termin. Die Untersuchung wird am Sorlandet Hospital Kristiansand Norwegen über einen Zeitraum von zehn Jahren durchgeführt. Ziel ist es, das Outcome von am Termin geborenen Neugeborenen nach geplanter

vaginaler BEL-Geburt mit jenen nach geplanter Sectio bei BEL zu vergleichen. Die Daten bezüglich Geburt und neonataler Mortalität und Morbidität werden fortlaufend in einer umfassenden Datenbank gesammelt. Alle schwangeren Frauen mit einer BEL am Termin bilden die Population. Ausgeschlossen werden Frühgeborene, Mehrlingsschwangerschaften, IUFT und kongenitale Fehlbildungen. Anhand des geplanten Geburtsmodus erfolgt, unabhängig vom tatsächlichen Geburtsmodus, die Einteilung in die Untersuchungsgruppen geplante vaginale Geburt und geplante Sectio bei BEL. Teilnehmerinnen, die eine Vaginalgeburt bei BEL beabsichtigen, werden anhand der norwegischen Guidelines selektioniert. Die FHF wird bei der Vaginalgeburt kontinuierlich überwacht. Die Kindsentwicklung erfolgt, falls nötig, nach Lövset und / oder Veit-Smellie durch geübte Geburtshelfende.

Als primäre Messung der neonatalen Mortalität sowie ernsthafter Morbidität werden die Variablen ähnlich der TBT definiert. Diese beinhalten Verlegung auf die Neonatologie für > 4 Tage, *Kephalhämatom*, Knochenbruch, *Atemnotsyndrom*, mechanische Beatmung oder *kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck* (CPAP*), Gesichtslähmung sowie einen APGAR-Wert nach fünf Minuten < 4. Weitere Variablen werden zur Vervollständigung des Datensatzes erhoben (Schwangerschaftsdauer, Geburtsgewicht, *Small for Gestational Age* (SGA*)). Einige Daten werden retrospektiv aus den Krankenakten erhoben (Verlegungen auf die Neonatologie, maternale Komplikationen etc.).

Auf eine Einwilligungserklärung der Teilnehmerinnen wird bewusst verzichtet, da eine regionale Ethikkommission dieses Forschungsprojekt zur Qualitätssicherung für das Gesundheitswesen anerkennt.

4.4.2. Studienergebnisse

In der Studie von Vistad et al. (2013) werden insgesamt 568 Frauen mit BEL am Termin eingeschlossen (fetale kongenitale Fehlbildungen ausgeschlossen). 51 % der Frauen bilden die geplante vaginale Gruppe. 64 % dieser Frauen gebären effektiv vaginal. Vistad et al. (2013) beschreiben eine signifikant erhöhte Rate an SGA-Kindern in der vaginalen Gruppe.

Ein NSA-pH-Wert wird postpartal bei 149 Geburten entnommen, 130 davon in der vaginalen Gruppe. Eine Auswertung des NSA-Blutes kann aufgrund mangelnder Datensätze der Gruppen nicht verglichen werden.

Während dem Untersuchungszeitraum wird kein neonataler Tod, jedoch zwei ernsthafte neonatale Morbiditätsfälle in der geplanten vaginalen Gruppe beschrieben (nicht signifikant). Vistad et al. (2013) beschreiben in der geplanten vaginalen Gruppe eine signifikant erhöhte Rate an APGAR-Werten nach fünf Minuten < 7 und signifikant mehr Verlegungen auf die Neonatologie, wobei nur eines dieser Kinder mehr als vier Tage auf dieser Station überwacht werden muss.

4.5. Studie 5: Foster et al. (2014)

"Lessons to be learnt in managing the breech presentation at term: An 11-year single-center retrospective study" von Foster, Bagust, Bisits, Holland & Welsh (2014)

4.5.1. Studieninhalt

Die Studie von Foster (2014) untersucht das kurzzeitige neonatale und maternale Outcome von gesunden Einlingsschwangerschaften in BEL am Termin. Es handelt sich um eine elfjährige retrospektive Kohortenstudie mit einer Stichprobengröße von 766 Frauen, welche in einem grossen Zentrumsspital in Australien mit jährlich 4500 Geburten und Erfahrung in der Durchführung von BEL-Entbindungen realisiert wird. Schwangere Frauen und Feten mit ausgewählten Risikofaktoren (nicht diagnostizierte BEL bei Geburtsbeginn, fetale kongenitale *Malformationen*, SGA, *Oligohydramnion*, Hyperextension des fetalen Köpfchens, fetale Makrosomie sowie maternale Kontraindikationen) werden zu Beginn aus dem Sampling ausgeschlossen. Die Frauen, welche den aktuellen australischen (RANZCOG*, 2009) und britischen (RCOG, 2006) gynäkologischen Richtlinien in Bezug auf eine vaginale BEL-Geburt antepartum nicht entsprechen, werden über eine elektive Sectio aufgeklärt und von der Studienanalyse ausgeschlossen, um die Resultate zwischen den Studiengruppen nicht zu verfälschen. Foster et al. (2014) untersuchen primär die neonatale Mortalität und Morbidität bis zum 28. Tag postpartum, wie dies bereits in der TBT untersucht

wurde. Auf die Messung des NSA-pH-Wertes wird aufgrund schlechter und unausgeglichener Erhebung verzichtet. Auch das sekundäre Outcome (maternale Morbidität) untersuchen Foster et al. (2014) analog zur TBT.

4.5.2. Studienergebnisse

Foster et al. (2014) weisen aus, dass 68.3 % der rekrutierten Frauen in die Gruppe „geplante elektive Sectio bei BEL“ eingeteilt werden. 31.7 % der Frauen werden in die Gruppe „geplante Vaginalgeburt bei BEL“ zugewiesen, wovon 58 % der Teilnehmerinnen effektiv vaginal geboren haben. Foster et al. (2014) betonen, dass es während der Studienperiode zu keinem maternalen oder neonatalen Todesfall gekommen ist und sich die Studiengruppen in Bezug auf die ernsthafte neonatale Morbidität nicht signifikant unterscheiden. Foster et al. (2014) erkennen keine signifikanten Unterschiede bezüglich schlechtem kurzfristigen neonatalem Outcome zwischen vaginaler BEL-Geburt und elektiver Sectio, jedoch beschreiben die Forschenden signifikant mehr APGAR-Werte nach fünf Minuten < 7 in der Gruppe der geplanten Vaginalgeburten. Abgesehen von einer geburtstraumatischen Plexusparese eines Neugeborenen, die sich nach vier Monaten vollständig erholte, sind keine anhaltenden Spätkomplikationen bis zum Tag der Klinikentlassung zu erkennen (Foster et al., 2014). Weiterführend assoziieren Foster et al. (2014) eine Unterstützung des Geburtsfortschrittes mit Oxytocin bzw. einer *Amniotomie* mit einer erfolgreichen Rate an vaginalen BEL, wobei es bei der Applikation von Oxytocin *sub partu* in drei von sechs Fällen zu neonatalen Morbiditätsfällen gekommen ist.

Internationale Daten schliessen Fussvorfälle bei vaginalen BEL-Geburten aus, da dies ein erhebliches fetales Risiko darstellt (Foster et al., 2014). Jedoch werden in der Studie von Foster et al. (2014) 14.2 % der diagnostizierten Fussvorfälle vaginal entbunden.

4.6. Studie 6: Vlemmix et al. (2014)

"Term breech deliveries in the Netherlands: did the increased cesarean rate affect neonatal outcome? A population-based cohort study" von Vlemmix et al. (2014)

4.6.1. Studieninhalt

Die Studie von Vlemmix et al. (2014) analysiert über einen Zeitraum von acht Jahren den Effekt der ansteigenden Sectiorate in Bezug auf das neonatale Outcome von BEL-Geburten am Termin. Weiterführend wird von Vlemmix et al. (2014) untersucht, ob die klinische Selektion in den Niederlanden eine Optimierung des neonatalen Outcome von vaginalen BEL-Geburten bewirkt und welche Unterschiede diesbezüglich nach Sectiones in den verschiedenen Kliniken erkannt werden können. Es handelt sich um eine retrospektive Kohortenstudie mit einer Stichprobengrösse von 58'320 Frauen mit Einlingsschwangerschaft in BEL am Termin. Die Rekrutierung der Teilnehmerinnen erfolgt in zwei festgelegten Perioden (vor & nach TBT), unter zuvor festgelegten Ausschlusskriterien, die kongenitale Malformationen wie z.B. das *Potter Syndrom*, *Trisomie 18* etc. beinhalten. Vlemmix et al. (2014) beziehen ihre Daten aus der perinatalen Registrierung Niederlande (PRN*), die populationsbezogene Daten bezüglich Schwangerschaft, Geburt und *Frühwochenbett* von 90 Spitälern enthält.

Eine Bestätigung der Ethikkommission wird nicht eingeholt, da der Datengebrauch nach niederländischem Recht konform ist. Die PRN erlaubt den Gebrauch der anonymen Daten für Studienzwecke. In 80 % der untersuchten Stichproben erfolgt nach 28 Tagen ein neonatales *Follow-up*.

Vlemmix et al. (2014) definieren die neonatale Mortalität bis 28 Tage postpartum als primäres Outcome. APGAR nach fünf Minuten < 7 und neonatale Traumata wie z.B. intrazerebrale Blutung, Schädelhämatom und Fraktur von *Humerus*, *Femur* oder *Clavicula* werden als sekundäres Outcome definiert.

4.6.2. Studienergebnisse

Nach Veröffentlichung der TBT können die Forschenden in den Niederlanden eine Erhöhung der Sectiorate bei BEL von 24 % auf 60 % beobachten. Mit dem Anstieg der elektiven Sectiorate kann eine abnehmende neonatale Mortalität, weniger tiefe

APGAR-Werte und eine Abnahme von neonatalen Traumata erkannt werden. Obwohl nach Veröffentlichung der TBT in der Gruppe der geplanten vaginalen BEL eine zunehmende Rate an Notfallsectiones zu verzeichnen ist, bleibt die Rate an Vaginalgeburten stabil. Auch die Prävalenz von tieferen APGAR-Werten und neonatalen Traumata verbessert sich in der Gruppe der vaginalen BEL nach der TBT. Vlemmix et al. (2014) können die Zunahme von elektiven Sectiones mit einer starken Abnahme von neonataler Morbidität und Mortalität, unabhängig von Parität, Art der BEL, Geburtsgewicht und Beginn der Geburt, in Verbindung bringen. Auch können in diesem Zusammenhang tiefere Risiken bezüglich schlechter APGAR-Werte und neonataler Traumata erkannt werden.

Vlemmix et al. (2014) können keine Interaktion zwischen Parität, Geburtsmodus und schlechtem neonatalem Outcome erkennen. Ein Geburtsgewicht < 3'500 g, eine komplette Steisslage, eine eingeleitete Geburt oder die Steigerung des Geburtsfortschrittes können jedoch mit einem schlechteren Outcome in Verbindung gebracht werden.

Die Rate von vaginalen BEL-Geburten in den einzelnen Kliniken variiert zwischen neun und 739 Geburten innert acht Jahren. Auch weisen die in die Untersuchung eingeschlossenen Kliniken stark divergierende Sectionraten auf (14 – 80 %).

Tabelle 3: Studienübersicht						
	Goffinet et al. (2006)	Tharin et al. (2011)	Toivonen et al. (2012)	Vistad et al. (2013)	Foster et al. (2014)	Vlemmix et al. (2014)
Untersuchungsgegenstand	<ul style="list-style-type: none"> Tatsächliche fetale und neonatale Mortalität und Morbidität von Termingeborenen Einlingen bei geplanten vaginalen BEL-Geburten im Vergleich zu geplanten Sectiones 	<ul style="list-style-type: none"> Kurzfristiges neonatales Outcome dem Geburtsmodus entsprechend Konsequenzen der TBT in Bezug auf das Geburtsmanagement bei BEL 	<ul style="list-style-type: none"> Vergleich von neonatalem Outcome nach geplanter vaginaler Geburt in BEL, sowie geplanter Sectio bei BEL mit geplanter vaginaler Geburt in Schädellage 	<ul style="list-style-type: none"> Vergleich der Outcomes von Kindern nach geplanter vaginaler BEL-Geburt und geplanter Sectio am Termin 	<ul style="list-style-type: none"> kurzfristiges neonatales und maternales Outcome von gesunden Einlingsschwangerschaften am Termin in Bezug auf den Entbindungsmodus 	<ul style="list-style-type: none"> Auswirkungen der ansteigenden Sectiorate in Bezug auf das neonatale Outcome von BEL-Geburten am Termin Nutzen der klinischen Selektion in den Niederlanden von vaginalen BEL-Geburten in Bezug auf das neonatale Outcome
Stichprobengröße	n = 8'105	n = 23'789	n = 768 BEL n = 257 SG in SL	n = 568	n = 766	n = 58'320
Zeitraum	1 Jahr	11 Jahre	5 Jahre	10 Jahre	11 Jahre	8 Jahre
Studiendesign	Beobachtende Prospektive Studie ohne Randomisierung	Beobachtende populationsbezogene retrospektive Kohortenstudie ohne Randomisierung	Inter-Kohortenstudie ohne Randomisierung	Prospektive Registrierungsstudie; gewisse Daten retrospektiv aus den Krankenakten erhoben	Retrospektive Kohortenstudie ohne Randomisierung	Retrospektive Kohortenstudie
Setting	138 Kliniken in Frankreich & 36 Kliniken in Belgien	Alle in Dänemark registrierten Geburten, die der nationalen Gesundheitsdirektion von Dänemark vorliegen	Gebärabteilung des Universitätsspitals in Tampere, Finnland	Gebärabteilung des norwegischen Spitals (Sorlandet Hospital Kristiansand)	Klinik mit jährlich 4500 Geburten in New South Wales, Australien	Berichte von 99 Spitäler werden von der niederländischen perinatalen Registrierung (PRN) bezogen und verwendet
Datenanalyse	Intention-to-treat-Analyse	Intention-to-treat-Analyse	Intention-to-treat-Analyse	Intention-to-treat-Analyse	Intention-to-treat-Analyse	Intention-to-treat-Analyse

Tabelle 4: Hauptkenntnisse der Studien

Goffinet et al. (2006)	Tharin et al. (2011)	Toivonen et al. (2012)	Vistad et al. (2013)	Foster et al. (2014)	Vlemmix et al. (2014)
<ul style="list-style-type: none"> • Gruppen unterscheiden sich nicht signifikant im Outcome einer fetalen oder neonatalen Mortalität oder ernsthaften Morbidität • APGAR-Wert nach fünf Minuten < 4, Anzahl Verletzungen (Plexusparesen, Schädelfrakturen) sowie Intubation des Neugeborenen ist in der Gruppe „geplante Vaginalgeburt“ signifikant häufiger als in der geplanten Sectiogruppe • Nach Ausschluss von maternalen und fetalen Risikofaktoren ist das Risiko für fetale sowie neonatale Mortalität bzw. Morbidität bei geplanter Vaginalgeburt bei BEL in Vergleich zur geplanten Sectio nicht erhöht 	<ul style="list-style-type: none"> • Signifikanter Anstieg der totalen Sectiorate bei BEL von 79,6 % auf 94,2 % nach Veröffentlichung der TBT • Steigende Sectiorate bei BEL geht mit signifikanter Reduktion von intrapartalen und frühen neonatalen Todesfällen einher • Geplante Vaginalgeburt bei BEL wird mit einem erhöhten Risiko von intrapartalen oder frühem neonatalen Todesfall in Verbindung gebracht 	<ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe „vaginalen BEL“ vermehrt APGAR-Werte nach einer Minute < 7 Punkten und NSA-pH-Werte unter 7,05 im Vergleich zur Sectiogruppe • Nach fünf Minuten kann jedoch kein signifikanter Unterschied mehr erkannt werden • Bezüglich ansteigender Mortalität, schwerer Morbidität aufgrund von schlechten APGAR-Werten nach fünf Minuten sowie Verlegungen auf eine neonatale Intensivstation liegen keine Evidenzen vor 	<ul style="list-style-type: none"> • Signifikant erhöhte Rate an APGAR-Werten nach fünf Minuten < 7 und Verlegungen auf die Neonatologie (< 4 Tage) in der geplanten vaginalen Gruppe • Geplante vaginale BEL am Termin mit einer nicht signifikanten Rate an neonataler Mortalität und Morbidität assoziiert. • Die Zahl erfolgreicher vaginaler BEL-Geburten bei Multiparae ist signifikant höher als bei Primiparae 	<ul style="list-style-type: none"> • Studiengruppen unterscheiden sich in Bezug auf die ernsthafte neonatale Morbidität nicht • Keine signifikanten Unterschiede bezüglich kurzzeitigem neonatalem Outcome zwischen vaginaler BEL-Geburt und I° Sectio bei BEL • Jedoch signifikant mehr APGAR-Werte nach fünf Minuten < 7 in der „geplanten Vaginalgeburt“- Gruppe • Forschende resultieren daraus keine Langzeitkomplikationen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mit ansteigender elektiver Sectiorate kann eine abnehmende neonatale Mortalität, weniger tiefe APGAR-Werte und eine Abnahme bezüglich neonataler Traumata, unabhängig von Parität, Art der BEL, Geburtsgewicht und Beginn der Geburt erkannt werden • Prävalenz von tieferen APGAR-Werten und neonatalen Traumata nach vaginaler BEL-Geburt verbesserte sich nach der TBT • Geburtsgewicht < 3'500 g, komplette Steisslage und eingeleitete Geburten oder die medikamentöse Steigerung des Geburtsfortschrittes wird mit einem schlechteren Outcome in Verbindung gebracht

5. Diskussion

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der zuvor beschriebenen Studien kritisch diskutiert und ihre Evidenz und Aussagekraft interpretiert. Ausgewählte Artikel und weitere Hintergrundliteratur werden beigezogen, um die Auswirkungen des Geburtsmodus auf das neonatale Outcome abschliessend darstellen zu können.

5.1. Kritische Beurteilung der Studien

Die systematische und kritische Beurteilung erfolgt nach Stahl (2008). Zusätzlich wird die Einschätzung nach Bartholomeyczik (2008) vorgenommen, um nebst den von Stahl beschriebenen Evidenzstufen auch die Güte der Studien zu werten. Die detaillierte Beurteilung wird im Anhang aufgeführt.

5.1.1. Vergleichbarkeit der Studien

Die beurteilten Studien setzen sich mit derselben Thematik auseinander und untersuchen das neonatale Outcome in Bezug auf den Geburtsmodus. Einige Studien legen den Fokus zusätzlich auf die Auswirkungen der TBT, sowie auf das maternale Outcome, was jedoch nicht Kernthema dieser Arbeit ist. Die ausgewerteten Studien verfolgen denselben Zweck und beziehen sich auf die Veröffentlichung der TBT und die daraus resultierend ansteigende Sectorate bei BEL. Die Notwendigkeiten der Studien wird demnach transparent dargelegt, sodass konforme Ziele definiert werden können. Mehrheitlich werden die Outcome-Variablen ähnlich wie für die TBT definiert, um den Effekt des Geburtsmodus auf das neonatale Outcome zu vergleichen und weitere Evidenzen auszuarbeiten.

Die Untersuchungen stammen aus westlichen Industrienationen, was bedeutet, dass kulturelle Bias ausgeschlossen und die Ergebnisse bezüglich der Population auf die Unsere übertragen werden können.

Alle Studien wenden *Intention-to-treat* (ITT*)-Analysen an, welche als das beste verfügbare Verfahren zur Vermeidung von Auswertungsfehlern und zur Abschätzung von Effekten in klinischen Studien gilt. Durch dieses Prinzip bleibt die Teststärke der Studie erhalten, da alle Ergebnisse der Patientinnen statistisch ausgewertet werden. In den ausgewerteten Studien werden alle Teilnehmerinnen in der beabsichtigten Studiengruppe ausgewertet, unabhängig davon, ob die Geburt auch tatsächlich in

dieser geplanten Form durchgeführt wird. Der wahre Effekt kann durch die ITT-Analyse unterschätzt und bestehende Unterschiede zwischen den Gruppen verwischt werden. Die Möglichkeit von Fehlinterpretationen ist durch Ziehung falscher Schlussfolgerungen erhöht und führt zu inkonsistenten Ergebnissen. Aus diesen Gründen kann die Relevanz dieses Analyseverfahrens im Zusammenhang mit dem Untersuchungsgegenstand in Frage gestellt werden. Die Studienresultate würden von einem konsequenten Ausschluss von Frauen die eine vaginale BEL-Geburt anstreben, sich im Verlauf jedoch einer II° Sectio unterziehen müssen, profitieren. Nach Schneider et al. (2016) ergeben sich Indikationen zur II° Sectio aufgrund von protrahierter Eröffnungs- oder Austreibungsperiode, auffälligen (CTG^{*}-)Mustern sub partu, sowie dem damit assoziierten Verdacht auf eine fetale Azidose. Zu diesem Zeitpunkt kann das sichere Ausbleiben der neonatalen Morbidität nicht gewährleistet werden.

Trotz den oben genannten Übereinstimmungen sind die Ergebnisse nicht generell miteinander zu vergleichen. Bereits die Terminologie scheint für Verwirrung zu sorgen. Während einige Forschende die Schnittentbindung als "primäre Sectio" benennen, definieren andere diese Entbindungsart als "elektive Sectio". Eine primäre Sectio stellt nach Stiefel et al. (2013) einen aufgrund einer Indikation geplanten, vor Geburtsbeginn ausgeführten Kaiserschnitt am wehenlosen Uterus (ohne *vorzeitigen* Blasensprung) dar. Eine elektive Sectio wird gemäss Schneider et al. (2016) nicht infolge einer medizinischen Indikation durchgeführt, sondern anlässlich maternaler Entscheidung.

Die unterschiedlich verwendeten Studiendesigns und Messmethoden führen zu heterogenen Resultaten. Auch die individuellen Fachkenntnisse und Erfahrungswerte der Geburtshelfenden sowie die unterschiedlichen Managements bei vaginalen BEL-Geburten lassen keine allgemeingültigen Aussagen zu.

Des Weiteren weichen der Umfang des Samplings sowie die Ein- und Ausschlusskriterien der Stichproben voneinander ab. Erschwerend kommt hinzu, dass obwohl die Outcome-Variablen mehrheitlich vergleichbar ausgeführt werden, die Parameter, welche die Morbidität beinhalten, unterschiedlich definiert werden (APGAR, pH-Wert, Aufenthalt auf der Neonatologie, etc.).

Überdies unterscheiden sich die Studien nach kritischer Würdigung nach Stahl (2008) bezüglich Evidenzstufen, sodass die Studienresultate nur unter Vorbehalt verglichen werden können.

5.1.2. Stärken und Schwächen der Studien

Die ausgewählte Einzelstudie von **Goffinet et al. (2006)** wird nach der Beurteilung nach Stahl (2008) und Bartholomeyczik (2008) als aussagekräftig eingestuft. Goffinet et al. (2006) rekrutieren unter gleichen Bedingungen und während einem konsistenten Erhebungszeitraum in den beiden Ländern eine unterschiedlich hohe Anzahl Stichproben. Ob eine Einwilligung der Frauen zur Teilnahme an der Studie eingeholt wird, ist nicht bekannt. Es wird lediglich eine informierte Einwilligung zum geplanten Geburtsmodus beschrieben.

Das beobachtende prospektive Design der Studie gewährleistet, im Gegensatz zu einer retrospektiven Studie, einen vollumfänglichen Datensatz zur vorgeburtlichen Versorgung, Entscheidungsfindung des Geburtsmodus, zu Geburtsverlauf und neonataler Zeit jeder BEL-Präsentation und eignet sich demnach für die Untersuchung. Auf eine Randomisierung verzichten Goffinet et al. (2006) bewusst, da diese aufgrund maternalem Wunsch und Risikoselektion in der geplanten vaginalen Gruppe nicht durchführbar ist. Die Forschenden führen mit dem Ziel, keine Drop-out Rate zu erhalten, eine ITT-Analyse durch. Der wahre Effekt kann durch die ITT-Analyse unterschätzt und bestehende Unterschiede zwischen den Gruppen verwischt werden. Da aber in der Studie von Goffinet et al. (2006) 71 % der Frauen in der geplanten vaginalen Gruppe tatsächlich auch vaginal geboren haben, scheint diese Limitation minimal und die Studienergebnisse aussagekräftig zu sein.

Die Studie weist mit der ITT-Analyse und dem nicht bekannten Vorverständnis der Forschenden nur wenige systematische Fehler auf, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die untersuchte Exposition und nicht die systematischen Bias für die Resultate verantwortlich sind. Es wird gemessen, was gemessen werden soll, was die interne *Validität* impliziert. Die Studienergebnisse können aufgrund dessen auf die Realität übertragen werden, sodass auch die externe Validität sichergestellt werden kann.

Tharin et al. (2011) ziehen für die Studie alle in Dänemark registrierten Geburten und Berichte von neonatalen Todesfällen über einen Zeitraum von 11 Jahren bei. Durch diese Methode können Daten von 23'789 lebenden Einlingsschwangerschaften in BEL am Termin zugezogen werden, was aufgrund hoher Teilnehmerinnenzahl auf generalisierbare Ergebnisse schliessen lässt. Da die Daten nicht selbstständig erhoben werden, ist die Durchführung nur minimal beeinflussbar und scheint daher objektiv zu sein. Des Weiteren kann bei dieser Art der Datenerhebung bei einer Messwiederholung davon ausgegangen werden, dass dieselben Ergebnisse erzielt werden können. Sofern dieselben Bedingungen herrschen bzw. Daten vorhanden sind, kann die Untersuchung als reliabel eingeschätzt werden.

Da jedoch die Untersuchungen lediglich auf den Einträgen im Geburtenregister basieren, weist die Studie von Tharin et al. (2011) mehrere bedeutsame systematische Fehler auf, was die Validität der Studie erheblich beeinflussen kann. Zumal definieren die Forschenden keine maternalen Ausschlusskriterien, sodass Parität, Alter, chronische- und schwangerschaftsassozierte Erkrankungen nicht restlos geklärt sind. Auch definieren Tharin et al. (2011) die untersuchte Zeitspanne der zwei Perioden unverhältnismässig inkongruent, sodass unterschiedliche Stichprobengrößen verglichen werden. Hinzukommend wird nicht erwähnt, ob qualifizierte Fachkräfte die Geburten geleitet haben, ein einheitliches Geburtsmanagement, Analgetika oder eine *Periduralanästhesie* (PDA*) angewendet werden bzw. in welcher Position die Frau geboren hat, wodurch die *Durchführungsobjektivität* aufgrund mangelnder Standardisierung der Testsituation erschüttert ist.

Die ITT-Analyse verursacht eine zusätzliche Verschleierung der Daten, sodass die tatsächlich durchgeführten Vaginalgeburten bei BEL nicht ausgewiesen und isoliert analysiert werden können. Ein weiterer systematischer Fehler gestaltet sich in der falschen Gruppenzuteilung der Geburtsmodi durch das Fachpersonal anhand des *ICD-Schlüssels* und der NOMESCO-Klassifikation. Aufgrund der oben genannten Fehler ist unklar, ob tatsächlich der Geburtsmodus oder mehrere Bias für die Resultate verantwortlich sind, wodurch sich die Studie durch eine mangelhafte interne Validität auszeichnet. Aufgrund dessen können die Studienergebnisse auch nur eingeschränkt auf die Realität übertragen werden und scheinen demnach begrenzt aussagekräftig zu sein.

In der Studie von **Toivonen et al. (2012)** beträgt die Teilnehmerinnenzahl bei BEL $n = 768$ und bei SL $n = 257$, was als kleine Stichprobengrösse zu werten ist. Dieser Stichprobenumfang bietet jedoch die Möglichkeit, genauere und komplexere Messungen durchzuführen. Beim Sampling fällt auf, dass nur in Bezug auf den Feten Ein- und Ausschlusskriterien definiert und maternale Risikofaktoren und Merkmale vernachlässigt werden. Dies hat zur Folge, dass in der Studie Frauen mit *Gestosen* oder *Gestationsdiabetes* eingeschlossen sind. Deren schwangerschaftsassozierte Erkrankung können einen Einfluss auf das neonatale Outcome haben, was sich wiederum negativ auf die interne Validität auswirkt. Ferner verzichten Toivonen et al. (2012) auf die informierte Zustimmung der schwangeren Frauen an der Teilnahme der Studie.

Toivonen et al. (2012) deklarieren einen weiteren systematischen Fehler damit, dass in der Sectiogruppe häufiger maternale chronische Erkrankungen vorhanden sind, da diese in der Vaginalgruppe als Kontraindikationen gewertet werden.

Als weiterer selektiver Fehler wird von Toivonen et al. (2012) beschrieben, dass die Rate an Primiparae in der vaginalen BEL-Gruppe im Vergleich zur SL signifikant erhöht ist. Diesen Fehler werten die Forschenden wiederum positiv, da die bereits guten Studienresultate in der vaginalen BEL-Gruppe möglicherweise effektiv unterschätzt worden sind.

Zudem werden die vergleichenden Gruppen, abgesehen von der Intervention nicht gleichermassen behandelt. *Pelvimetriem* werden durchgeführt, ohne die Konsequenz dieser Intervention darzulegen oder gar auszuwerten. Frauen, die eine vaginale BEL-Geburt anstreben, werden unter strikter Berücksichtigung der kanadischen gynäkologischen Guidelines nach Kotaska (2009) effektiv in diese Gruppe eingeteilt, wohingegen dies bei den Frauen der Sectiogruppe nicht durchgeführt wird. Diese Intervention stärkt zwar die Aussagekraft bezüglich des neonatalen Outcomes nach vaginaler BEL-Entbindung, kann aber zu einer Datenverzerrung führen, da Frauen mit Risikofaktoren in die Sectiogruppe eingeschlossen werden.

Toivonen et al. (2012) erwähnen, dass erfahrene Geburtshelfende die Feten entwickeln, wodurch vergleichbare Bedingungen in Bezug auf das neonatale Outcome geschaffen werden. Informationen bezüglich Geburtsverlauf, Gebärlpositionen, Interventionen sub partu etc. werden aber mangelhaft dargelegt, sodass eine unzureichende

Standardisierung der Untersuchung vorliegt und somit die Zuverlässigkeit der Messergebnisse, sowie die interne Validität in Frage stellen. Die Rekrutierung der Stichproben, die Messmethoden, sowie die Analyseverfahren sind exakt beschrieben, werfen aber in Bezug auf die Erhebung des APGAR-Wertes Fragen auf. Die Erhebung der fetalen Vitalparameter erfolgte nach einer, fünf und fünfzehn Minuten. Unklar ist, warum der APGAR-Wert nicht, wie nach Definition von Virginia Apgar nach einer, fünf und zehn Minuten erhoben wird.

Um die Daten auszuwerten, wenden Toivonen et al. (2012) eine ITT-Analyse an, welche zwar eine Drop-Out Rate verhindern vermag, jedoch auch für die Verschleierung der Ergebnisse massgeblich verantwortlich sein kann. In der Studie von Toivonen et al. (2012) können effektiv 68 % der geplanten vaginalen BEL-Geburten auch vaginal durchgeführt werden, sodass die Ergebnisse aufgrund der absoluten Mehrheit als repräsentativ gewertet und auf die Realität übertragbar sind.

Das Studiendesign von **Vistad et al. (2013)** eignet sich als prospektive Registrationsstudie mit selektiv retrospektiv erhobenen Daten aus den Krankenakten. Vorteile dieses Studiendesigns sind die reduzierten zufälligen Zusammenhänge aufgrund zuvor festgelegter Hypothese und das speziell auf die Anforderung der Studie zugeschnittene Sampling. Die geringe Stichprobengrösse lässt zwar exakte und transparente Messungen zu, kann aber nach Vistad et al. (2013) die vaginale BEL-Geburt aufgrund ungenügender Anzahl Teilnehmerinnen nicht abschliessend als sichere Option ausweisen.

Positiv zu werten ist ausserdem, dass die aktuellen norwegischen gynäkologischen Guidelines zur Rekrutierung und Durchführung der BEL-Geburten bei allen Teilnehmerinnen angewendet werden, was die *Objektivität* teilweise stärkt. Jedoch werden Teilnehmerinnen mit Risikofaktoren nicht komplett aus der Untersuchung ausgeschlossen, sondern in die Sectiogruppe eingeschlossen, was eine mangelnde Übertragbarkeit auf die Realität zur Folge hat und somit die externe Validität schwächt. Kritisch anzumerken ist, dass Vistad et al. (2013) nicht transparent darlegen, wie die Frauen in Bezug auf den Geburtsmodus aufgeklärt werden. Da gemäss Vistad et al.

(2013) 41 % der geplanten Sectiones auf Wunsch der Frauen erfolgen, ist die Genauigkeit des Aufklärungsgespräches in Frage zu stellen. In diesem Zusammenhang handelt es sich um einen Informationsbias, da die unterschiedlichen Kenntnisse der Geburtshelfenden und die nicht standardisierte Aufklärung die Ergebnisse bzw. die Entscheidungsfindung indirekt beeinflussen können und somit die *Reliabilität* sowie die *intersubjektive Nachvollziehbarkeit* schwächen.

Weitere systematische Fehler stellen das generell mangelnde Vorverständnis der Forschenden sowie die durchgeführte ITT-Analyse dar.

Die Studie von Vistad et al. (2013) wird zudem einerseits durch den Einschluss von SGA-Kindern limitiert, andererseits weisen die Forschenden eine signifikant höhere Anzahl dieser Kinder in der vaginalen Gruppe aus, was die Ergebnisse dieser Gruppe zusätzlich manipulieren kann. Vistad et al. (2013) weisen eine hohe Rate (15 %) an nicht diagnostizierten BEL bei Geburtsbeginn aus, was die effektive Selektion und Schwangerschaftsvorsorge in Frage stellt.

Da die oben genannten Fehler nur von geringer Bedeutung sind, kann davon ausgegangen werden, dass die untersuchte Exposition und nicht systematische Fehler für die Studienergebnisse verantwortlich sind.

Die Studie von **Foster et al. (2014)** ist aufgrund des retrospektiven Designs und dem damit einhergehenden Nachteil in Bezug auf die Datensammlung limitiert. Die Auswahl der Teilnehmerinnen und das Vorgehen der Rekrutierung sind als exakt und nachvollziehbar zu erachten. Um die Gruppen vergleichbaren Bedingungen auszusetzen, beziehen sich die Forschenden bei der Einteilung bzw. der Durchführung der vaginalen BEL-Geburten auf die australischen und britischen gynäkologischen Guidelines. Diese Massnahme hat einen reliablen und objektiven Charakter. Da jedoch die Geburtsverläufe, die unternommenen Interventionen sub partu, die Gebärposition und die Geburtsdauer nicht ausgewiesen sind, scheinen keine konstanten Untersuchungsbedingungen zu herrschen, welche die intersubjektive Nachvollziehbarkeit und die interne Validität behindern. Es kann nicht abschliessend beurteilt werden, ob die Ergebnisse unabhängig vom Forschungsteam oder anderen Einflüssen replizierbar wären. Auch wird in diesem Zusammenhang die effektive Datenauswertung nicht

näher begründet bzw. die Messinstrumente ungenau beschrieben.

Die von Foster et al. (2014) durchgeführte ITT-Analyse bewirkt eine Verschleierung der definitiven Ergebnisse, da II° Sectiones aufgrund mangelndem Geburtsfortschritt, Fusslagen oder "fetal distress" durchgeführt und in die vaginale BEL-Gruppe eingeschlossen werden.

Aufgrund nicht eindeutig geklärter Datenlage und mangelnden Evidenzen verzichten die Forschenden auf die Blutgasanalyse zur Einschätzung des neonatalen Outcomes.

Anlässlich der wenigen systematischen Fehler, kann davon ausgegangen werden, dass die untersuchte Exposition und nicht Bias für die Resultate verantwortlich sind (interne Validität).

Die strikte Anwendung der Guidelines sorgt für eine übergreifende Vergleichbarkeit der Gruppen, was die Übertragbarkeit auf die Realität und somit die externe Validität stärkt.

Da die Studiendaten durch **Vlemmix et al. (2014)** nicht eigenständig erhoben werden, sondern aus dem Geburtenregister stammen, können die Untersuchungsergebnisse minimal beeinflusst werden, sodass die Durchführungsobjektivität vorhanden ist. Des Weiteren kann bei einer Messwiederholung unter denselben Bedingungen bzw. anhand derselben Daten auf dieselben Ergebnisse geschlossen werden, sodass die Untersuchung als reliabel eingeschätzt werden kann. Auch kann durch die Verwendung von bereits erhobenen Daten eine grosse Stichprobe rekrutiert werden, durch welche sich generalisierbare Ergebnisse darlegen lassen.

Die Studie von Vlemmix et al. (2014) weist jedoch wesentliche systematische Fehler auf, welche die Validität in Frage stellen. Die Forschenden sehen davon ab, maternale Merkmalsverteilungen zu berücksichtigen bzw. vernachlässigen maternale Ausschlusskriterien, sodass Schwangere unabhängig von Alter und Parität bzw. mit chronischen-/ schwangerschaftsassozierten Erkrankungen in die Untersuchung eingeschlossen werden. Dies kann erhebliche Auswirkungen auf das neonatale Outcome haben und die Daten massgeblich verzerren.

Vlemmix et al. (2014) definieren das "schlechtes neonatales Outcome" als Kindstod, tiefer APGAR-Wert und neonatale Traumata. Bei genauerer Betrachtung kann erkannt werden, dass hauptsächlich die Parameter "neonatale Traumata" bzw. "schlechte APGAR-Werte" fünf Minuten nach der Geburt, nicht aber der Kindstod, ins Gewicht fallen, was die Bedeutung des Oberbegriffes verzerrt. Der Kindstod sollte daher strikt von den anderen zwei Variablen abgegrenzt werden, um keine falschen Schlussfolgerung zu generieren.

Ferner ist unklar, ob qualifizierte Fachkräfte die Vaginalgeburten geleitet haben, ein einheitliches Geburtsmanagement, Analgetika oder eine PDA angewendet werden bzw. in welcher Position die Frau geboren hat. Dadurch sind die Untersuchungsbedingungen mangelhaft standardisiert. Dies bestätigt auch die unterschiedliche Rate an vaginalen BEL-Geburten in den untersuchten Kliniken (9 vs. 739 vaginale Entbindungen innert sieben Jahren). Bei einer Quote von neun vaginalen BEL-Entbindungen innert sieben Jahren kann davon ausgegangen werden, dass Routine und Erfahrung beschränkt vorhanden sind und somit aufgrund dieser tiefen Frequenz die Daten in Bezug auf das neonatale Outcome womöglich verzerrt werden können.

Beim Würdigen der Studie fällt auf, dass die zwei untersuchten Perioden (ein vs. sieben Jahre) unterschiedlich definiert werden, und die Sectiorate in den einzelnen Kliniken sehr divergent ist (14 % vs. 80 %). Weiterführend wird eine intransparente ITT-Analyse durchgeführt, welche die tatsächliche Rate von erfolgreichen Vaginalgeburten verschleiert und somit keine allgemeingültigen Aussagen zulässt. Diese fehlerhafte Evaluation erfolgte bereits in der TBT. Demnach kann davon ausgegangen werden, dass das Outcome von elektiven Sectiones möglicherweise überschätzt wird.

Abschliessend ist nicht klar, inwiefern der tatsächliche Geburtsmodus oder mehrere Fehler für die Studienresultate verantwortlich sind und inwieweit das gemessen wird, was gemessen werden soll. Aufgrund dieser Feststellungen scheint die Studie von Vlemmix et al. (2014) über eine mangelhafte externe Validität zu verfügen, sodass die Studienergebnisse beschränkt auf die Realität übertragen werden können. Trotz mangelhafter Validität und Aussagekraft wird diese Studie in der Zeitschrift „Hebamme.ch“ referenziert.

5.2. Diskussionspunkte

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der Studien kritisch diskutiert und ihre Aussagekraft hinsichtlich der Forschungsfrage unter Bezug von weiterer Literatur und den Expertenmeinungen von Prof. Dr. med. Sven Hildebrandt und Frauke Wäger, BSc Hebamme, überprüft. Die Diskussionspunkte werden zur besseren Übersicht in drei Abschnitte unterteilt.

5.2.1. Allgemeine Diskussionspunkte

Die sechs ausgewählten Studien befassen sich primär mit der Untersuchung des neonatalen Outcomes nach vaginaler Geburt im Vergleich zur primären Sectio bei BEL. Goffinet et al. (2006) sowie Vistad et al. (2013) erheben ihre Daten in Bezug auf das neonatale Outcome prospektiv, was im Gegensatz zum retrospektiven Design den Vorteil hat, dass das Datenmaterial genau auf die Anforderungen der Studie zugeschnitten werden kann.

Während Toivonen et al. (2012), Vistad et al. (2013) und Foster et al. (2014) ihre Stichproben in singulären Kliniken erheben, führen Goffinet et al. (2006) ihr Sampling in mehreren Kliniken in zwei benachbarten Ländern durch. Tharin et al. (2012) sowie Vlemmix et al. (2014) beziehen ihre Stichproben aus Geburtenregistern, ohne die Daten eigenständig zu erheben.

5.2.2. Diskussion des neonatalen Outcomes

Die untersuchten Studien definieren das neonatale Outcome unter Verwendung unterschiedlicher Parameter. Goffinet et al. (2006), Tharin et al. (2011), Foster et al. (2014) und Vlemmix et al. (2014) vernachlässigen die Erhebung der Blutgasanalyse aus der NSA und begründen dies mit einer mangelnden Evidenzlage für die Einschätzung des neonatalen Outcomes. Vistad et al. (2013) führen die Blutgasanalysen aus der NSA teilweise durch, wohingegen Toivonen et al. (2012) diese als wichtige Komponente für die Einschätzung des neonatalen Outcome verwenden. Auch ist die Übereinstimmung der APGAR-Punkteverteilung nicht gegeben, sodass Tharin et al. (2011) einen tiefen APGAR-Wert nach fünf Minuten < 7 definieren, wohingegen Goffinet et al. (2006) und Vistad et al. (2013) diesen bei < 4 festlegen. Hierbei sei anzumerken, dass die Erhebung des APGAR-Wertes einen subjektiven Charakter aufweist und somit nicht generell vergleichbar ist.

Ferner werden maternale Einflussfaktoren, die zu einer Datenverzerrung des neonatalen Outcome führen können, nicht von allen Forschenden berücksichtigt. Während Goffinet et al. (2006) und Vistad et al. (2013) eine sinnvolle Risikoselektion der schwangeren Frauen hinsichtlich einer vaginalen BEL-Geburt durchführen, schliessen Toivonen et al. (2012) Frauen mit Gestosen oder Gestationsdiabetes ein. Auch in der Studie von Tharin et al. (2011) und Vlemmix et al. (2014) wird auf die Terminierung von maternalen Ausschlusskriterien und eine damit einhergehende Risikoselektion verzichtet. Einzig Foster et al. (2014) schliessen sämtliche Frauen mit Risikofaktoren ausnahmslos aus der Studie aus, sodass eine Verschleierung der Sectio-gruppe verhindert werden kann und die Studiengruppen vergleichbar bleiben.

Auch ist einzig in der Studie von Foster et al. (2014) bekannt, dass die geplante Sectio in der 39. Gestationswoche durchgeführt wird, wohingegen der Zeitpunkt in anderen Studien nicht definiert wird. Nach Zimmer (2009, zit. nach Stiefel et al., 2013, S. 440) sollte eine geplante Sectio erst in der 39. oder 40. Gestationswoche erfolgen, damit das gesundheitliche Risiko für das Kind möglichst gering bleibt.

Die Studienergebnisse von Tharin et al. (2011) und Vlemmix et al. (2014) zeigen auf, dass nach geplanter vaginaler BEL-Geburt, im Vergleich zur geplanten Sectio, die Inzidenz von tieferen APGAR-Werten und Verlegungen auf eine Neonatologie signifikant häufiger ist. Durch das intransparente Sampling die mangelhaften Informationen bezüglich Studiengruppen, Interventionsmodalitäten und Rahmenbedingungen der Studie, sowie den zahlreichen systematischen Fehlern, werden die Studie von Tharin et al. (2011) und Vlemmix et al. (2014) als fraglich glaubwürdig und plausibel eingestuft.

Jedoch kommen auch Toivonen et al. (2012) zum Ergebnis, dass neonatale Geburtstraumata in der Vaginalgruppe häufiger vorkommen und dass zwischen Primiparität bei geplanter BEL-Geburt und tiefen NSA-pH-Wert bzw. schlechtem APGAR-Wert ein Zusammenhang besteht. Toivonen et al. (2012) erwähnen jedoch, dass aufgrund tiefer APGAR-Werte nach fünf Minuten und Verlegungen auf eine Neonatologie keine Evidenzen bezüglich ansteigender Mortalität und schwerer Morbidität vorliegen. Vlemmix et al. (2014) fassen die Ergebnisse etwas allgemeiner zusammen

und erwähnen, dass 40 % der Schwangeren mit BEL bestrebt sind, vaginal zu gebären und diese im Vergleich zur elektiven Sectio ein zehnfach höheres Risiko für eine fetale Mortalität in Kauf nehmen müssen. Hingegen erkennen Foster et al. (2014) trotz vermehrten APGAR-Werten nach fünf Minuten < 7 keine signifikante Differenz in Bezug auf ein kurzfristig schlechteres neonatales Outcome bei vaginalen BEL-Geburten im Vergleich zur elektiven Sectio. Auch Vistad et al. (2013) legen dar, dass die geplante vaginale Geburt von am Termin geborenen Einlingen aus BEL mit einer tiefen Rate an neonataler Morbidität verbunden ist und stellen diese Ergebnisse den kongruenten Studienresultaten von Goffinet et al. (2006) gegenüber.

Auch Frauke Wagener schildert in der Expertenmeinung, dass Kinder die vaginal aus BEL geboren werden, direkt nach der Geburt oftmals initial etwas schlaff und im ersten Moment erschlagen wirken. Diese erholten sich meist jedoch sehr schnell und die pH-Werte seien im Vergleich zu Kindern in Schädellage nicht wesentlich schlechter. Langfristig seien die Kinder, die aus vaginaler BEL geboren werden, ihrer Erfahrung und Recherche nach, genauso gesund oder krank, wie jene aus Schädellage.

Goffinet et al. (2006) legen ausführlich dar, dass unter Anwendung strikter Risikoselektion, sowie der praktischen Standardisierung von vaginalen BEL-Geburten ante bzw. sub partu in Frankreich und Belgien eine nicht signifikant erhöhte neonatale Mortalität oder Morbidität im Vergleich zur geplanten Sectio die Folge ist. Diese Resultate lassen sich jedoch gemäss Goffinet et al. (2006) nur auf die Kliniken übertragen, in welchen das geburtshilfliche Team über Erfahrung und Übung in der Entwicklung von vaginalen BEL-Geburten verfügt und die Geburten unter strikten Kriterien durchgeführt werden. Ebenso erwähnen Vistad et al. (2013) und Vlemmix et al. (2014) die Bedeutsamkeit der Erfahrung der Geburtshelfenden bei vaginalen BEL-Entbindungen. Goffinet et al. (2006) weisen zudem darauf hin, dass die Rate an Komplikationen durch eine Risikoselektion von Frauen mit BEL ante partum minimiert werden kann und sinnvoll ist, worin sich auch Tharin et al. (2011), Toivonen et al. (2012) und Vistad et al. (2013) einig sind.

Auch Krause (2001, zit. nach Stiefel et al., 2013, S. 227) erwähnt, dass kein erhöhtes Morbiditätsrisiko für vaginal geborene Kinder aus BEL gegenüber den per Sectio entbundenen Kindern besteht, sofern eine Risikoselektion durchgeführt wird und das geburtshilfliche Team in einer Klinik über ausreichende Erfahrung verfügt.

Einzig Vistad et al. (2013) beschreiben durchgeführte Interventionen (Wehenunterstützung mittels Oxytocin, Schmerzmittel, PDA, Amniotomie usw.) während einer vaginalen BEL-Geburt ausführlich, wohingegen Goffinet et al. (2006) diese nur in den Tabellen aufführt. Die Autorenschaft der anderen vier Studien sehen von der expliziten Ausweisung angewendeter Interventionen ab. Foster et al. (2014) erwähnen jedoch die Bedeutsamkeit der Verwendung von Oxytocin und *Prostaglandinen* sub partu. Nachdem Analysen der TBT einen signifikanten Anstieg von schlechten neonatalen Outcomes nach Anwendung von Prostaglandinen oder Oxytocin aufzeigen, äussern die Forschenden Bedenken hinsichtlich der Sicherheit bei Anwendung geburtssteigernder Massnahmen bei BEL. Eine Unterstützung des Geburtsfortschrittes mittels Oxytocin bzw. einer Amniotomie assoziieren Foster et al. (2014) hingegen mit einer erfolgreichen Rate an vaginalen BEL-Geburten. Die Forschenden weisen jedoch nach Anwendung von Oxytocin sub partu in drei von sechs Applikationen neonatale Morbiditätsfälle aus. Überdies ist darauf hinzuweisen, dass Interventionen wie die Verabreichung von Schmerzmittel, die Durchführung einer Amniotomie, die Applikation einer PDA, sowie auch die Geburtsposition Einfluss auf das neonatale Outcome haben können.

Tharin et al. (2011), Toivonen et al. (2012), Foster et al. (2014) und Vlemmix et al. (2014) beleuchten lapidar die Kehrseite der steigenden Sectiorate und die damit verbundene maternale Morbidität und Mortalität. Tharin et al. (2011) legen offenkundig dar, dass nach erfolgter Sectio eine Folgeschwangerschaft bzw. Geburt mit Risiken wie Plazentationsstörungen und Uterusruptur behaftet ist, was in Beratungsgesprächen in Bezug auf den Geburtsmodus, vor allem bei Primiparae, zukünftig beachtet werden sollte. Auch Stiefel et al. (2013) beschreiben, dass eine Sectio die gefährlichste Entbindungsart für die Mutter darstellt und zusätzliche Folgen für Schwangerschaft, Geburt und Neugeborenes bestehen. Weiter führen Stiefel et al. (2013) aus, dass einige Geburtshelfende eine I° Sectio bei Erstgebärenden generell empfehlen, um das fetale Risiko zu vermindern. Goffinet et al. (2006) und Vlemmix et al. (2014) erwähnen im Zusammenhang mit der ansteigenden Sectiorate auch den nicht zu vernachlässigenden Verlust von Fachexpertisen beim Geburtsmanagement von vaginalen BEL-Geburten, was sich negativ auf das neonatale Outcome auswirken kann.

Goffinet et al. (2006), Toivonen et al. (2012) und Vistad et al. (2013) schlussfolgern, dass nach sinnvoller Selektion von Risikofaktoren in Bezug auf Feten und Mutter eine vaginale BEL-Geburt am Termin eine sichere Option darstellt und Frauen nach ausführlicher Information und Abwägung der Risiken diese angeboten werden kann.

5.2.3. Diskussion der Ergebnisse in Bezug auf die TBT

Tharin et al. (2011) sowie auch Toivonen et al. (2012) kommen zum Ergebnis, dass die Rate an elektiven Sectiones bei BEL nach Veröffentlichung der TBT, besonders aber nach Anpassung der Guidelines, rasant anstieg. Auch legen Tharin et al. (2011) und Vlemmix et al. (2014) dar, dass nach Veröffentlichung der TBT die neonatale Mortalität abgenommen und eine signifikante Verbesserung des neonatalen Outcomes erzielt werden konnte. Durch die bereits erwähnten Mängel dieser beiden Studien, scheinen diese Resultate jedoch nur limitiert aussagekräftig zu sein. Im Gegensatz dazu erwähnen Foster et al. (2014), dass nach Veröffentlichung der TBT vaginale BEL-Geburten prüfenden Blicken ausgesetzt sind und das möglicherweise negative Ergebnisse zu Lasten der vaginalen Entbindung bei BEL aufgezeichnet werden könnten.

Im Vergleich zur TBT können Tharin et al. (2011) und Foster et al. (2014) in der Gruppe der geplanten vaginalen BEL-Geburt eine niedrigere Rate an Komplikationen und Risiken erkennen. Auch Goffinet et al. (2006) können in ihren Ergebnissen nur einen Viertel der Mortalitäts- und Morbiditätsrate der TBT nachweisen, wodurch nach Erklärungsansätzen für die von der TBT divergierenden Studienresultate gesucht wird.

Goffinet et al. (2006) und Vistad et al. (2013) gelangen zur Auffassung, dass die Begleitung von vaginalen BEL-Geburten durch ein erfahrenes geburtshilfliches Team mit einer Senkung des neonatalen Risikos assoziiert werden kann. Auch Stiefel et al. (2013) beschreiben, dass eine vaginale BEL-Geburt besondere Kenntnisse des geburtshilflichen Teams erfordert. Für Kotaska (2004, zit. nach Schneider et al., 2016, S. 923) ist die Anwesenheit erfahrener Geburtshelfender bei einer vaginalen Entbindung aus BEL mit einem geringen fetalen Risiko verbunden, was jedoch in der TBT nicht gewährleistet werden konnte und somit mit einen "bias of licence", einen der

gravierendsten methodischen Mängel darstellt. Goffinet et al. (2006) erwähnen zudem, dass bei der TBT, im Gegensatz zur PREMODA-Studie, keine kontinuierliche fetale Herzfrequenzmessung durchgeführt wurde und dass die Pressphase häufig länger als 60 Minuten dauerte, was gemäss den Forschenden zu einem schlechteren fetalen Outcome führt. Französische gynäkologische Guidelines raten, mit dem aktiven Pressen bis zur Präsentation des Steisses zu warten (Goffinet et al., 2006).

Weiterführend beschreiben Vistad et al. (2013), dass durch den Einfluss der Ergebnisse der TBT und den daraus resultierenden Konsequenzen, das Wissen der Geburtshelfenden in Bezug auf vaginale BEL-Geburten verloren geht und dies bei unvermeidbaren BEL-Geburten (nicht diagnostizierte BEL, zweiter Zwilling, usw.) ein enormes Risiko darstellt.

Frauke Wagener erklärt, dass es schwierig sei gewohnte Arbeitsmethoden in der Medizin wieder abzuschaffen, wenn sich diese erstmal etabliert haben. Obwohl es erwiesen ist, dass die TBT bedeutsame wissenschaftliche Irrtümer aufweist, wirkt weiterhin ein forensischer Druck auf die Geburtshelfenden. Es ist bekannt, dass dieser Druck bei BEL-Entbindungen deutlich stärker ist, als der bereits existente in der Geburtshilfe.

Prof. Dr. med. Sven Hildebrandt betitelt die TBT als "grössten Pfusch" in der Wissenschaftsgeschichte, da sie derart massive Mängel aufweist. Abschliessend vertritt Hildebrandt die Meinung, dass es einen drastischen Skandal für die Geburtshilfe bedeuten würde, wenn die Ergebnisse der TBT in der Praxis weiterhin zur Anwendung kämen.

6. Schlussfolgerungen

Obwohl bekannt ist, dass die TBT massive methodische Mängel aufweist und aktuellere nicht randomisierte prospektive Studien mit kleineren Stichprobengrößen andere Ergebnisse darlegen, scheint die TBT omnipräsent zu sein und weltweit einen erheblichen Einfluss auf die Entscheidungen in der Geburtshilfe zu haben. Als einen möglichen Grund für die Zunahme der I° Sectiones bei BEL nennen Schneider et al. (2016) die Vermeidung von haftungsrechtlichen Risiken der heutigen Gesellschaft. Die Sectio stellt hingegen nicht nur für die Mutter die gefährlichste Entbindungsart dar (Stiefel et al., 2013), sondern birgt auch für das Neugeborene nicht zu vernachlässigende Risiken (Deutscher Hebammenverband, 2010).

6.1. Beantwortung der Fragestellung

Die Erkenntnisse der letzten zehn Jahre in Bezug auf das neonatale Outcome nach Vaginalgeburt im Vergleich zur I° Sectio bei BEL werden im Rahmen dieser Arbeit und deren Möglichkeiten aufgezeigt und kritisch diskutiert.

Die Studien legen heterogene Resultate aufgrund unterschiedlicher Studiendesigns, Stichprobengrößen und minderen Studienqualitäten dar. Obwohl die ausgewählten Einzelstudien in dieser Arbeit systematische Fehler aufweisen, divergent repräsentativ sind und in Bezug auf das neonatale Outcome unterschiedliche Ergebnisse liefern, ist eine Tendenz dieser kontrovers diskutierten Thematik ersichtlich.

Die Arbeit zeigt auf, dass eine vaginale BEL-Geburt einer gesunden Frau mit einer gesunden Einlingsschwangerschaft am Termin gemäss Goffinet et al. (2006), Toivonen et al. (2012) und Vistad et al. (2013) eine vertretbare Option darstellt. Eine antepartal strikte Selektion von fetalen und maternalen Risikofaktoren, die kontinuierliche Überwachung von Mutter und Kind sub partu und die Geburtsbegleitung durch ein erfahrenes geburtshilfliches Team, unter Anwendung eines Geburtsmanagements nach einheitlichen, gynäkologischen Guidelines stellen sicherheitsstiftende Kriterien dafür dar.

Auch nach Stiefel et al. (2013) können, sofern absolute und relative Kontraindikationen ausgeschlossen werden bzw. die Voraussetzungen gegeben sind, vaginale BEL-Entbindungen empfohlen werden.

6.2. Fazit

Die Risikoselektion und die kompetente Beratung der Schwangeren durch erfahrene Hebammen sowie Geburtshelfer und Geburtshelferinnen zählen nach Schneider et al. (2016) zu den unabdingbaren Notwendigkeiten vor einer BEL-Entbindung. Stiefel et al. (2013) erwähnen ebenfalls die Bedeutung der, bei einer vaginalen BEL-Geburt, erforderlichen Kenntnisse seitens der Geburtshelfenden. Vistad et al. (2013) weisen in diesem Zusammenhang auf das Dilemma der steigenden Sectiorate bei BEL und dem damit verbundenen Verlust von Fachexpertisen hin. Dies wiederum stellt bei unvermeidbaren BEL-Geburten (nicht diagnostizierte BEL ante partum, zweiter Gemini etc.) ein enormes Risiko für Mutter und Kind dar. Diese Entwicklung lässt schwangeren Frauen mit einer BEL am Termin, in Bezug auf den Geburtsmodus, beinahe keine Wahlfreiheit mehr übrig (Vistad et al., 2013). Schneider et al. (2016) weisen deshalb auf die Bedeutung des geburtshilflichen Trainings hin, wodurch für schwangere Frauen mit einer BEL am Termin auch in den kommenden Jahren noch die Möglichkeit besteht, per "*vias naturales*" zu gebären.

Abschliessend ist darauf hinzuweisen, dass weitere Forschung zu dieser Thematik zwingend notwendig ist, damit die Frage des Risikos zur neonatalen Mortalität und Morbidität nach einer vaginalen BEL-Geburt evidenzbasiert beantwortet werden kann. Nach Schneider et al. (2016) müssen auch einheitliche Leitlinien zum BEL-Management entwickelt werden, damit sich Hebammen und Geburtshelfende forensisch absichern können.

6.3. Empfehlungen für die Praxis

Nach Tavares de Sousa (2015) stellt die BEL primär keinen Notfall dar und sollte der Schwangeren auch nicht als solcher vermittelt werden. Allerdings kann diese Lage bei unzureichender Kenntnis über die Geburtsleitung und die Techniken bei der Kindsentwicklung zu einem Notfall mit fatalen Folgen für Mutter und Kind werden. Schneider et al. (2016) betonen in diesem Zusammenhang die Wichtigkeit von regelmässigem geburtshilflichem Training am Modell für Hebammen und Geburtshelfende, um die Abläufe der Manualhilfen bei einer BEL-Geburt zu beherrschen.

Weiterführend erwähnen Stiefel et al. (2013), dass eine gründliche Untersuchung der Mutter durch eine geburtshilfliche Fachperson in jedem Fall vor einer vaginalen BEL-

Geburt erfolgen sollte. Diese besteht gemäss Stiefel et al. (2013) aus einer Sonographie (Messung des fetalen Kopfes, des Thoraxes, der Fruchtwassermenge, des maternalen Beckens etc.). Sofern eine intrauterine Wachstumsretardierung, schwere maternale Erkrankungen oder andere Risikofaktoren bestehen, sollte zur I° Sectio geraten werden.

Enkin et al. (2006) sowie Stiefel et al. (2013) erwähnen ebenfalls die Relevanz der Pelvimetrie bei einer vaginalen BEL-Geburt, um ein relatives Missverhältnis zwischen fetalem Kopf und maternalem Becken auszuschliessen.

Die Verfasserinnen merken hierbei an, dass die *Leopold'schen Handgriffe*, die Beckenmessung mittels Beckenzirkel und die vaginale Untersuchung mit Austastung des Beckens, aufgrund der möglichen Fehlerquote von Ultraschall und MRI, nicht zu vernachlässigende Hebammenfertigkeiten vor einer vaginalen BEL-Geburt darstellen.

Anzumerken ist, dass es für die Geburtshilfe in der Schweiz von Bedeutung wäre, den im theoretischen Hintergrund beschriebenen "Kantönligeist" beiseite zu legen und einheitliche evidenzbasierte Leitlinien in Bezug auf die vaginale BEL-Geburt zu erarbeiten.

In der Expertenmeinung äussert Prof. Dr. med. Sven Hildebrandt, dass es bald möglichst gelingen muss, eine hochevidente Leitlinie zur BEL-Geburt zu entwerfen. Zudem erwähnt er mehrmals ausdrücklich die Wichtigkeit, die vaginale BEL-Geburt im Vierfüsslerstand durchzuführen, um das neonatale Outcome zu optimieren. Die Gebärlage ist gemäss Hildebrandt nirgends in der Geburtshilfe so bedeutsam, wie bei der vaginalen BEL-Geburt.

Auch Frauke Wagener hält den Vierfüsslerstand für eine günstige Position, um eine BEL vaginal zu entbinden, bemerkt jedoch, dass hier die Expertenmeinungen auseinandergehen. Sie selber hält auch eine Hockergeburt für optimal. Die Tatsache, dass jedoch beides funktioniert, zeige, dass es nicht eine einzige Methode gebe. Wichtig sei, dass die Hebammen und die Geburtshelfenden bei der Geburtsleitung viel Geduld üben, aber auch wüssten, wann es Zeit wäre einzugreifen.

Abschliessend erwähnt Basters-Hoffmann (2015), dass gut aufgeklärte Eltern, genügend Zeit für die Geburt, möglichst wenig Eingriffe und die aufrechte Geburtshaltung die besten Voraussetzungen für eine gesunde Geburt aus BEL sind.

Frauke Wagener umschreibt den Erfolg einer vaginalen BEL-Geburt wie folgt:

"Die Geburt muss den Gedanken des Gelingens in sich tragen. Ich muss positiv in die Geburt gehen als Frau. Ich muss darauf vertrauen, dass ich das kann, dass mein Kind das kann. Es ist die Grundvoraussetzung, dass eine Frau gut funktionieren kann und auch, dass ihr Körper das kann."

Die Verfasserinnen merken zudem an, dass jeder Gebärenden Unterstützung in Form von Zuspruch, Empathie, Verständnis für ihr Befinden und kontinuierliche Begleitung während des Geburtsverlaufes garantiert werden sollte. Hierbei ist das Hebammenhandwerk gefragt.

Stiefel et al. (2013) fordern die Hebammen zudem auf, Frauen mit einer BEL über alle Entbindungsmöglichkeiten und deren Risiken objektiv aufzuklären und der werdenden Mutter die Entscheidung zu überlassen. Dabei soll berücksichtigt werden, dass es keine Risikofreiheit gibt und dass die Schwangere zu entscheiden hat, was für sie "Sicherheit" bedeutet. Basters-Hoffmann (2015) weist daraufhin, dass Hebammen immer im Rahmen des Kompetenz- und Verantwortungsbereiches unvoreingenommen beraten und den Weg begleiten sollen, den eine Mutter oder ein Elternpaar für sich wählt. Es ist insofern von Bedeutung, eine vaginale Geburt nicht einer selbstbestimmten Geburt gegenüberzustellen. Basters-Hoffmann (2015) versteht unter einer selbstbestimmten Geburt, dass Mutter und Kind nicht durch die Autorität des geburtshilflichen Teams übergangen werden. Nach Schmid (2015) ist es demnach wichtig, dass Hebammen akzeptieren, dass jede Frau selbst entscheidet, wofür sie kämpfen und worüber sie verhandeln möchte.

7. Limitationen

Ziel dieser Arbeit war, das neonatale Outcome hinsichtlich des Geburtsmodus zu untersuchen und herauszufinden, ob eine vaginale Geburt bei BEL am Termin noch eine erwägenswerte Möglichkeit darstellt. Obwohl die sechs zugezogenen Studien eine Tendenz zur Beantwortung der Fragestellung liefern, lassen sich diese nur schwer miteinander vergleichen. Zu divers gestalteten sich die Studien bezüglich Stichprobengrösse, Variablen, Design, Durchführung der Studie und Auswertung der Daten.

Einerseits sorgen unspezifisch definierte maternale Ausschlusskriterien, unerfahrene geburtshilfliche Teams sowie uneinheitliche Guidelines bzw. das Absehen von gynäkologischen Richtlinien bei der Begleitung von vaginalen BEL-Geburten für bedeutende Limitationen. Andererseits sind keine Informationen zur Gebärposition vorhanden, was ebenfalls eine Verwischung der Resultate zur Folge haben kann.

Prof. Dr. med. Hildebrandt bemerkt in diesem Zusammenhang:

"Die vaginale Beckenendlagegeburt steht und fällt mit dem Vierfüsslerstand. Verstehen Sie, in dem Moment, wo vaginale Geburten in Rückenlage miteinbezogen werden, treten sofort drastische Bias hinsichtlich der Risiken auf."

Limitiert werden die Erkenntnisse dieser Arbeit andererseits durch die intransparente und inkongruente Einschätzung des neonatalen Outcomes anhand der Messinstrumente. Bei der Erhebung des APGAR-Wertes handelt es sich um eine subjektiv messbare Einschätzung durch Geburtshelfende, was rasch zu Fehlinterpretationen oder einer nicht sachgerechten Beurteilung des Neugeborenen führen kann. In den ausgewählten Studien wird die Vitalität des Neugeborenen zusätzlich unter Berücksichtigung unterschiedlicher Parameter beurteilt. Einige Forschende schätzen einen APGAR-Wert nach fünf Minuten < 7 als "low APGAR score" ein und assoziieren diesen mit einem schlechten neonatalen Outcome, wohingegen Stiefel et al. (2013) Kinder mit einem Wert zwischen 7 - 8 als "noch lebensfrisch" einstuft. Einige Forschende ziehen zur Beurteilung des neonatalen Outcomes Ergebnisse von Blutgasanalysen aus der NSA bei, was gemäss Schneider et al. (2016) nur indirekt auf das, bei der Geburt entstandene Ausmass an Sauerstoffmangel schliessen lässt. Nach Schneider

et al. (2016) besteht zwischen dem APGAR-Wert und dem NSA-pH-Wert nur eine lockere Korrelation, sodass der Zusammenhang der beiden Indikatoren zur Beurteilung des neonatalen Outcomes noch nicht restlos geklärt zu sein scheint.

8. Ausblick für weitere Forschung

Um konkrete maternale und fetale Risikofaktoren, sowie ein fachkundiges Management hinsichtlich einer vaginalen BEL-Geburt evidenzbasiert eruieren und das neonatale Outcome optimieren zu können, ist zusätzliche Forschung notwendig. Dabei sollte nach Louwen (2015, zit. nach Baumgarten, 2015, S. 34) darauf geachtet werden, dass zukünftig nicht analog zur TBT ein standardisiertes Verfahren der "Kaiserschnitt" mit dem "Nicht-Kaiserschnitt" verglichen, sondern auch die Vorgehensweise der vaginalen BEL-Geburten vergleichbar wird.

Prof. Hildebrandt nennt in diesem Zusammenhang die Bedeutung von soliden Studien, welche aufzeigen, dass eine vaginale Geburt bei BEL im Vierfüsslerstand geburtsphysiologisch optimal und sicher ist. Wird dies explizit dargelegt, kann es laut Hildebrandt in geraumer Zeit zu einem gänzlichen Paradigmenwechsel der Thematik kommen.

Hingegen erwähnt Frauke Wagener, dass Studien aus unterschiedlichen Ländern, mit gepoolten Daten und Geburtshelfenden aus unterschiedlichen Kompetenzbereichen dafür keinen abschliessenden Beweis zum neonatalen Outcome liefern können. Die praktische Geburtshilfe könne nicht aus einem Buch oder aus Studien erlernt werden. Gemäss Wagener ist es von Bedeutung, dass die Fachexpertise bei vaginalen BEL-Geburten von erfahrenen Hebammen sowie Geburtshelfern und Geburtshelferinnen im Gebärdzimmer von Hand zu Hand übermittelt wird – man könne es nur "machen" und daraus lernen.

Weiterführend ist zu klären, welche Aussagekraft ein kurzfristig tiefer APGAR-Wert bzw. NSA-pH-Wert effektiv auf das neonatale Outcome bei BEL hat. Desgleichen ist unklar, welchen Nutzen, die in einigen Studien verwendete Pelvimetrie auf die Optimierung des neonatalen Outcomes bei vaginalen BEL-Geburten effektiv hat. Dies bedarf weiterer Forschung und kann in dieser Arbeit nicht eindeutig geklärt werden.

"In aller Regel wird eine Mutter imstande sein, ihr Kind mit den eigenen Ressourcen unbeschadet auf die Welt zu bringen. In aller Regel sind Kinder darauf eingerichtet, geboren zu werden. Von diesem Standpunkt aus betrachtet ist es selbstverständlich, dass es Müttern auch ermöglicht werden muss, die Spontangeburt anzustreben, wenn ihr Kind in Beckenendlage verharrt."

(Basters-Hoffmann, 2015)

Literaturverzeichnis

- American Congress of Obstetricians and Gynecologists (ACOG); Committee on Obstetric Practice. (2006). Committee Opinion No. 340. Mode of Term Singleton Breech Delivery (Elektronische Version). *Obstetrics & Gynecology*, 108, 1-3. Heruntergeladen von <http://www.acog.org/-/media/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/co340.pdf?dmc=1> am 15.01.2017
- Bartholomeyczik, S., Linhart, M., Mayer, H., & Mayer, H. (2008). *Lexikon der Pflegeforschung, Begriffe aus Forschung und Theorie*. München: Urban & Fischer.
- Basters-Hoffmann, B. (2015). Perfekte Choreografie. *Deutsche Hebammenzeitschrift*, 12, 16-20.
- Baumgarten, K. (2015). "Der Kopf bleibt nicht stecken". *Deutsche Hebammenzeitschrift*, 12, 34-38.
- Cluett, E. & Bluff, R. (2003). *Hebammenforschung. Grundlagen und Anwendung* (1. Aufl.). Bern: Hans Huber.
- Deutscher Hebammenverband. (Hrsg.) (2010). *Das Neugeborene in der Hebammenpraxis* (2. Aufl.). Stuttgart: Hippokrates.
- Deutscher Hebammenverband. (Hrsg.) (2014). *Kreissaaltaschenbuch*. Stuttgart: Hippokrates.
- Dudenhausen, J. W., Schneider, H. P. G. & Bastert, G. (2003). *Frauenheilkunde und Geburtshilfe* (2. Aufl.). Berlin: W. de Gruyter.
- Enkin, M., Keirse, M., Neilson, J., Crowther, C., Duley, L., Hodnett, E. & Hofmeyr, J. (2006). *Effektive Betreuung während Schwangerschaft und Geburt. Ein evidenzbasiertes Handbuch für Hebammen und GeburtshelferInnen* (2. Aufl.). Bern: Hans Huber.
- Feige, A. & Krause, M. (1998). *Beckenendlage*. Kempten: Urban & Schwarzenberg.
- Flemmer, A., Maier, R. & Hummler, H. (2013). Leitlinien der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin. Behandlung der neonatalen Asphyxie

unter besonderer Berücksichtigung der therapeutischen Hypothermie (Elektronische Version). Heruntergeladen von http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/024-023l_S2k_Behandlung_der_neonatalen_Aphyxie_unter_besonderer_Beruecksichtigung_der_therapeutischen_Hypothermie_2013-06.pdf am 01.02.2017

Foster, A., Bagust, A., Bisits, A., Holland, M. & Welsh, A. (2014). Lessons to be learnt in managing the breech presentation at term: An 11-year single-centre retrospective study (Elektronische Version). *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 54, 333-339. doi:10.1111/ajo.12208

Glezerman, M. (2005). Five years to the term breech trial: The rise and fall of a randomized controlled trial (Elektronische Version). *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 194, 20-25. doi:10.1016/j.ajog.2005.08.039

Goffinet, F., Carayol, M., Foidart, J-M., Alexander, S., Uzan, S., Subtil, D. & Bréart, G. (2006). Is planned vaginal delivery for breech presentation at term still an option? Results of an observational prospective survey in France and Belgium (Elektronische Version). *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 194, 1002-1011. doi:10.1016/j.ajog.2005.10.817

Hannah, M. E., Hannah W. J., Hewson, S. A., Hodnett, E. D., Saigal, S. & Willan, A. R. (2000). Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial (Elektronische Version). *The Lancet*, 356, 1375-1383. Heruntergeladen von <http://www.azdhs.org/documents/licensing/special/midwives/committees/mspac/additional-resources/lancet-2000-planned-caesarean-section-vs-planned-vaginal-birth.pdf> am 15.12.2017

Hildebrandt, H. (Hrsg.) (2014). *Klinisches Wörterbuch. Pschyrembel* (266. Aufl.). Berlin: W. de Gruyter.

Hunter, L. (2014). Vaginal Breech Birth: Can We Move Beyond the Term Breech Trial? (Elektronische Version). *Journal of Midwifery & Women's Health*, 59, 3, 320-326. doi:10.1111/jmwh.12198

- Jorch, G. & Hübler, A. (2010). *Neonatologie. Die Medizin des Früh- und Reifgeborenen*. Stuttgart: Georg Thieme.
- Kainer, F. (2015). Vaginale BEL-Entwicklung: Das 3-Punkte-Programm. *Die Hebamme*, 28, 24-28.
- Kotaska, A., Menticoglou, S. & Gagnon, R. (2009). SOGC Clinical Practice Guideline. Vaginal Delivery of Breech Presentation (Elektronische Version). *Journal of Obstetrics & Gynaecology Canada*, 226, 557-566. Heruntergeladen von <https://sogc.org/wp-content/uploads/2013/01/gui226CPG0906.pdf> am 15.01.2017
- Lange, U. (2015). Die Beckenendlage – ein ewiges Thema mit Konfliktpotential. *Die Hebamme*, 28, 4.
- Mayer, L. (1985). Übergang von parenteraler auf orale Theophyllin-Therapie bei Asthmatikern (Elektronische Version). *Deutsches Ärzteblatt*, 103, 923-926. Heruntergeladen von [http://www.aerzteblatt.de/archiv/117917/Mortalitaet-Letalitaet-Morbiditaet-\(Inzidenz-Praevalenz\)](http://www.aerzteblatt.de/archiv/117917/Mortalitaet-Letalitaet-Morbiditaet-(Inzidenz-Praevalenz)) am 02.01.2017
- Pehlke-Milde, J. (2009). Ein Kompetenzprofil für die Hebammenausbildung: Grundlage einer lernergebnisorientierten Curriculumsentwicklung (Elektronische Version). Heruntergeladen von http://www.diss.fuberlin.de/diss/servlets/MCR-FileNodeServlet/FUDISS_derivate_000000006423/Diss_Pehlke-Milde_Kompetenzprofil_ohne_LL.pdf am 01.02.2017
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). (2006). The management of breech presentation (Elektronische Version). *Guideline, 20b*. Heruntergeladen von <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg-no-20b-breech-presentation.pdf> am 15.01.2017
- Santer, M. & Locher, H. (2011). Kompetenzzentrum Steissgeburten (Elektronische Version). Universität Bern. Heruntergeladen von <http://www.steissgeburt.com/MasterBEL.pdf> am 19.12.2016
- Schmid, V. (2015). *Schwangerschaft, Geburt und Mutterwerden: Ein salutogenetisches Betreuungsmodell* (2. Aufl.). Hannover: Elwin Staude.

- Schneider, H., Husslein, P. & Schneider, K. (2016). *Die Geburtshilfe* (5. Aufl.). Berlin: Springer.
- Stadelmann, I. (2005). *Die Hebammensprechstunde* (8. Aufl.). Wigginsbach: Stadelmann Verlag.
- Stahl, K. (2008). Evidenzbasierte Arbeiten (Elektronische Version). *Hebammenforum: Das Magazin des Bundes Deutscher Hebammen e.V.* Heruntergeladen von https://www.hebammenverband.de/index.php?eID=tx_naw-securedl&u=0&g=0&t=1495818115&hash=7d5433a517dcfdd4fbf486bbea385c81a558d00e&file=fileadmin/user_upload/Grafiken/hf-shop/Evidenzbasiertes-arbeiten.pdf am 29.12.2016
- Stiefel, A., Geist, C. & Harder, U. (2013). *Die Hebammenkunde* (5. Aufl.). Stuttgart: Hippokrates.
- Tavares de Sousa, M. (2015). Die Lage (er)kennen. *Deutsche Hebammenzeitschrift*, 12, 22-27.
- Tharin, J. E., Rasmussen, S. & Krebs, L. (2011). Consequences of the Term Breech Trial in Denmark (Elektronische Version). *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 90, 767-771. doi:10.1111/j.1600-0412.2011.01143.x
- The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists (RANZCOG) (2009). Management of breech presentation at term (Elektronische Version). Heruntergeladen von [https://www.ranzcog.edu.au/RANZCOG_SITE/media/DOCMAN-ARCHIVE/Management%20of%20breech%20presentation%20at%20term%20\(C-Obs%2011\)%20Review%20%20July%202016.pdf](https://www.ranzcog.edu.au/RANZCOG_SITE/media/DOCMAN-ARCHIVE/Management%20of%20breech%20presentation%20at%20term%20(C-Obs%2011)%20Review%20%20July%202016.pdf) am 15.01.2017
- Toivonen, E., Palomäki, O., Huhtala, H. & Uotila, J. (2012). Selective vaginal breech delivery at term – still an option (Elektronische Version). *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 91, 1177-1183. doi:10.1111/j.1600-0412.2012.01488.x
- Vistad, I., Cvancarova, M., Hustad, B. & Henriksen T. (2013). Vaginal breech delivery: results of a prospective registration study (Elektronische Version). *BMC*

Pregnancy and Childbirth, 13;153, 1-7. Heruntergeladen von <http://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-13-153> am 22.12.2016

Vlemmix, F., Bergenhenegouwen, L., Schaaf, J. M., Ensing, S., Rosman, A. N., Ravelli, A. C. J., van der Post, J. A. M., Verhoeven, A., Visser, G. H., Mol, B. W. J. & Kok, M. (2014). Term breech deliveries in the Netherlands: did the increased cesarean rate affect neonatal outcome? A population-based cohort study (Elektronische Version). *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 93, 888-896. doi:10.1111/aogs.12449

Wagener F. (2015). Angst ist kein guter Partner. *Deutsche Hebammenzeitschrift*, 12, 49-53.

Weltgesundheitsorganisation WHO. (2017). Infant, Newborn. Heruntergeladen von http://www.who.int/topics/infant_newborn/en/ am 01.02.2017

Weyerstahl, T. & Stauber, M. (2013). *Duale Reihe. Gynäkologie und Geburtshilfe* (4. Aufl.). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Berner Fachhochschule (Hrsg.) (2013). *Skills für Hebammen 2 Geburt* (1. Aufl.). Bern: hep verlag ag.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Einteilung der Beckenendlage. Stiefel et al. (2013). S. 445.	16
Abbildung 2:	Geburtsmechanik der BEL. Stiefel et al. (2013). S. 448.	123
Abbildung 3:	Bracht-Handgriff. Stiefel et al. (2013). S. 451.	124
Abbildung 4:	Zurückhalten des Steisses nach Thiessen. Stiefel et al. (2013). S. 450.	124
Abbildung 5:	Armlösung nach Bickenbach. Stiefel et al. (2013). S. 453.	125
Abbildung 6:	Klassische Armlösung. Stiefel et al. (2013). S. 455.	126
Abbildung 7:	Kopfentwicklung nach Veit-Smellie. Stiefel et al. (2013). S. 454.	127

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Apgar-Schema, Parameter und Bewertung. Erstellt durch die Verfasserinnen, in Anlehnung an Stiefel et al. (2013). S. 644.	14
Tabelle 2:	pH-Werte und Säure-Basen-Haushalt bei Neugeborenen. Erstellt durch die Verfasserinnen, in Anlehnung an Stiefel et al. (2013). S. 645.	15
Tabelle 3:	Studienübersicht. Erstellt durch die Verfasserinnen	34
Tabelle 4:	Hauptkenntnisse der Studien. Erstellt durch die Verfasserinnen.....	35

Wortzahl

Abstract: 188 Wörter

Arbeit: 13'614 Wörter (exkl. Abstract, Vorwort, Verzeichnisse, Abbildungen und deren Überschriften, Übersichten, Danksagung, Eigenständigkeitserklärung und Anhang)

Antrag auf Erhöhung der Wortzahl bewilligt am 22.02.2017

Eigenständigkeitserklärung

Wir erklären hiermit, dass wir die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst haben.

Bianca Tschan

Olivia Klein

(Ort, Datum, Unterschrift)

(Ort, Datum, Unterschrift)

Dank

Besonderen Dank gilt Regula Hauser, Leiterin Weiterbildung am Institut für Hebammen der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, für ihre konstruktiven Rückmeldungen, ihre Flexibilität und die verständnisvolle und kompetente Begleitung unserer Bachelorarbeit. Auch Marion Huber möchten wir für die hilfreichen Inputs in der Methodenberatung danken.

Unser Dank gilt ebenso Herrn Prof. Dr. med. Sven Hildebrandt, Facharzt für Frauenheilkunde und Geburtshilfe in Dresden, für das aufschlussreiche Interview.

Besonders möchten wir uns bei Frauke Wagener, BSc Hebamme, für das persönliche Treffen und das Lektorat bedanken. Sie hat uns hierbei nicht nur wertvolle Sequenzen für die Arbeit geliefert, sondern bereicherte uns auch für die zukünftige Hebammenarbeit.

Bei Cecilia Gebhart möchten wir uns herzlich für das Lektorat und Erica Meyer sowie Thomas Schoch für das Korrektorat der Arbeit bedanken. Bei Elias Henz möchten wir uns für die Geduld beim Formatieren der Arbeit und Lösen unserer Mac-Windows-Kompatibilitäts-Problematik bedanken. Speziell gilt unser Dank unseren Familien und Freunden, die uns während dem Schreibprozess begleitet und emotional unterstützt haben.

Anhang

A. Glossar

A	
Adaptation	Anpassung
Amniotomie	Künstliche Fruchtblaseneröffnung
antepartal / ante partu	vorgeburtlich
APGAR	Punkteschema, mit dem sich der klinische Zustand des Neugeborenen nach einer, fünf und zehn Minuten nach der Geburt beurteilen lässt
Asphyxie	Drohender Erstickungszustand durch Absinken des arteriellen Sauerstoffgehalts (Hypoxämie) bei gleichzeitiger Kohlendioxidretention (Hyperkapnie)
Austreibungsperiode	Phase während der Geburt, die mit der vollständigen Eröffnung des Muttermundes beginnt und mit der Geburt des Kindes endet
Atemnotsyndrom	Lungenfunktionsstörung, auftretende pulmonale Erkrankung nach der Geburt
Azidose	Erhöhte Konzentration von Wasserstoffionen mit Erniedrigung des pH-Wertes im Gewebe
→ respiratorische	Atembedingte Übersäuerung durch verminderte Ausscheidung von Kohlendioxid
→ metabolische	Übersäuerung durch im Körperstoffwechsel vermehrt anfallender Bikarbonat-Verlust
B	
Basenexcess	Diagnostischer Parameter der Blutgasanalyse
Best practice Prinzip	Bewährte, optimale bzw. vorbildliche Methoden, Praktiken oder Vorgehensweisen im klinischen Alltag
Blasensprung	Eröffnung der Fruchtblase
→ vorzeitig	Vor Einsatz der Wehentätigkeit
→ frühzeitig	Nach Einsatz der Wehentätigkeit, vor vollständig eröffnetem Muttermund

Bias	Fehler durch falsche Untersuchungsmethoden
Bickenbach	Kombinierter Handgriff um die Arme des Kindes bei einer BEL zu lösen
Boolesche Operatoren	Funktion, mit welcher Begriffe verknüpft werden können
Bracht	Handgriff zur Entwicklung von Armen, Schultern und Kopf eines Kindes aus BEL in einer Bewegung
C	
Clavicula	Schlüsselbein
complete breech	Vollkommene Steiss-Fuss-Lage
Curettage	Chirurgische bzw. mechanische Entfernung eines Gewebes durch Ausschabung oder Auskratzung
D	
Dehiszenzen	Pathologisches Auseinanderweichen zweier benachbarter Gewebsstrukturen
Durchführungsobjektivität	Zufälliger oder systematischer Einfluss des Testleitenden auf die Untersuchungsbedingung
E	
Endomyometritis	Infektion der Gebärmutter Schleimhaut und des Gebärmuttermuskels
Episiotomie	Dammschnitt
Eröffnungsperiode	Phase während der Geburt; Zeitraum von Wehenbeginn bis zur vollständigen Muttermundseröffnung.
Evidenzen	Einsichtigkeit; steht in der Medizin für Nachweis
F	
Femur	Oberschenkelknochen
fetal	Den Fetus betreffend; Embryo nach Ausbildung der Organe während der Schwangerschaft
fetal distress	Fetale Notsituation
Fisher's-Exact-Test	Signifikanztest auf Unabhängigkeit von Variablen
Follow-up	Nachbeobachtung
Fraktur	Knochenbruch

frank breech	Vollkommene Steisslage
Frühwochenbett	Die ersten sieben Tage nach der Geburt
G	
Geburtstraumata	Beschädigung von Gewebe oder Organen beim Neugeborenen
Gemini	Zwillinge
Gestation	Schwangerschaft
Gestationsalter	Schwangerschaftsalter, meistens in Wochen ausgedrückt
Gestationsdiabetes	Erstmals während der Schwangerschaft auftretender Diabetes
Gestose	Umfasst alle Erkrankungen in der Schwangerschaft unklarerer Ursache, die mit erhöhtem Blutdruck einhergehen
Guideline	Richtlinie, Leitfaden
H	
Hämorrhagie	Blutung
Humerus	Oberarmknochen
Hyperextension	Überstreckung
Hypotonie	Bluttiefdruck
Hysterektomie	Entfernung des Uterus
I	
ICD-Schlüssel	Medizinische Klassifikation zur Systematisierung von Diagnosen
Intention-to-treat-Analyse	Daten, die einer Gruppe zugeteilt und tatsächlich in dieser Gruppe ausgewertet werden
Intersubjektive Nachvollziehbarkeit	Ein komplexerer Sachverhalt ist für mehrere Betrachter gleichermassen erkennbar und nachvollziehbar
Intrazerebrale Blutung	Einblutung in das Hirngewebe
Intrakranielle Blutung	Venöse oder arterielle Blutung innerhalb des Schädels
Intraventrikuläre Blutung	Einblutung in den Hirnventrikel

Intrauteriner Fruchttod	Versterben des Feten im Mutterleib nach Erlangen der zweiten Schwangerschaftshälfte
Intubation	Einführung eines Tubus in die Luftröhre zur mechanischen Beatmung
K	
Kephalhämatom	Blutansammlung unterhalb der Knochenhaut des Schädelknochens
Klassische Drehung	Manöver, um Arme eines Kindes aus BEL zu lösen
Kohortenstudie	Beobachtendes Studiendesign der Epidemiologie mit dem Ziel, einen Zusammenhang zwischen einer oder mehreren Expositionen und dem Auftreten einer Krankheit aufzudecken
Konfidenzintervall	Ein Bereich von Werten, der statistisch aus einer Stichprobe abgeleitet wurde und wahrscheinlich den Wert eines unbekanntem Parameters der Grundgesamtheit umfasst
kongenital	angeboren
Kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck	Beatmungsverfahren, welches das spontan atmende Kind durch positiven Druck in der Inspirationsphase unterstützt
Korrelation	Zusammenhang; beschreibt statistischen Zusammenhang zweier Merkmale
L	
Leopold'sche Handgriffe	klassische Untersuchungsschritte zur Feststellung der vorgeburtlichen kindlichen Lage im Uterus
Letalität	Verhältnis der Todesfälle zur Anzahl der Erkrankten
Limitation	Ein- bzw. Begrenzung
Logistische Regressionsanalyse	Statistischer Test zur Prüfung von Zusammenhängen mehreren unabhängigen Variablen mit einer abhängigen Variable; durchführbar bei nominalskalierten Daten
Lövset	Handgriff zur Armlösung des Kindes aus BEL
Lungenembolie	Verlegung bzw. Verengung einer Lungenarterie

M	
Makrosomie	Geburtsgewicht oberhalb der 95. Perzentile
Malformation	Fehlbildung
Management	Konkrete Organisation von Aufgaben und Abläufen
Maternal	Mütterlich
Mediane	Mittelwert in der Statistik und Lageparameter
Metaanalyse	Die statistische Analyse einer grossen Sammlung von Analyseergebnissen mehrerer Einzelstudien
Minderperfusion	Minderdurchblutung
Morbidität	Krankheitshäufigkeit bezogen auf eine Bevölkerungsgruppe
Mortalität	Sterberate, Sterblichkeit
Müller	Handgriff zur Lösung und Entwicklung der kindlichen Schultern und Arme bei BEL.
Multicenterstudie	Eine klinische Studie, die in mehreren klinischen Zentren (z.B. in verschiedenen Krankenhäusern) von unterschiedlichen Untersuchern durchgeführt wird
Multiparität	Mehrere Geburten im Leben einer Frau
N	
Nabelschnurvorfall	Vorfallen der Nabelschnur vor den vorangehenden Teil des Kindes während der Geburt
neonatal	Zeitraum ab Geburt des Kindes bis zum abgeschlossenen 28. Lebenstag
Neonatologie	Station für Früh- und Neugeborenenmedizin
NOMESCO-Klassifikation	Klassifikationen der chirurgischen Verfahren
O	
Objektivität	Objektivität von Fragen oder Messverfahren ist gegeben, wenn die Antworten bzw. Messwerte unabhängig vom Interviewer bzw. Prüfer sind
Odds ratio	Quotenverhältnis
Oligohydramnion	Ungenügende Menge an Fruchtwasser
Outcome	Endergebnis

Oxytocin	Effekthormon des Hypothalamus; in diesem Zusammenhang künstliches Wehenhormon zur Unterstützung oder Einleitung der Geburt
P	
Pelvimetrie	Messung zur Erfassung der anatomischen Verhältnisse des weiblichen Beckens
Periduralanästhesie	Rückenmarksnahe Teilnarkose zur Linderung des Geburtsschmerzes
perinatal	Zeitraum zwischen 28. SSW und 7. Lebenstag nach der Geburt
perineal	Zum Damm gehörend
peripher	Abseits des Zentrums
pH-Wert	Mass für den sauren oder basischen Charakter
Plazenta	Mutterkuchen
Plazenta accreta	Zotten der Plazenta wachsen bis an die Gebärmuttermuskulatur heran
Plazenta increta	Zotten der Plazenta wachsen tief in die Gebärmutterwand ein
Plazenta percreta	Zotten der Plazenta wachsen über Gebärmutterwand hinaus bis zur Harnblase und Rektum
Plazentationsstörung	Pathologische Einnistung der Plazenta
Plazenta praevia	Atypische Lokalisation der Plazenta im unteren Uterinsegment
Plexusparese	Geburtstraumatische Armlähmung
Poleinstellung	Art des vorangehenden kindlichen Teiles
post menstruationem	Nach der letzten Menstruation
postpartal	Nach der Geburt
Potter-Syndrom	Vollständige Anwesenheit oder Fehlbildung der Nieren
Power	Teststärke

Powerkalkulation	Berechnung der nötigen Stichprobengrösse damit Unterschiede aus zwei Gruppen signifikant werden können
pränatal	vorgeburtlich
Primiparae	Erstgebärende; Frau die noch kein Kind geboren hat
Prospektiv	Vorausschauend
Prostaglandin	Lokalhormon; in diesem Sinne als Mittel zur Geburtseinleitung
protrahiert	Verzögert, verlängert
p-Wert	Statistische Signifikanz; gibt an, wie gross die Wahrscheinlichkeit ist, dass der gemessene Unterschied zufällig ist. In der Regel liegt ein signifikanter Unterschied vor, wenn $p < 0,05$ ist
R	
Randomisierung	Zufällige Gruppeneinteilung von Teilnehmenden bei klinischen Studien
Reliabilität	Zuverlässigkeit einer Messung, das heisst die Angabe ob ein Messergebnis bei einem erneuten Versuch bzw. einer erneuten Befragung unter den gleichen Umständen stabil ist
retrospektiv	Rückblickend
Review	Eine wissenschaftliche Veröffentlichung, die den Forschungsstand zu einem Thema darstellt
S	
Sampling	vgl.* Stichprobe
Sectio caesarea	Kaiserschnitt
primär (I°)	Vor Geburtsbeginn oder spontanem Blasensprung
sekundär (II°)	Nach Geburtsbeginn oder spontanem Blasensprung
elektiv	Wunschkaiserschnitt ohne geburtshilfliche Indikation
Notfall	Notfallkaiserschnitt, ohne jegliche Vorbereitung
Re-Sectio	Erneuter Kaiserschnitt

St.n.Sectio	Zustand nach Sectio (maternales Risiko in der Folgeschwangerschaft aufgrund der Narbe im Uterus)
Small for Gestational Age	Neugeborenen, bei denen das Geburtsgewicht oder die Körperlänge bezogen auf das Reifealter unterhalb der 10. Perzentile liegt
Sondenernährung	Ernährung mittels einer Magensonde
Sonographie	Bildgebendes Verfahren mittels Schallwellen; Ultraschall
Sphinkterruptur	Einreißen des Afterschliessmuskels
Stichprobe	Anzahl Teilnehmender an einer statistischen Erhebung
Stupor	Starrezustand
subpartal / sub partu	Unter der Geburt / während der Geburt
subdurales Hämatom	Blutung im Subduralraum (Bereich der harten Hirnhaut zwischen äusserer Hirnhaut und mittlerer Hirnhaut)
suprapubischen Druck	Auch suprasymphysärer Druck. Anwendung von gezieltem Druck oberhalb des Schambeins zur Unterstützung der Geburt des Kindes
T	
Thiessen	Handgriff um Entwicklung eines Kindes aus BEL zu unterstützen
Trisomie 18	Edwards-Syndrom: Schwerwiegender Gendefekt mit dreifach vorhandenem Chromosom 18
t-Test	Statistischer Test; testet ob Mittelwerte unabhängiger Stichproben verschieden sind
U	
Univariate Analyse	Als Methode zum simultanen Vergleich von Mittelwerten zu mehr als zwei Stichproben und als Methode zur Einschätzung eines Effekts
Ureter	Harnleiter
Uterotomie	Chirurgische Eröffnung der Gebärmutter

Uterus	Gebärmutter
Uterusruptur	Zerreissen der Gebärmutter
V	
Validität	Gibt die Eignung eines Messverfahrens oder einer Frage bezüglich ihrer Zielsetzung an. Eine Messung oder Befragung ist valide, sofern die erhobenen Werte geeignete Kennzahlen für die zu untersuchende Fragestellung liefern
Variable	Veränderbare Erhebungseinheit / Ausprägung
Veit-Smellie	Handgriff zur Kopfentwicklung des Kindes aus BEL
vias naturales	Auf natürlichem Weg
Vierfüsslerstand	Aufrechte Gebärdposition, in der sich die Gebärende auf "allen Vieren" befindet
vulvar	Äusseres primäres Geschlechtsorgan einer Frau
W	
Wachstumsretardierung	vgl. Small for Gestational Age
Wilcoxon-Mann-Whitney-Test	Statistischer Test; prüft anhand zweier gepaarter Stichproben die Gleichheit der zentralen Tendenzen der zugrundeliegenden Grundgesamtheit
X	
x²- Test (Chi-Quadrat-Test)	Statistischer Test; prüft ob zwischen zwei kategorialen Variablen ein Zusammenhang besteht
Z	
Zervixriss	Geburtsverletzung: Einriss des Gewebes am Gebärmutterhals durch die Geburt des Kindes

B. Abkürzungen

ACOG	American College of Obstetricians & Gynecologists
AP	Austreibungsperiode
BEL	Beckenendlage
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
cm	centimeter
CPAP	Kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck
CTG	Cardiotokographie
et al.	et alteri
etc.	et cetera
FHF	Fetale Herzfrequenz
g	Gramm
ITT	Intention-to-treat-Analyse
IUFT	Intrauteriner Fruchttod
min	Minuten
MRI	Magnetresonanztomographie
NSA	Nabelschnurarterie
PDA	Periduralanästhesie
pH	potentia Hydrogenii
PRN	Perinatal Registry Netherlands (perinatale niederländische Registrierung)
RCOG	Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
RANZCOG	Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists
SGA	Small for Gestational Age
SL	Schädellage
SS	Schwangerschaft
SSW	Schwangerschaftswoche
St.n.	Status nach
TBT	Term Breech Trial

usw.	und so weiter
vgl.	vergleiche
vs.	versus
WHO	Weltgesundheitsorganisation

C. Studienbeurteilung

Goffinet et al. (2006)

Is planned vaginal delivery for breech presentation at term still an option? Results of an observational prospective survey in France and Belgium.

American Journal of Obstetrics & Gynecology, 194, 1002-1011.

Titel	<ul style="list-style-type: none">- Legt den Gegenstand und Kontext der Untersuchung dar.- Forschungsfrage wird im Titel aufgezeigt.- Keywords werden genannt.
Abstract	<ul style="list-style-type: none">- Inhaltlich strukturiert, informativ und beinhaltet die wichtigsten Aspekte der Studie.- Relevanz für die Fragestellung der Bachelorarbeit ist gegeben.- Untertitel sind fett hervorgehoben.
Hintergrund	<ul style="list-style-type: none">- Hintergrundinformationen:<ul style="list-style-type: none">- Wirkung der TBT auf die Geburtshilfe in Frankreich und Belgien wird erläutert sowie die Ergebnisse und fragliche Validität der Studie genannt.- Es wird aufgezeigt, dass die Durchführung einer vaginalen Geburt bei BEL nach aktuellem Forschungsstand umstritten ist.- Keine weiteren Studien werden referenziert.- Ziel:<ul style="list-style-type: none">- Nachvollziehbar erklärt und ergibt sich aus dem aktuellen Forschungsstand.- Hauptziel der Studie ist die neonatale Mortalität und ernsthafte Morbidität für die gesamte Population von Termingeborenen Kindern nach vaginaler BEL-Geburt bzw. geplanter Sectio bei BEL zu beschreiben - dies in Ländern, in welchen die vaginale BEL-Geburt noch standardisiert praktiziert wird.- Notwendigkeit:<p>Ergibt sich aus den enormen Auswirkungen der Sectorate bei BEL trotz der fraglichen Validität der TBT.</p>- Untersuchungsgegenstand:<ul style="list-style-type: none">- Wird genannt und beinhaltet die neonatale Mortalität und ernsthafte Morbidität nach geplanter vaginaler BEL-Geburt und geplanter Sectio bei BEL in Frankreich und dem französischsprachigen Belgien über einen Zeitraum von je zwölf Monaten.- Primäre Untersuchungsvariablen sind ähnlich definiert, wie bei der TBT und lauten wie folgt: Fetalen oder neonatalen Tod innerhalb der ersten 28 Lebenstage oder ernsthafte Morbidität, definiert an einem oder mehreren der folgenden Merkmale: Geburtstrauma (subdurales Hämatom, intrazerebrale oder intraventrikuläre Blutung, Rückenmarksverletzungen, Schädelbasisfraktur, periphere Nervenverletzungen).

	<ul style="list-style-type: none"> - Messwerte zur Untersuchung sind ein APGAR-Wert nach fünf Minuten < 4, Intubation und Beatmung > 24 h, Sondernahrung > 4 Tage oder Verlegung auf die Neonatologie für > 4 Tage.
Methode	<ul style="list-style-type: none"> - Forschungsansatz: Quantitativ, für den Untersuchungsgegenstand geeignet. - Studiendesign: <ul style="list-style-type: none"> - Es handelt sich um eine beobachtende prospektive Studie an mehreren Kliniken. Die Population wird während dem Prozess der Entscheidungsfindung, der Geburt und der Zeit danach begleitet. Anders als bei retrospektiven Studien wird nicht auf frühere Dokumentationen zurückgegriffen, welche häufig Fragen aufwerfen. - Auf eine Randomisierung der Studiengruppe wird verzichtet, da die Notwendigkeit, trotz in der Forschung geltendem Goldstandard in einer solch komplexen klinischen Prozedur wie der vaginalen BEL-Geburt, fraglich ist. - Durchführung einer Intention-to-treat-Analyse limitiert die Studie, da geplante vaginale Geburten, welche in einer II° Sectio endeten, schliesslich in der vaginalen Gruppe ausgewertet werden. Dies verfälscht die Ergebnisse der vaginalen Gruppe. Da jedoch 71 % und somit die Mehrheit der schwangeren Frauen in der geplanten vaginalen Gruppe tatsächlich vaginal geboren haben, lässt sich trotzdem eine Tendenz der Ergebnisse erkennen. Als Vorteil der ITT-Analyse wertet die Autorenschaft, dass keine Drop-Out-Rate entsteht.
Setting	<ul style="list-style-type: none"> - Daten werden an 138 Kliniken in Frankreich und in 36 Kliniken im französischsprachigen Belgien, an welchen die Durchführung von vaginalen BEL-Geburten als Standard gelten, erhoben. - Erhebungszeiträume liegen jeweils bei zwölf Monaten. - Geburtenzahlen aller Kliniken während dem Erhebungszeitraum beläuft sich auf 264'105 wovon 3.1 % BEL-Präsentationen sind. - Setting ist zum Erreichen des Studienziels geeignet, da mehrere Kliniken integriert werden.
Stichprobe	<ul style="list-style-type: none"> - Gematchte Stichproben: n= 8'105 BEL, davon 2'526 in der geplanten vaginalen Gruppe und 5'579 in der geplanten Sectio-gruppe (68.8 %). - Nötige Stichprobengrösse wird von der Autorenschaft bei 4'640 Teilnehmerinnen berechnet. Die Sectorate der gesamten Population soll nicht über 50 % liegen, was mit einer Sectorate von 68.8 % nicht erreicht werden konnte. - Es werden alle Teilnehmerinnen, die am Termin eine Einlingschwangerschaft in BEL aufweisen ohne informierte Einwilligung rekrutiert. - Drop-out-Rate wird nicht beschrieben (ITT-Analyse)

	<ul style="list-style-type: none"> - Einschlusskriterien: Alle Einlingsschwangerschaften am Termin. - Ausschlusskriterien: Frühgeburten < 37. SSW, Mehrlingsschwangerschaften, Feten mit bekannten kongenitalen Fehlbildungen <ul style="list-style-type: none"> - Einteilung in die Untersuchungsgruppe erfolgte anhand der Risikoselektion und Wunsch der Teilnehmerinnen. - Teilnehmerinnen, die eine vaginale BEL-Geburt anstreben, werden unter strikter Berücksichtigung der französischen Guidelines von 2000 selektiert. - Kriterien für die Selektion sind folgende: normale Pelvimetrie, keine Hyperextension des fetalen Kopfes, Gewicht des Feten zwischen 2'500 g und 4'000 g, "frank breech", kontinuierliche FHF während der Geburt und Einwilligungserklärung der Frau. - Einzelne Merkmale der beiden Gruppen sind vergleichbar. - Informationen bezüglich Verblindung der Forschenden wird nicht genannt.
Datenerhebung	<ul style="list-style-type: none"> - Datenerhebung erfolgt über einem Zeitraum von je zwölf Monaten in Frankreich und Belgien. - Erhebung wird begleitend durchgeführt, was bedeutet, dass die Daten direkt während dem jeweiligen Prozess (Entscheidungsfindung, Geburt und neonatale Zeit) erhoben werden. - Es ist nicht bekannt, ob die Teilnehmerinnen in der vaginalen Gruppe sub partu alle gleich behandelt werden. Interventionen (Schmerzmittel, PDA und Unterstützung mit Wehenmittel) werden nicht beschrieben, haben aber einen möglichen Einfluss auf das neonatale Outcome. - Forschende definieren nicht, in welcher Gestationswoche die geplante Sectio durchgeführt wird. - Methode der Datenerhebung ist geeignet für die Studie, da somit während dem Prozess alle benötigten Dokumentationen vollumfänglich erhoben werden können. - Die zu erhebenden Variablen sind beschrieben und sinnvoll. - Daten werden von einem lokalen Untersuchenden vor Ort erhoben und ausgewertet. Anschliessend werden die Daten an regionale und nationale Untersuchende weitergegeben und zusammengetragen. Das Vorverständnis der Untersuchenden ist nicht bekannt. - Am Ende des Erhebungszeitraumes wird stichprobenartig an 20 Klinken eine "Rechnungsprüfung" der Datenerhebung durch nationale Koordinierende vorgenommen.
Ethische Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> - Informierte Aufklärung und Einwilligung zum jeweiligen Geburtsmodus wird eingeholt. - Ob die Teilnehmerinnen eine informierte Einwilligung zur Studienteilnahme unterschrieben haben, ist nicht bekannt.

Finanzierung / Interessenkonflikte	<ul style="list-style-type: none"> - Autorenschaft weist daraufhin, dass es im Zusammenhang mit diesem Artikel keinen Interessenkonflikt gibt. - Finanziert wird die Studie von zwei Gesundheitsministerien (Frankreich und Belgien).
Datenanalyse	<ul style="list-style-type: none"> - Statistische Analysen erfolgen mittels diverser, dem Datenniveau entsprechenden Tests und sind mehrheitlich erklärt: <ul style="list-style-type: none"> - Alle Faktoren, die mit der primären Outcome-Variable im Zusammenhang stehen und dessen <i>p</i>-Werte < 0,10 liegen, werden in eine <i>logistische Regressionsanalyse</i> integriert, um zu testen, ob ein Zusammenhang zwischen mehreren unabhängigen Variablen und einer abhängigen Variable besteht, um somit Quotenverhältnisse für die vaginale BEL-Geburt zu ermitteln. - Kategorische (nominale bzw. ordinale) Daten werden mittels Chi-Quadrat-Test bzw. Fisher's-Exact-Test analysiert um die Differenzen und erwarteten Häufigkeitsverteilungen zu prüfen. Der Fisher's-Exact-Test stellt im Gegensatz zum Chi-Square-Test keine Bedingungen an den Stichprobenumfang und kann bei geringer Anzahl Stichproben zuverlässige Resultate liefern. - Ein zweiseitiger <i>p</i>-Wert von 0,05 wird als statistisch signifikant angegeben. - Statistische Analyseprogramm wird genannt und referenziert.
Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Alle erhobenen Daten werden beschrieben und in die Auswertung miteinbezogen. - Darstellung sämtlicher Ergebnisse ist verständlich und mit Tabellen anschaulich dargestellt. - Haupterkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> - Beide Gruppen unterscheiden sich nicht signifikant im Outcome einer fetalen oder neonatalen Mortalität oder ernsthaften Morbidität. - Drop-Outs werden nicht angegeben, da das Intention-to-treat-Prinzip besagt, dass alle randomisierten Teilnehmer / Teilnehmerinnen ausgewertet werden müssen und zwar unter Beibehaltung der randomisierten Gruppenzuteilung und unabhängig davon, was mit ihnen im Verlauf der Studie geschieht. Die Daten sind jedoch aufgrund dieses Prinzips komplett. - 71 % der geplanten vaginalen Geburten werden tatsächlich vaginal durchgeführt. Daraus ergibt sich eine eindeutige Tendenz, wodurch die Studie nicht verworfen werden muss.
Diskussion	<ul style="list-style-type: none"> - Eine nachvollziehbare Diskussion in Bezug auf das Ziel der Studie erfolgt. - Ergebnisse werden umfassend diskutiert und mit den Ergebnissen der TBT verglichen. Mögliche Faktoren für die Unterschiede der Ergebnisse werden gesucht und erläutert.

	<ul style="list-style-type: none"> - Stärke des prospektiven Studiendesigns wird von der Autorenschaft genannt. - Alle Teilnehmerinnen werden während der vaginalen Geburt mit den gleichen Richtlinien betreut. - Limitationen: <ul style="list-style-type: none"> - Forschende beschreiben durch eine fehlende Randomisierung einen selection bias. - Weitere Limitationen werden von den Forschenden nicht benannt. - Intention-to-treat-Analyse wird von der Autorenschaft nicht limitiert, hat jedoch zur Folge, dass eine Verwischung der Ergebnisse in der vaginalen Gruppe entsteht. - Autorenschaft legt die Wichtigkeit einer Risikoselektion und der Begleitung der Geburt durch ein erfahrenes geburtshilfliches Team bei vaginalen BEL-Geburten dar. - Wenige weitere Studien werden zur Stärkung der Ergebnisse beigezogen und diskutiert. - Klinische Relevanz und Übertragbarkeit der Resultate werden genannt.
Schlussfolgerung	<ul style="list-style-type: none"> - Schlussfolgerung lässt sich aus den Resultaten und deren Diskussion herleiten. - Autorenschaft formuliert klare Empfehlungen, die eine Risikoselektion der schwangeren Frauen mit einem Kind in BEL und eine Begleitung prä- bzw. subpartal durch ein geübtes geburtshilfliches Team beinhaltet. - Durch Einhalten dieser Kriterien ist die vaginale Geburt eine sichere Option und kann schwangeren Frauen mit einer BEL angeboten werden. - Eine Empfehlung zur weiteren Forschung wird nicht beschrieben.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Forschende vergleichen und diskutieren die Resultate mit den Ergebnissen aus bereits veröffentlichten Studien. Diese Studien sind korrekt zitiert und im Literaturverzeichnis auffindbar. - Literaturangaben sind vollumfänglich korrekt angegeben.
Evidenzstufe nach Stahl (2008)	IIb, Evidenz aufgrund einer gut angelegten, quasi-experimentellen Studie ohne Randomisierung.
Güte der Studie nach Bartholomeyczik (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - Objektivität: Die Variablen und Messmethoden zur Untersuchung sind transparent aufgezeigt. Die Daten werden prospektiv erhoben, was eine gewisse intersubjektive Nachvollziehbarkeit zulässt. Die Studie wird an insgesamt 174 Kliniken durchgeführt und von regionalen Koordinatoren erhoben. Welches Vorverständnis diese Koordinatoren besitzen und wie sie in die Studiererhebung eingeführt werden, ist in der Studie von Goffinet et al. (2006) nicht ersichtlich. - Reliabilität: Es stellt sich als schwierig dar, die Zuverlässigkeit einer Messwiederholung bei der Leitung bzw. Begleitung

einer Geburt einzuschätzen. Die französischen gynäkologischen Guidelines werden bei der Einteilung bzw. Durchführung der vaginalen BEL-Geburten verwendet, sodass innerhalb der Gruppe vergleichbare Bedingungen entstehen und diese somit als reliabel gilt. Die Reliabilität könnte jedoch gesteigert werden, indem die BEL-Geburten und die Datenerhebung von einem einzigen Geburtshelfenden durchgeführt wird.

- **Validität:** Die Studie von Goffinet et al. (2006) weist nur wenige systematische Fehler auf, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die untersuchte Exposition und nicht die Bias für die Resultate verantwortlich sind und dass somit das gemessen wird, was gemessen werden soll, was die interne Validität impliziert. Die Studienergebnisse können aufgrund dessen auf die Realität übertragen werden (externe Validität).
-

Tharin et al. (2011)

Consequences of the Term Breech Trial in Denmark.

ACTA Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, 90, 767-771.

Titel

- Gibt Inhalt der Studie wieder.
- Untersuchungsgegenstand ist nicht in Form einer Fragestellung formuliert.
- Keywords sind andeutungsweise erwähnt.

Abstract

- Inhaltlich strukturiert und übersichtlich.
- Untertitel sind kursiv hervorgehoben.
- Ziel ist klar formuliert, Methodik und Resultate der Studie sind informativ und verständlich zusammengefasst.
- Relevanz für die Fragestellung der Bachelorarbeit ist gegeben.

Hintergrund

- **Hintergrundinformationen:**
 - Auswirkungen der TBT (ansteigende Sectorate) werden genannt.
 - Entwicklung bzw. Veränderung des Managements bei BEL nach Veröffentlichung der TBT wird dargelegt.
 - Information zur Einteilung der NOMESCO-Klassifikation liegt vor.
 - Aktueller Forschungsstand zum Thema wird nachvollziehbar beschrieben und steht im Zusammenhang mit dem Untersuchungsgegenstand.
 - Hypothesen werden nicht ausgearbeitet.
 - Eine exakte Forschungsfrage wird nicht formuliert.
 - **Ziel:**
 - Klare und verständliche Formulierung.
 - Umfasst die Untersuchung des neonatalen Outcomes in Bezug auf den Geburtsmodus und die Entwicklung der Sectorate nach Veröffentlichung der TBT.
-

	<ul style="list-style-type: none"> - Notwendigkeit: Wird indirekt erläutert, da kontroverse Studienergebnisse vorliegen. - Untersuchungsgegenstand: Wird genannt und beinhaltet die kurzfristige neonatale Mortalität und Morbidität bei BEL anhand des Geburtsmodus (Vaginalgeburt vs. Sectio) über einen Zeitraum von zwei Perioden (vor TBT; 1997 - 2000 / nach TBT; 2000 - 2008). - Neonatale Mortalität wird definiert als der intrapartale oder frühe neonatale Tod. Die neonatale Morbidität wird hingegen nicht verständlich definiert. Angegeben werden ein APGAR-Wert nach fünf Minuten < 6 und ein Aufenthalt auf der Neonatologie > 4 Tage. Die Variablen sowie auch die Messinstrumente werden nicht detailliert beschrieben.
Methode	<ul style="list-style-type: none"> - Forschungsansatz: Quantitativ, eignet sich für diese Art von Studie. - Forschungsdesign: <ul style="list-style-type: none"> - Retrospektive beobachtende Kohortenstudie ohne Randomisierung. - Studiendesign erfordert keine Randomisierung. Die Einteilung erfolgt aufgrund beabsichtigtem Geburtsmodus. - Intention-to-treat-Analyse wird durchgeführt. Scheint für den Untersuchungsgegenstand mässig sinnvoll zu sein, da die Untersuchungsgruppen inkonsistent sind und dies eine Verschleierung der effektiven Ergebnisse verursacht.
Setting	<ul style="list-style-type: none"> - Alle in Dänemark registrierten Geburten vom 1. Januar 1997 bis zum 31. Dezember 2008, die der nationalen Gesundheitsdirektion von Dänemark vorliegen, werden für die Studie verwendet. - Kontext, in dem die Forschung stattfindet, wird nicht genauer beschrieben, da die Daten retrospektiv bezogen werden.
Stichprobe	<ul style="list-style-type: none"> - n = 23'789 lebende Einlings-Kinder in BEL am Termin. - Keine Informationen bezüglich <i>Powerkalkulation</i> um die optimale Stichprobengrösse zu errechnen. - Auf Basis des Geburtenregisters werden gematchte Stichproben gezogen. - Information über die Ziehung der Stichproben ist nicht vorhanden. Merkmale, Partizipationsrate, Art der Selektion der Stichproben sowie auch Eignung des Auswahlverfahrens werden nicht genannt, da die Daten über bereits erfolgte Geburten ausgewertet werden. Es ist nicht bekannt, ob die Frauen die eine vaginale BEL-Geburt beabsichtigten auch für diesen Geburtsmodus geeignet waren. - Maternale Merkmale wie z.B. Alter, Parität, Bildung, Raucherstatus, Erkrankungen etc. werden nicht erwähnt, welche die Untersuchungsergebnisse erheblich beeinflussen können. - Einschlusskriterien: Einlinge in BEL, termingeboren (37+0 SSW – 41+6 SSW) und lebendig bei Geburtsbeginn.

	<ul style="list-style-type: none"> - Ausschlusskriterien: <ul style="list-style-type: none"> - Frühgeburten < 37+0 SSW, Mehrlingsschwangerschaften, kongenitale Malformationen, Geburtsgewicht < 1'000 g. - keine maternalen Ausschlusskriterien definiert. - Unklar, ob die vergleichenden Gruppen konsistent behandelt werden. Auch ist unklar, ob bei der vaginalen Gruppe Interventionen sub partu durchgeführt werden bzw. ob PDA, Analgetika etc. eingesetzt werden, welche die Outcome-Variablen beeinflussen können.
Datenerhebung	<ul style="list-style-type: none"> - Zeitraum: 1. Januar 1997 - 31. Dezember 2008 (eingeteilt in zwei Perioden). - Alle Daten werden retrospektiv bezogen und basieren auf Berichten der Pathologie und dem Geburtenregister, welches von der nationalen Gesundheitsdirektion verwaltet wird. - Informationen über Komplikationen und Interventionen während der Schwangerschaft und der Geburt basieren auf dem ICD-10-Schlüssel, welcher jedoch in der Studie nicht näher erläutert wird - Die NOMESCO-Klassifikation dient der Definition der verschiedenen Geburtsmodi. Es wird auf eine Internetseite verwiesen, die eine Hilfestellung für die Einteilung der Interventionen darstellen soll. - Es ist nicht klar aus welchen Spitälern die Daten explizit stammen und ob die Daten durch alle involvierten Fachkräfte identisch erhoben werden. - Instrument der Datenerhebung, die Rolle der Forschenden sowie die effektive Datenauswertung werden nicht erläutert. - Ob die Geburtshelfenden und Fachkräfte geschult sind und über Fachkenntnisse sowie Erfahrungen in Bezug auf vaginale BEL-Entbindungen verfügen, ist unklar. - Auf Angaben über die Validität und Reliabilität der Messinstrumente wird verzichtet. - Aus der Studie wird nicht klar, in welcher Gestationswoche die geplante Sectio erfolgt.
Ethische Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> - Eine Bestätigung der Ethikkommission für die Durchführung der Untersuchung wird nicht eingeholt. - Es ist nicht bekannt, ob die Daten der Teilnehmerinnen zu Studienzwecken verwendet werden dürfen.
Finanzierung / Interessenkonflikte	<ul style="list-style-type: none"> - Autorenschaft weist ausdrücklich darauf hin, dass es im Zusammenhang mit diesem Artikel keine Interessenkonflikte gibt.
Datenanalyse	<ul style="list-style-type: none"> - Anfänglich wird ein Vergleich zwischen den Perioden vor bzw. nach der TBT gezogen. Die Perioden (period 1 & period 2) umfassen einen unterschiedlich langen Zeitraum und liefern somit erheblich unterschiedliche Stichprobengrößen. - Verwendete Tests entsprechen dem Datenniveau und werden korrekt angewendet, jedoch nicht genauer begründet.

	<ul style="list-style-type: none"> - Daten werden in Prozenten angegeben, was einer Proportionalskalierung entspricht. Daraus werden relative Risiken berechnet um ein Risikoverhältnis der deskriptiven Statistik darzulegen. Das relative Risiko misst in diesem Fall den Zusammenhang zwischen dem neonatalen Outcome und dem Geburtsmodus. - Abweichungen zwischen den empirisch beobachteten und den erwarteten Werten werden mittels <i>Chi-Quadrat-Test</i> und Fisher's-Exact-Test auf Signifikanz überprüft und das <i>Konfidenzintervall</i> mit 95 % angegeben. - Weitere statistische Analyseverfahren werden nicht genannt. - Statistisches Analyseprogramm ist nicht genannt.
Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Haupterkennnisse: <ul style="list-style-type: none"> - Es besteht eine positive Korrelation zwischen steigender Sectiorate bei BEL und einer signifikanten Reduktion von intrapartalen und frühen neonatalen Todesfällen. - Studienresultate weisen jedoch darauf hin, dass eine vaginale Geburt bei BEL eine vertretbare Option darstellt. - Es ist nicht ersichtlich, wie viele Frauen in der Gruppe „Planned VD“ tatsächlich vaginal geboren haben. In der Diskussion wird erwähnt, dass der Anteil an Notfallsectiones mit 30 – 50 % hoch war, jedoch waren die exakten prozentualen Anteile sowie die Anzahl effektiver Vaginalgeburten nicht genannt, wodurch die Ergebnisse nicht vollumfänglich interpretiert werden können. - Ergebnisse sind im Fliesstext und in den Tabellen dargestellt. - Zuvor festgelegte Outcome-Variablen werden intransparent ausgewertet und in den Tabellen dargestellt. - Bezüglich Ausfallrate werden keine Angaben gemacht, da es sich um eine Intention-to-treat-Analyse handelt. - Merkmale der Teilnehmerinnen werden nicht beschrieben. Es wird nicht dargelegt in welcher Gruppe das maternales Alter, Primiparae, Raucherinnen, maternale- sowie schwangerschaftsassozierte Erkrankungen vermehrt vorliegen, welche die untersuchten Variablen erheblich beeinflussen könnten.
Diskussion	<ul style="list-style-type: none"> - Ergebnisse werden im Zusammenhang mit der Fragestellung interpretiert und Konsequenzen der TBT bezüglich Interventionsverhalten seitens Geburtshelfenden bei BEL genannt. - Bereits vorhandene Studienresultate werden mit jenen von Tharin et al. (2011) verglichen und Übereinstimmungen sowie auch Abweichungen ausführlich diskutiert. - Studie zeigt die Kehrseite der ansteigenden Sectiorate nach Veröffentlichung der TBT bezüglich maternaler Morbidität und Mortalität sowie auch Risiken für eine Folgeschwangerschaft bei st.n.Sectio auf. - Stärken der Studie werden nicht explizit genannt. - Limitationen: <ul style="list-style-type: none"> - Die Forschenden erwähnen systematische Fehler bei der nicht sachgerechten Klassifizierung der Geburtsmodi, was

	<p>zu falschen Gruppenzuteilungen und schliesslich zu un- wahren Studienergebnissen führt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fehler und andere Inkonsistenzen der Studie werden nicht explizit genannt. - Weltweit dramatischer Effekt nach Publikation der TBT auf das geburtshilfliche Management bei BEL wird dargelegt. Obwohl die Studie zeigt, dass in Europa weitere deskriptive populationsbezogene Studien andere Ergebnisse aufzeigen können, hatte die TBT zu Gunsten elektiver Sectio bei BEL stärkere Auswirkungen auf die dänischen Geburtshelfenden. Die mangelnde interne und externe Validität der TBT werden in diesem Zusammenhang erwähnt. - Klinische Relevanz der Ergebnisse wird nicht explizit diskutiert, jedoch werden Empfehlungen für die Praxis formuliert.
Schlussfolgerung	<ul style="list-style-type: none"> - Es wird dazu geraten, Frauen mit Kindern in BEL zu informieren, dass eine elektive Sectio in Bezug auf das neonatale Outcome die sicherere Variante darstellt, als eine Vaginalgeburt bei BEL. Jedoch sollte in diesem Zusammenhang auch erwähnt werden, dass bei vaginalen BEL-Geburten die Risiken bezüglich neonataler Mortalität und Morbidität nach einer sorgfältigen Risikoselektion und gutem geburtshilflichen Management sehr gering sind und eine Folgeschwangerschaft ebenfalls von einer Vaginalgeburt profitiert. - Schlussfolgerungen sind widersprüchlich, sodass kein klarer abschliessender Konsens gefunden werden kann und die Empfehlungen in der Praxis beschränkt umsetzbar sind. - Es gibt keine Empfehlungen für weitere Forschung.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Literatur ist korrekt und grösstenteils aktuell. - Literaturangaben sind vollständig.
Evidenzlevel nach Stahl (2008)	III, Evidenz aufgrund gut angelegter, nicht experimenteller deskriptiver Studie.
Güte der Studie nach Bartholomeyczik (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - Objektivität: Da alle Daten retrospektiv aus dem Geburtenregister bezogen werden und die Forschenden die Daten nicht selbstständig erheben, kann die Durchführung minimal beeinflusst werden, sodass die Durchführungsobjektivität vorhanden ist. Da jedoch jegliche Informationen in Bezug auf die Personen, welche die Daten auswerten und interpretieren fehlen, scheint die Interpretationsobjektivität eingeschränkt zu sein. - Reliabilität: Aufgrund dieser Art der Datenerhebung kann es bei einer Wiederholung der Studie unter denselben Bedingungen und mit denselben Daten zum selben Ergebnis kommen, sodass die Untersuchung als reliabel eingeschätzt werden kann. - Validität: Da die Studie von Tharin et al. (2012) mehrere systematische Fehler aufweist wie z.B. fehlerhafte maternale

Ausschlusskriterien, mangelhafte Definition der Outcome-Variablen, Vernachlässigung von maternalen Merkmalen (Parität, Alter, Erkrankungen etc.), keine Information zum Geburtsmanagement (PDA, Analgetika, Gebärposition, geschulte Fachkräfte etc.), unterschiedlich definierte Perioden (drei vs. acht Jahre), nicht sachgerechten Klassifizierung der Geburtsmodi und eine intransparente Intention-to-treat-Analyse (tatsächliche Vaginalgeburten bei BEL werden nicht ausgewiesen) ist nicht klar, ob tatsächlich der Geburtsmodus oder mehrere Bias für die Resultate verantwortlich sind. Demnach ist es nicht möglich, eine Aussage darüber zu treffen inwieweit das gemessen wird, was gemessen werden soll, was die interne Validität impliziert. Aufgrund dieser Basis können die Studienergebnisse nur eingeschränkt auf die Realität übertragen werden (externe Validität).

Toivonen et al. (2012)

Selective vaginal breech delivery at term- still an option.

ACTA Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, 91, 1177-1183.

Titel	<ul style="list-style-type: none"> - Legt den Untersuchungsgegenstand der Studie dar. - Fragestellung ist in Form einer Hypothese formuliert. - Keywords werden genannt.
Abstract	<ul style="list-style-type: none"> - Strukturiert, informativ und beinhaltet wesentliche Aspekte der Studie. - Relevanz für die Fragestellung der Bachelorarbeit ist gegeben. - Untertitel sind kursiv hervorgehoben.
Hintergrund	<ul style="list-style-type: none"> - Hintergrundinformationen: <ul style="list-style-type: none"> - Ergebnisse, Mängel und Konsequenzen der TBT werden verständlich beschrieben. - Auswirkungen der TBT auf die finnische Population wird thematisiert und aktueller Forschungsstand aufgezeigt. - Andere, bisher verfügbare Studien werden nicht thematisiert. - Hypothese: Vaginale Geburten bei BEL sind immer noch eine Option. - Ziel: <ul style="list-style-type: none"> - Verständlich formuliert und begründet. - Beinhaltet die Untersuchung von selektiven vaginalen BEL-Geburten nach Veröffentlichung der TBT und den Vergleich des neonatalen Outcomes von geplanten vaginalen und geplanten Sectiones bei BEL mit geplanten vaginalen SL-Geburten. - Notwendigkeit: <ul style="list-style-type: none"> - Wird indirekt erläutert, da die vaginale BEL-Geburt in Finnland noch erlaubt und Standard ist.

	<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchungsgegenstand: <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenhang zwischen Geburtsmodus bei BEL / SL und neonatalem Outcome. - Outcome-Variablen sind ähnlich wie in der TBT definiert. - Primäres Outcome: neonatale Mortalität und schwere Morbidität sowie schwere maternale Morbidität. - Sekundäres Outcome: Tiefer APGAR-Wert (nach einer bzw. fünf Minuten < 6), NSA-pH-Wert < 7,05.
Methode	<ul style="list-style-type: none"> - Forschungsansatz: Quantitativer Forschungsansatz, für den Untersuchungsgegenstand geeignet. - Studiendesign: Es handelt sich um eine Inter-Kohortenstudie in der die Mitglieder verschiedener Kohorten miteinander verglichen werden. Auf eine Randomisierung wird verzichtet, da diese aufgrund der Poleinstellung des Kindes sowie mütterlichem Wunsch bezüglich Geburtsmodus nicht möglich ist.
Setting	<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchung wird in der Gebärabteilung des Universitätsospitals in Tampere, Finnland, mit einer jährlichen Geburtenzahl von 5'200 durchgeführt. - Datensätze werden über einen Zeitraum von fünf Jahren erhoben. - Kontext, in dem die Forschung stattfindet, wird beschrieben.
Stichprobe	<ul style="list-style-type: none"> - Gematchte Stichprobe mit n = 768 BEL, 17 ausgeschlossen aufgrund kongenitalen Fehlbildungen. - Davon 254 geplante Vaginalgeburten und 497 elektive Sectiones bei BEL. 257 geplante Vaginalgeburten in Schädellage als Kontrollgruppe. - Auf eine Berechnung der optimalen Stichprobengröße wird verzichtet. - Auswahlverfahren: Vorab werden Frauen mit einer gesunden Einlingsschwangerschaft am Termin bei BEL, ohne informierte Einwilligung, rekrutiert. Für das Sampling der Kontrollgruppe (geplante SG bei SL; elektive Sectiones werden ausgeschlossen) erfolgt eine zweite Rekrutierung. - Einschlusskriterien: Einlingsschwangerschaften am Termin (37+0 SSW – 41+6 SSW). - Ausschlusskriterien: <ul style="list-style-type: none"> - Feten mit kongenitale Fehlbildungen (nicht näher definiert). - Kriterien zur geplanten Sectio aus BEL: Frauen die zuvor bereits zwei Sectiones hatten, das kindliche Geburtsgewicht > 4'000 g geschätzt wird, der kindliche Kopf eine deflektierte Haltung aufweist und deren Feten

	<p>weder eine reine- noch eine vollkommene Fuss-Steisslage einnehmen, unterziehen sich einer elektiven Sectio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gruppe Schädellage: Frauen, die eine elektive Sectio wünschen, werden aus der Studie ausgeschlossen. - Merkmale bezüglich Alter, Parität etc. sind vergleichbar. - Beide BEL- Gruppen werden nicht gleichbehandelt. Frauen, die eine vaginale BEL-Geburt anstreben, werden unter strikter Berücksichtigung der kanadischen gynäkologischen Guidelines von 2009 in die vaginale Gruppe eingeteilt. Bei Frauen, welche eine vaginale Geburt bei BEL anstreben, werden eine Beckenmessung und eine Sonographie durchgeführt. Frauen der geplanten Sectiogruppe hingegen durchlaufen keine derartigen Untersuchungen. - Information bezüglich Verblindung der Forschenden ist nicht genannt.
Datenerhebung	<ul style="list-style-type: none"> - Daten werden über einen Zeitraum von fünf Jahren aus den Akten der Patientinnen bezogen, die vollumfänglichen Geburts- und Gesundheitsberichte der Neugeborenen bis zum Spitalaustritt beinhalten. - Frauen die eine vaginale Geburt bei BEL anstreben, erhalten eine Beckenmessung via MRI oder Röntgen. Zudem wird bei Frauen dieser Gruppe eine Sonographie durchgeführt, um das fetale Geburtsgewicht zu bestimmen. - Während der Geburt wird die FHF kontinuierlich überwacht. - Entwicklung der Feten erfolgt durch eine erfahrene Geburtshelfende. Generell werden die Manöver Veit-Smellie und Lövset angewendet. - Detailliertere Informationen bezüglich Gebärdposition, Interventionen sub partu, Einsatz von PDA & Analgetika etc. sind nicht vorhanden. - Es ist nicht bekannt, durch wen die Daten in Bezug auf das neonatale Outcome schliesslich erhoben werden. - Aus der Studie wird nicht ersichtlich, in welcher Gestationswoche die geplante Sectio durchgeführt wird. - Methode der Datenerhebung scheint für die Studie beschränkt geeignet zu sein.
Ethische Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> - Informierte Entscheidung der Frauen wird nicht eingeholt. - Aufklärungsgespräche über den Geburtsmodus werden in der Studie nicht thematisiert. - Ethikkommission genehmigt die Durchführung der Studie.
Finanzierung / Interessenkonflikte	<ul style="list-style-type: none"> - Autorenschaft weist ausdrücklich darauf hin, dass es im Zusammenhang mit diesem Artikel keine Interessenkonflikte gibt.
Datenanalyse	<ul style="list-style-type: none"> - Statistische Analysen werden mehrheitlich beschrieben und erfolgen mittels diverser, dem Datenniveau entsprechenden, Tests:

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Mediane</i> werden bei ordinalskalierten Daten errechnet um eine zentrale Tendenz der Daten zu ermitteln. - Für ordinalskalierte und möglicherweise nicht normalverteilte Daten, wird der <i>Wilcoxon-Mann-Whitney-Test</i> verwendet. Dieser untersucht für unabhängige Stichproben, ob die zentrale Tendenz zweier unabhängiger Stichproben verschieden ist. - Abweichungen zwischen den empirisch beobachteten und den erwarteten Werten werden mittels Chi-Quadrat-Test und Fishers'-Exakt-Test auf Signifikanz überprüft. - Kategorische Daten werden in Prozenten angegeben, was einer Proportionalskalierung entspricht. - Signifikanzniveau wird mit $p < 0,05$ angegeben. - Intention-to-treat-Analyse wird durchgeführt, um eine hohe Drop-out Rate zu vermeiden. - Statistisches Analyseprogramm wird genannt.
Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Haupterkennnisse: <ul style="list-style-type: none"> - Die Ergebnisse legen dar, dass in der Gruppe der vaginalen BEL verglichen mit der Sectiogruppe APGAR-Werte nach einer Minute < 7 und NSA-pH-Wert $< 7,05$ häufiger sind. - Nach fünf Minuten kann jedoch kein signifikanter Unterschied mehr erkannt werden. - Generell kann keine statistische Signifikanz bezüglich neonataler Morbidität oder Verlegung auf die Neonatologie zwischen den beiden Untersuchungsgruppen festgestellt werden. - Alle erhobenen Daten werden in die Auswertung miteinbezogen. - Daten der Studie weisen darauf hin, dass 68 % der geplanten Vaginalgeburten bei BEL auch tatsächlich vaginal durchgeführt werden. Dabei handelt es sich in dieser Gruppe um die Mehrheit, sodass eine Tendenz ersichtlich ist. - Merkmale der Teilnehmerinnen werden beschrieben. - Tabellen und Grafiken sind verständlich dargelegt.
Diskussion	<ul style="list-style-type: none"> - Auswirkungen der TBT auf die finnische Population und die damit ansteigende Sectiorate wird diskutiert. - Es erfolgt eine nachvollziehbare Prüfung der Resultate im Zusammenhang mit der Fragestellung. - Das in der Studie erkannte schlechtere neonatale Outcome nach vaginaler BEL-Geburt wird angesprochen und die Nachteile der elektiven Sectio dagegen aufgewogen. Höhere Blutverluste und maternale Langzeitkomplikationen werden in diesem Zusammenhang erwähnt und die Bedeutung der Vaginalgeburt für das Kind aufgezeigt. - Es handelt sich um eine Follow-up Studie vom Jahr 2002. Ein Anstieg der Sectiorate um 30 % innerhalb der letzten zehn Jahre kann beobachtet werden. Weitere Ergebnisse zwischen

	<p>der Follow-up-Studie und der ursprünglichen Studie werden diskutiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stärken: Laut den Forschenden wird Multiparität bei vaginalen Entbindungen (v.a. BEL) generell als Vorteil gewertet. Da in der Gruppe BEL im Vergleich zur Gruppe SL mehr Primiparae vorhanden sind, könnte dieser systematische Fehler die bereits guten Ergebnisse der BEL-Gruppe verbessern. - Limitationen: <ul style="list-style-type: none"> - Von Forschenden beschrieben. - Untersuchungsgruppen haben nicht die gleichen Vorbedingungen, sodass maternale Vorerkrankungen hauptsächlich in der Sectiogruppe vertreten sind. Diese Vorerkrankungen stellen gemäss den kanadischen gynäkologischen Guidelines von 2009 eine Kontraindikation für eine vaginale BEL- Geburt dar. - Die Parität der vaginalen SL-Gruppe kann nicht mit der Gruppe BEL gematcht werden. In der BEL-Gruppe sind mehr Primiparae zu verzeichnen. - Klinische Relevanz bezüglich Wahl des Geburtsmodus wird diskutiert.
Schlussfolgerung	<ul style="list-style-type: none"> - Es wird erwähnt, dass mit einer sinnvollen Selektion von schwangeren Frauen mit einem Kind in BEL am Termin, Risikofaktoren in Bezug auf eine vaginale Geburt eingegrenzt und das neonatale Outcome somit verbessert werden kann. - Eine vaginale Geburt bei BEL stellt immer noch eine akzeptable Option dar. - Empfehlungen sind in der Praxis umsetzbar, sofern durch die Geburtshelfenden eine Risikoselektion von Frauen mit BEL durchgeführt wird. - Kontroversität dieser Thematik wird erwähnt und das bestehende Dilemma um die Vaginalgeburt bei BEL angesprochen.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Toivonen et al. (2012) erwähnen, dass die Resultate von zwei anderen Studien mit den ihrigen übereinstimmen, vernachlässigen jedoch die Erwähnung der Autorenschaft. - Ansonsten eindeutige und vollständige Literaturangabe.
Evidenzstufe nach Stahl (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - IIb, Evidenz aufgrund einer gut angelegten, quasi-experimentellen Studie ohne Randomisierung.
Güte der Studie nach Bartholomeyczik (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - Objektivität: Das Sampling der Teilnehmerinnen sowie die Durchführung der Intervention (Sonographie etc.) werden exakt beschrieben. Obwohl die Entwicklung der Feten durch erfahrene Geburtshelfende erfolgt, scheint bei der Durchführung der Vaginalgeburt kein einheitliches Vorgehen zu bestehen, was die Durchführungsobjektivität einschränkt. Auch wird nicht erwähnt durch wen die Auswertung und Interpretation

der Daten erfolgt, sodass die Untersuchungsergebnisse beeinflusst werden können und die Interpretationsobjektivität einbüsst.

- **Reliabilität:** Es ist subtil die Zuverlässigkeit einer Messwiederholung bei der Leitung bzw. Begleitung einer Geburt einzuschätzen. Die kanadischen gynäkologischen Guidelines werden bei der Einteilung bzw. Durchführung der vaginalen BEL-Geburten verwendet, sodass innerhalb der Gruppe vergleichbare Bedingungen herrschen und dies somit als reliabel gilt. Die Reliabilität könnte jedoch gesteigert werden, indem die BEL-Geburten und die Datenerhebung (APGAR-Wert) von einem einzigen Geburtshelfenden durchgeführt werden.
 - **Validität:** Die Studie von Toivonen et al. (2012) weist wenige systematische Fehler auf wie z.B. fehlerhafte maternale Ausschlusskriterien (Gestosen und Gestationsdiabetes) und inkonsistente Gruppen (in der Sectiogruppe vermehrt chronische Erkrankungen) sodass davon ausgegangen werden kann, dass die untersuchte Exposition und nicht die Bias für die Resultate verantwortlich sind und dass somit das gemessen wird, was gemessen werden soll, was die interne Validität impliziert. Die Studienergebnisse können aufgrund dessen auf die Realität übertragen werden (externe Validität).
-

Vistad et al. (2013)

Vaginal breech delivery: results of a prospective registration study.
BMS Pregnancy and Childbirth. 13, 153. S. 1-7.

Titel	<ul style="list-style-type: none">- Legt den Gegenstand der Untersuchung dar.- Keywords werden nicht genannt.- Forschungsfrage ist nicht im Titel ersichtlich.
Abstract	<ul style="list-style-type: none">- Inhaltlich strukturiert, informativ, beinhaltet die wichtigsten Aspekte der Studie.- Relevanz der Studie ist für Fragestellung der Bachelorarbeit gegeben.- Untertitel sind hervorgehoben.
Hintergrund	<ul style="list-style-type: none">- Hintergrundinformationen:<ul style="list-style-type: none">- Konsequenzen, Ergebnisse und Mängel der TBT werden aufgezeigt.- Auswirkungen der TBT auf norwegische Population wird dargestellt.- Bisher verfügbare Literatur zur Thematik wird beschrieben.- Eine exakte Forschungsfrage wird nicht formuliert.- Ziel:<ul style="list-style-type: none">- Wird explizit genannt und beinhaltet die Evaluierung des fetalen und maternalen Outcomes nach Einlings-BEL-Geburten am Termin während zehn Jahren in einem norwegischen Spital.

	<ul style="list-style-type: none"> - Vergleich der Outcomes von Kindern nach geplanter vaginalen BEL-Geburt und geplanter Sectio - Notwendigkeit: Ergibt sich aus den unterschiedlichen Resultaten der TBT und einer in Norwegen zusammengetragenen Literaturrecherche, welche besagt, dass die perinatale Mortalität bei Säuglingen, die vaginal geboren wurden, geringer ist, als in der TBT beschrieben. - Untersuchungsgegenstand: <ul style="list-style-type: none"> - Wird explizit genannt. Variablen sind ähnlich definiert wie bei der TBT. - Neonatale Outcome-Faktoren als primären Untersuchungsgegenstand definiert: APGAR-Wert nach fünf Minuten < 7 und < 4, Verlegung auf die Neo > 4 Tage, brachiale Plexusparese, Zephalhämatom, Knochenbrüche, Atemnotsyndrom, mechanische Beatmungsbehandlung, kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck (CPAP) und Gesichtslähmungen. - Maternale Faktoren als sekundärer Untersuchungsgegenstand: Maternales Alter, Parität, Dauer der Schwangerschaft, Geburtsgewicht, radiologische Untersuchung des Beckens, Indikation für Geburtsmodus. - Maternale Komplikationen (<i>Episiotomie, Sphinkterruptur, Blutverlust, Notwendigkeit einer Bluttransfusion, tiefe Venenthrombose, postoperatives Hämatom, Wundinfektionen, Endomyometritis</i> und fiebrige Krankheit > 1 Tag) werden nicht durch die Autorenschaft erhoben, sondern aus den Registern retrospektiv eingesehen. - Relevante Fragen in Bezug zur Bachelorarbeit werden aufgegriffen.
Methode	<ul style="list-style-type: none"> - Forschungsansatz: quantitativ, für den Gegenstand der Untersuchung geeignet. Wird jedoch nicht näher begründet. - Studiendesign: <ul style="list-style-type: none"> - Es handelt sich um eine prospektive Registrationsstudie mit einer ITT-Analyse, die in einem Zeitraum von zehn Jahren durchgeführt wurde. - Gewisse Daten werden retrospektiv aus den Krankenakten erhoben. - Die Untersuchung findet in einer Klinik in Norwegen statt. - Eine Randomisierung ist nicht nötig und wird nicht vorgenommen. - Design wird begründet, in der Diskussion genannt und lautet wie folgt: Es wird ein besseres Verständnis für die Daten erlangt, wenn diese prospektiv registriert werden. Die Notwendigkeit einer Randomisierung ist trotz seinem in

	<p>der Forschung geltenden Goldstandard in einer solch komplexen klinischen Prozedur wie der vaginalen BEL-Geburt fraglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intention-to-treat- Analyse vermag eine Drop-out-Rate vermeiden, kann jedoch die wahren Effekte der Geburtsmodi verwischen.
Setting	<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchung wird in einer Gebärdabteilung an einem norwegischen Spital (Sorlandet Hospital Kristiansand) mit einer jährlichen Geburtenzahl von ca. 1'600 durchgeführt.
Stichprobe	<ul style="list-style-type: none"> - Gematchte Stichprobe: n = 568 BEL-Geburten nach Ausschluss von drei Geburten mit kongenitalen Fehlbildungen. 289 geplante vaginale Geburten (51 % der gesamten Population) wovon 64 % tatsächlich vaginal gebären. 279 geplante Sectiones (49 %). - Keine Powerkalkulation durchgeführt. - Drop-Out Rate wird nicht beschrieben (ITT-Analyse). - Auswahlverfahren: Alle Frauen mit einer gesunden Einlingsschwangerschaft am Termin mit BEL, ohne informierte Einwilligung, werden rekrutiert. - Einschlusskriterien: Alle Einlingsschwangerschaften, die im Erhebungszeitraum in dieser Klinik eine BEL am Termin (37+0 SSW - 41+6 SSW) aufzeigen, werden eingeschlossen. - Ausschlusskriterien: Ausgeschlossen werden Feten mit kongenitalen Fehlbildungen, Frühgeburten < 37. SSW, Mehrlingsschwangerschaften und vorgeburtlich verstorbene Kinder. - Kriterien zur vaginalen Geburt sind anhand norwegische gynäkologischen Guidelines folgende: SS-Alter > 34. SSW, geschätztes Gewicht des Feten zwischen 2'000 g und 4'000 – 4'500 g, Pelvimetrie bei Erstgebärenden oder Frauen nach komplizierter Geburt, "frank breech" oder vollständige BEL, keine bekannten geburtshilflichen Komplikationen oder maternale Vorerkrankungen, Institutionsgrösse > 400 - 500 Geburten pro Jahr, Begleitung oder Supervision der Geburt durch erfahrene Geburtshelfende, bei Bedarf adäquate Anästhesie möglich. - Randomisierung ist nicht nötig: Teilnehmerinnen werden aufgrund norwegischer Guidelines und ihren Wünschen zum Geburtsmodus in eine der beiden Gruppen eingeteilt. - Einzelne Merkmale der beiden Gruppen sind vergleichbar. - Autorenschaft gibt keine Informationen zu einer allfälligen Verblindung. - Es ist bekannt, wie die Teilnehmerinnen sub partu unterstützt werden, Interventionen (Schmerzmittel, PDA, Unterstützung mit Wehenmittel) werden mittels Tabelle aufgezeigt.

Datenerhebung	<ul style="list-style-type: none"> - Daten werden während einem Zeitraum von zehn Jahren mittels einer BEL-Datenbank und anhand von Krankenakten erhoben. - Teilnehmerinnen werden nach norwegischen Guidelines zur vaginalen BEL-Geburt selektioniert und in einem Aufklärungsgespräch über die möglichen Geburtsmodi informiert. - Es ist nicht bekannt, in welcher Gestationswoche die geplante Sectio durchgeführt wird. - Vaginale Geburten werden durch kontinuierliche fetale Herzfrequenzmessung überwacht. Geburt wird so passiv wie möglich geleitet. Kinder werden nach Präsentation des Nabelschnuransatzes mittels Manöver nach Lövset und Veit-Smellie entwickelt. - Datenerhebung erfolgt durch Hebamme, welche die Geburt betreut hat. - Geburtshelfende und Fachpersonal ist geschult und erfahren. Es ist unklar, durch wen das Kind entwickelt wird. - Autorenschaft macht keine Angaben bezüglich Validität und Reliabilität der Messinstrumente. - Prospektive Methode der Datenerhebung ist für die Studie sinnvoll.
Ethische Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> - Genehmigung für die Durchführung der Studie durch die Ethikkommission liegt vor. - Informierte Einwilligungserklärung (schriftlich) zur Teilnahme an der Studie ist nicht nötig, da die Durchführung der Studie von der regionalen Ethikkommission als Qualitätssicherung für medizinische Forschung abgesichert wird.
Finanzierung / Interessenkonflikte	<ul style="list-style-type: none"> - Autorenschaft weist ausdrücklich darauf hin, dass es im Zusammenhang mit diesem Artikel keine Interessenkonflikte gibt.
Datenanalyse	<ul style="list-style-type: none"> - Verwendete statistische Tests entsprechen dem Datenniveau und werden begründet. <ul style="list-style-type: none"> - Daten werden in Verhältnissen angegeben. - Als Kennwert der zentralen Tendenz werden bei ordinalskalierten Daten der Median und als Kennwert der Streuung der Range angegeben. - Um die Differenzen und erwarteten Häufigkeitsverteilungen zu prüfen wird der Chi-Quadrat-Test verwendet. - Für die normalverteilten, intervallskalierten Daten wird der <i>t-test</i> verwendet um die Differenz der Mittelwerte der Stichproben zu prüfen. - Einige Daten werden in Prozenten angegeben, was einer Proportionalskalierung entspricht. Daraus werden relative Risiken berechnet, um Risikoverhältnisse darzulegen. - Signifikanzniveau bei p-Wert < 0.05 (Konfidenzintervall 95 %). - Statistisches Analyseprogramm genannt.

Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Haupterkenntnisse: Forschende beschreiben keine signifikant erhöhte Rate an neonataler Mortalität und ernsthafter Morbidität in der vaginalen BEL Gruppe. - Alle erhobenen Daten werden in der Datenanalyse ausgewertet. - Einteilung der Teilnehmerinnen wird zuerst mittels einem Diagramm übersichtlich dargestellt. - Merkmale der Teilnehmerinnen werden in Tabelle 1 aufgezeigt und im Text erläutert. - Weitere Ergebnisse werden in Tabellen veranschaulicht und im Text diskutiert. - Unklar, weshalb SGA- Kinder in die Auswertung miteinbezogen werden (v.a.* in der geplanten vaginalen BEL-Gruppe erhöht). Dies kann eine Verwischung der Resultate zur Folge haben. - Drop-out-Rate wird nicht beschrieben. Durchführung der Intention-to-treat-Analyse wird von der Autorenschaft nicht konkret erwähnt, obwohl sie angewendet wird. Auswirkungen dieser Analyse wird von der Autorenschaft nicht beschrieben. - 64 % der geplanten vaginalen BEL-Geburten werden tatsächlich vaginal durchgeführt. Da es sich somit um die Mehrheit der geplanten vaginalen Gruppe handelt lässt sich in den Ergebnissen trotzdem eine Tendenz erkennen. - Ausfallrate von drei Teilnehmerinnen aufgrund von kongenitalen Fehlbildungen wird beschrieben.
Diskussion	<ul style="list-style-type: none"> - Auswirkungen der TBT auf die gesamte europäische Population wird benannt. - Nachvollziehbare Diskussion der gemachten Ergebnisse erfolgt. - Weitere Studien (TBT / PREMODA-Studie) werden zum Vergleich der Ergebnisse beigezogen und korrekt referenziert. Unterschiedliche Ergebnisse werden diskutiert und mögliche Erklärung gesucht. Dies sind z.B.* Unterschiede in der geburtshilflichen, kulturellen und traditionellen Routine zwischen den Regionen (USA - Westeuropa). - Stärke des prospektiven Studiendesigns wird von der Autorenschaft angesprochen. - Alle Teilnehmerinnen werden während der vaginalen Geburt nach den gleichen Richtlinien betreut. - Limitationen: <ul style="list-style-type: none"> - Aufgrund der Erhebung der Daten durch die Hebammen vor Ort, wegen Zeitmangel nur das Nötigste erhoben wird. Verschiedene maternale Merkmale werden somit nicht erhoben (Bildungsstand, Alter etc.) - Forschende bemerken, dass die Stichprobenzahl und somit die Ergebnisse der Studie nicht stark genug sind um

	<p>Unterschiede in der neonatalen Mortalität, bzw. Morbidität zwischen den zwei Untersuchungsgruppen aufzuzeigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es wird benannt, dass die beiden Gruppen möglicherweise psychologische Unterschiede aufweisen, da die Indikation für die geplante Sectio in 41 % der Fälle maternalen Wunsch war. - Weitere Fehler werden nicht beschrieben.
Schlussfolgerung	<ul style="list-style-type: none"> - Schlussfolgerung ist knapp und strukturiert beschrieben. - Keine konkreten Schlussfolgerungen aufgrund zu kleiner Stichprobengröße. - Weitere Forschung ist notwendig. - Autorenschaft weist auf ein gut funktionierendes Gesundheitssystem in Norwegen hin, in welchem immer noch vaginale BEL-Geburten nach Veröffentlichung der TBT angeboten werden. - Auf die Wichtigkeit der Risikoselektion, der fetalen Überwachung unter der Geburt und die Erfahrung des geburtshilflichen Teams in Bezug auf eine vaginale BEL-Geburt wird hingewiesen.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Ergebnisse aus Studien von anderen Ländern werden diskutiert. Grösstenteils wird dazu jedoch keine Autorenschaft genannt. - Ansonsten korrekte Literaturangaben.
Evidenzstufe nach Katja (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - IIb, Evidenz aufgrund einer gut angelegten, quasi-experimentellen Studie ohne Randomisierung.
Güte der Studie nach Bartholomeyczik (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - Objektivität: Das Sampling sowie die Risikoselektion werden exakt und nachvollziehbar beschrieben. Es ist eindeutig, durch wen die Daten erhoben werden. Die Geburten werden zwar unter Einhaltung der norwegischen Guidelines durchgeführt, es wird jedoch nicht klar, durch welche Fachkraft die Geburten effektiv geleitet wird, was die intersubjektive Nachvollziehbarkeit mindert. - Reliabilität: Die angewandten Messmethoden und Variablen sind zuverlässig und könnten bei einer erneuten Untersuchung übernommen werden. Es ist jedoch äusserst schwierig, die Zuverlässigkeit der Messwiederholung in der Geburtshilfe einzuschätzen. Die Bedingungen werden für die Teilnehmerinnen in der vaginalen Gruppe durch die Anwendung der norwegischen Richtlinien möglichst gleich gestaltet, jedoch würde die Messung noch reliabler werden, wenn die vaginalen Geburten alle von der selben Geburtshelferschaft, mit denselben Interventionen sub partu sowie denselben Manövern zur Entwicklung des Kindes durchgeführt würden. - Validität: Das Studiendesign von Vistad et al. (2013) ist angemessen, weist jedoch wenige systematische Fehler auf wie z.B. Einschluss von SGA-Kindern sowie mangelnde Informati-

onen über die genaue Datenerhebung. Abgesehen von der Intention-to-Treat-Analyse kann aber davon ausgegangen werden, dass die tatsächlichen Auswirkungen und nicht systematische Fehler für die Resultate verantwortlich sind (interne Validität). Die Risikoselektion der Teilnehmerinnen mittels norwegischer Guidelines sorgt dafür, dass Frauen mit Risikofaktoren nicht in der Gruppe der vaginalen Geburt eingeschlossen werden. Jedoch werden diese Teilnehmerinnen nicht komplett aus der Studie ausgeschlossen, sondern in die Sectiogruppe eingeschlossen. Somit leidet die übergreifende Vergleichbarkeit der Gruppen, was die Übertragbarkeit auf die Realität und somit die externe Validität schwächt

Foster et a. (2014)

Lessons to be learnt in managing the breech presentation at term: An 11-year single-center retrospective study.

Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology, 54, 333-339.

Titel	<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchungsgegenstand der Studie wird nicht genannt. - Titel ist nicht eindeutig formuliert und widerspiegelt den Inhalt der Studie nicht. - Keywords werden angedeutet.
Abstract	<ul style="list-style-type: none"> - Klar und übersichtlich strukturiert. - Wichtigste Informationen sind zusammengefasst. - Untertitel sind fett hervorgehoben. - Relevanz für die Fragestellung der Bachelorarbeit ist vorhanden.
Hintergrund	<ul style="list-style-type: none"> - Hintergrundinformationen: <ul style="list-style-type: none"> - Zugrundeliegendes Problem der Forschung wird wiedergegeben. - Auswirkungen und Konsequenzen der TBT werden detailliert beschrieben und die Problematik dahinter ausführlich beleuchtet. - Aktueller Forschungsstand wird aufgezeigt: Inkonsistente Handhabung bei vaginalen BEL-Geburten in unterschiedlichen Kliniken. - Ziel: <ul style="list-style-type: none"> - Im Abstract klar und verständlich formuliert. - Vergleich von kurzzeitigen neonatalen und mütterlichen Outcome von Einlingsgeburten in BEL am Termin in Bezug auf den Entbindungsmodus. - Forschungsfrage wird im Abstract aus der Zielsetzung ersichtlich, Hypothesen werden nicht aufgestellt. - Notwendigkeit: <ul style="list-style-type: none"> - Fehlende aktuelle Literatur in Bezug auf den optimalen Geburtsmodus bei BEL. - Rasante Anstieg von Sectiones bei BEL nach Veröffentlichung der TBT angesprochen.

	<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchungsgegenstand: <ul style="list-style-type: none"> - Explizit genannt, Variablen sind analog zur TBT definiert. - Primäres Outcome: Neonatale Mortalität und ernsthafte Morbidität bis zum 28. Lebenstag. Forschende beschreiben exakt, welche Geburtsgebrechen bzw. Verletzungen in die schwere neonatale Morbidität eingeschlossen werden (Geburtsstraumata: subdurales Hämatom, intrazerebrale oder intraventrikuläre Hämorrhagie, Rückenmarksverletzungen, Schädelbasisfrakturen, periphere Nervenverletzungen, APGAR- Wert nach fünf Minuten < 4, Hypotonie für mindestens zwei Stunden, <i>Stupor</i>, vermindertes Schmerzempfinden oder Koma, Intubation oder Beatmung für mindestens 24 Stunden, Sondenernährung > 4 Tage und Verlegung auf die Neonatologie > 4 Tage. - Sekundäres Outcome: Maternale Mortalität und ernsthafte Morbidität; beinhaltet: Postpartale Hämorrhagie > 1'500 ml, Notwendigkeit einer Bluttransfusion, <i>Curettagen</i> bei Plazentaresten, <i>Hysterektomie</i>, <i>Zervixrisse</i>, Notwendigkeit der <i>Uterotomie</i> im Längsschnitt bei Sectio, <i>vulvares</i> oder <i>perineales</i> Hämatom, tiefe Venenthrombose, <i>Lungenembolie</i>, Lungenentzündungen, Atemnotsyndrom, Wundinfektionen, <i>Dehiszenzen</i>, maternales Fieber > 38,5 °, Blasen- oder <i>Ureterverletzung</i> - Relevante Fragen in Bezug auf die Arbeit werden aufgegriffen.
Methode	<ul style="list-style-type: none"> - Forschungsansatz: Quantitativ, eignet sich für den Untersuchungsgegenstand, wird jedoch nicht näher begründet. - Studiendesign: <ul style="list-style-type: none"> - 11-jährige retrospektive Kohortenstudie mit einer Intention-to-treat-Analyse, basierend auf dem beabsichtigten Geburtsmodus. Begründung wird in der Diskussion genannt: Sorgfältigere Analyse von geplanten BEL-Geburten, als in anderen Studien in denen die Daten aus Register bezogen werden. Unterschied von elektiven und Notfallsectiones, sowie der Einschluss von intrapartal diagnostizierten BEL und der Fussvorfall sub partu können gründlich untersucht werden. Vollständiger Überblick von allen Frauen mit einer BEL kann dargelegt werden. - Studiendesign vermag jedoch den wahren Effekt des Geburtsmodus zu unterschätzen bzw. zu verwischen und ist demnach mässig geeignet. - Studiendesign erfordert keine Randomisierung. Die Einteilung in die jeweiligen Geburtsmodi erfolgt nach Wunsch der schwangeren Frau.
Setting	<ul style="list-style-type: none"> - Studie wird in einer Klinik in New South Wales, Australien, mit jährlich 4'500 Geburten durchgeführt. - Kontext in dem die Forschung stattfindet wird genannt.

Stichprobe	<ul style="list-style-type: none"> - Gematchte Stichprobe: n = 766 Frauen mit Einlingsschwangerschaft in BEL am Termin - 31,7 % der schwangeren Frauen planen eine Vaginalgeburt. 58 % davon gebären tatsächlich vaginal. - 68,3 % der schwangeren Frauen sind für elektive Sectio geplant. 1 % davon gebären vaginal. - Keine Powerkalkulation durchgeführt um optimale Stichprobengrösse zu berechnen. - Auswahlverfahren erfolgt in einem einzigen Institut, dem NSW nach einer schriftlichen Information über eine vaginale Geburt von Frauen mit einer BEL. - Einschlusskriterien: <ul style="list-style-type: none"> - sinnvoll und klar definiert um systematische Fehler zu vermeiden und die Gruppen vergleichbar zu machen. - Eingeschlossen: gesunde Einlingsschwangerschaften am Termin in jeglicher Form der BEL (inklusive Fusslage). - Ausschlusskriterien: <ul style="list-style-type: none"> - Privatpatientinnen, fetale kongenitale Fehlbildungen, Frühgeburten, Diagnose der BEL nach 5 cm Muttermund-Eröffnung und jegliche Kontraindikationen für eine vaginale BEL-Geburt nach australischen und britischen gynäkologischen Richtlinien. - Plazentationsstörung, Oligohydramnion, NS-Vorfall, IUGR, fetale Makrosomie, zwei oder mehr vorausgegangene Sectiones, uterine Narben und deflektierte fetale Haltungen. - Merkmale der Gruppen sind vergleichbar (maternales Alter, Gestationsalter, fetaler Kopfumfang etc.). - Keine Informationen bezüglich Verblindung der Studie.
Datenerhebung	<ul style="list-style-type: none"> - Daten werden über einen Zeitraum von 11 Jahren erhoben. - Frauen mit einer BEL werden vorab schriftlich über eine Vaginalgeburt informiert. - Ein Gynäkologe, der mehr als zehn Jahre Erfahrung in vaginalen BEL-Entbindungen hat, klärt alle Frauen mit Kindern in Steisslage über die möglichen Geburtsmodi vor Geburtsbeginn auf. Frauen ohne Kontraindikationen wird eine äussere Wendung empfohlen. - Mehrheit der Frauen erhält eine Sonographie um das fetale Geburtsgewicht und das Wachstum zu bestimmen. Eine Minderheit erhält einen Bedside-Scan (Ultraschall, der auf der Notfallstation durch einen Notfallarzt / Notfallärztin durchgeführt wird), um die gleichen Parameter zu ermitteln. - Auf eine Ausmessung des Beckens wird verzichtet, da Evidenzen für dessen Nutzen fehlen. - Rekrutierung der Gruppe „Vaginalgeburt“ erfolgt auf Basis von aktuellen britischen (RCOG) und australischen (RANZCOG) gynäkologischen Richtlinien, was die Repräsentativität der Zielpopulation erhöht. Frauen welche diese Richtlinien nicht erfüllen, werden aus der Studie ausgeschlossen, um die Kohorten

	<p>mit möglichen Risikofaktoren nicht zu verfälschen. Kontrollgruppe, welche in der Stichprobe die Mehrheit darstellt, erhält aufgrund von maternalem Wunsch eine elektive Sectio bei 39+0 SSW.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vaginalgeburten werden unter strenger Einhaltung der aktuellen gynäkologischen Richtlinien von RCOG und RANZCOG betreut und die Geburtsverläufe in geburtshilflichen Dossiers elektronisch protokolliert. - Unklar, ob die Geburtshelfenden, welche die vaginalen BEL-Geburt begleitet haben, geschult sind und über Fachkenntnisse und Erfahrungen verfügen. - Auswahl der Messinstrumente wird nicht detaillierter begründet. - Instrument der Datenerhebung, das Vorverständnis der Forschenden sowie die effektive Datenauswertung wird nicht erläutert.
Ethische Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> - Ethikkommission bestätigt die Durchführung der Untersuchung. - Fraglich, ob eine informierte Zustimmung der Teilnehmerinnen für die Verwendung der Daten vorliegt.
Finanzierung / Interessenskonflikte	<ul style="list-style-type: none"> - Auf die Finanzierung sowie die Interessenskonflikte wird nicht eingegangen.
Datenanalyse	<ul style="list-style-type: none"> - Statistische Tests entsprechen dem Datenniveau und werden von der Autorenschaft mehrheitlich begründet. - Differenzen und erwartete Häufigkeitsverteilungen werden bei nominal- und intervallskalierten Daten mittels Chi-Quadrat-Test bzw. Fisher's-Exact-Test analysiert. - Für ordinalskalierte und möglicherweise nicht normalverteilte Daten, wird der Wilcoxon-Mann-Whitney-Test verwendet. Dieser untersucht für unabhängige Stichproben, ob die zentrale Tendenz zweier unabhängiger Stichproben verschieden ist. - Der für die normalverteilten und intervallskalierten Daten verwendete t-Test prüft Mittelwertsdifferenzen der zwei unabhängigen Stichproben. - Signifikanzniveau wird nicht explizit genannt, wodurch sich dies bei $p < 0,05$ vermuten lässt.
Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Haupterkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> - Keine maternale oder neonatale Todesfall während der Studienperiode. - Studiengruppen unterscheiden sich in Bezug auf die ernsthafte neonatale Morbidität nicht signifikant. - Obwohl in der Studie die Erhebung von Langzeitkomplikationen nirgends dargelegt wird, geben die Forscher im Text an, dass bei vaginalen BEL-Geburten Langzeitkomplikationen ausbleiben. - Gruppeneinteilung der Teilnehmerinnen ist anhand eines Diagramms vorerst übersichtlich dargestellt. - Merkmale der Teilnehmerinnen sind in Tabelle 1 aufgelistet und werden im Text diskutiert.

	<ul style="list-style-type: none"> - Weitere Ergebnisse können den Tabellen entnommen werden und veranschaulichen die Aussagen des Textes. - Keine Drop-Out-Rate angegeben (ITT-Analyse).
Diskussion	<ul style="list-style-type: none"> - Ergebnisse werden im Zusammenhang mit der ursprünglichen Zielsetzung diskutiert und interpretiert. - Da die Forschenden die Daten mittels einer Intention-to-treat-Analyse auswerten, werden als Konsequenz daraus II° Sectiones in die Untersuchungsgruppe integriert und diese wiederum mit elektiven Sectiones verglichen. Der wahre Effekt wird dadurch verschleiert. Ergebnisse in Bezug auf das neonatale Outcome sind demnach kritisch zu hinterfragen. - Ergebnisse werden mit anderen Studienresultaten (TBT / PRE-MODA Studie) verglichen und Übereinstimmungen sowie auch Unterschiede diskutiert. Forschende erkennen im Vergleich zur TBT eine tiefere neonatale Morbiditätsrate nach vaginaler BEL-Geburt. Dies wiederum wird mit der Berücksichtigung anderer Standards bei vaginalen BEL-Geburten und Erfahrung der Geburtshelfenden begründet. - Stärken: Mit dem Einschluss von Fusslagen bei vaginalen BEL kann ein vollumfänglicher Überblick von allen schwangeren Frauen mit einer BEL nach Risikoselektion am Termin präsentiert werden. - Limitationen: <ul style="list-style-type: none"> - Es wird erwähnt, dass die Studie Limitationen aufgrund des retrospektiven Designs aufweist und damit in Bezug auf die Datensammlung fragwürdig gültig und reliabel ist. - Nicht untersuchte Blutgasanalyse stellt bedeutsame Schwäche dar. Dies wird mit der bisher nicht eindeutig geklärten Studienlage bezüglich Aussagekraft auf daraus resultierende Langzeitfolgen begründet. - Aufgrund der geringen Anzahl Teilnehmerinnen beträgt die Power 43 % sodass mit einer grösseren Stichprobengrösse möglicherweise ein signifikanter Effekt erzielt werden könnte. Geringe Stichprobengrösse wird mit geringer Anzahl vaginaler BEL-Geburten nach Veröffentlichung der TBT begründet. - Erkenntnisse und Resultate dieser Studie sind aufgrund des kontrovers diskutierten Themas von einer Vaginalgeburt bei einer BEL für die Berufspraxis sowie auch die Fragestellung der Arbeit bedeutend.
Schlussfolgerung	<ul style="list-style-type: none"> - Schlussfolgerung ist kurz gefasst und allgemein formuliert. - Auf die Fragestellung bzw. das Ziel wird keinen Bezug mehr genommen. - Empfehlungen für die Praxis werden nicht gemacht, sondern auf weiteren Forschungsbedarf verwiesen.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Korrekt angegeben, Literaturverzeichnis vollständig.

Evidenzlevel nach Stahl (2008)	- IIb, Evidenz aufgrund einer gut angelegten, quasi-experimentellen Studie ohne Randomisierung.
Güte der Studie nach Bartholomeyczik (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - Objektivität: Das Sampling sowie die Durchführung der Interventionen (Sonographie, Aufklärung durch einen Gynäkologen etc.) werden exakt und nachvollziehbar beschrieben. Obwohl die Geburten unter strenger Einhaltung der aktuellen Richtlinien der RCOG und RANZCOG erfolgen, ist nicht klar, durch welche Fachkraft die Geburten effektiv geleitet werden bzw. durch wen die Daten erhoben werden, was die intersubjektive Nachvollziehbarkeit mindert. - Reliabilität: Es ist subtil die Zuverlässigkeit einer Messwiederholung bei der Leitung bzw. Begleitung einer Geburt einzuschätzen. Die australischen und britischen gynäkologischen Guidelines werden bei der Einteilung bzw. Durchführung der vaginalen BEL-Geburten verwendet, sodass innerhalb der Gruppe vergleichbare Bedingungen herrschen und dies somit als reliabel eingeschätzt werden kann. Die Reliabilität könnte jedoch gesteigert werden, indem die BEL-Geburten und die Datenerhebung (APGAR-Wert) von einem einzigen Geburtshelfenden durchgeführt werden. - Validität: Die Studie von Foster et al. (2014) weist wenige systematische Fehler auf wie z.B. mangelnde Informationen bezüglich Interventionen sub partu, ungenaue Beschreibung der Messinstrumente etc. Abgesehen von der Intention-to-treat-Analyse kann davon ausgegangen werden, dass die untersuchte Exposition und nicht systematische Fehler für die Resultate verantwortlich sind (interne Validität). Die strikte Anwendung der Guidelines sorgt für eine Vergleichbarkeit der Gruppen, was die Übertragbarkeit auf die Realität und somit die externe Validität stärkt.

Vlemmix et al. (2014)

Term breech deliveries in the Netherlands: did the increased cesarean rate affect neonatal outcome?

A population-based cohort study.

ACTA Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, 93, 888-896.

Titel	<ul style="list-style-type: none"> - Titel legt Inhalt der Studie dar. - Untersuchungsgegenstand ist in Form einer Fragestellung formuliert. - Keywords werden genannt.
Abstract	<ul style="list-style-type: none"> - Klar und übersichtlich strukturiert. - Untertitel sind kursiv hervorgehoben. - Wesentliche Aspekte der Studie sind nach EMED-Format gegliedert. - Widerspiegelt Relevanz der Fragestellung für die Arbeit.

Hintergrund	<ul style="list-style-type: none"> - Hintergrundinformationen: <ul style="list-style-type: none"> - Effekt, Auswirkungen, Limitationen und Lücken der TBT werden genannt. - Entwicklung der Sectiorate bei BEL wird länderübergreifend verglichen. - Aktueller Forschungsstand zum Thema wird logisch und verständlich dargelegt und steht im Zusammenhang mit der Forschungsfrage. - Hypothese ist formuliert. - Ziel: <ul style="list-style-type: none"> - Wird explizit genannt. - Beinhaltet den Effekt und die Auswirkungen der ansteigenden Sectiorate in Bezug auf das neonatale Outcome von BEL-Geburten am Termin über einen Zeitraum von acht Jahren. - Nutzen einer klinischen Selektion von vaginalen BEL-Geburten um eine Optimierung des neonatalen Outcome im Vergleich zur primären Sectio zu erzielen. - Notwendigkeit: Wird aufgrund kontroversen Studienergebnissen dargelegt. - Untersuchungsgegenstand: <ul style="list-style-type: none"> - Wird genannt und beinhaltet die kurzfristige neonatale Mortalität und Morbidität bei BEL anhand des Geburtsmodus (Vaginalgeburt vs. Sectio) über einen Zeitraum von zwei Perioden (vor TBT; 1999 - 2000 / nach TBT; 2000 - 2007). - Primäres Outcome: perinatale Mortalität sub partu bis 28 Tage postpartum. - Sekundäres Outcome: APGAR-Wert nach fünf Minuten < 7 und neonatale Traumata wie z.B. intrazerebrale Blutung, Clavicula-/ Femur- oder Humerusfraktur.
Methode	<ul style="list-style-type: none"> - Forschungsansatz: Quantitativ, geeignet um Auswirkung der Intervention zu prüfen bzw. Phänomen neonatales Outcome nach geplanter Sectio mit Outcome nach geplanter Vaginalgeburt bei BEL zu vergleichen. - Studiendesign: <ul style="list-style-type: none"> - Retrospektive Kohortenstudie ohne Randomisierung. - Randomisierung ist in diesem Setting auch nicht notwendig, die Einteilung erfolgt aufgrund geplantem Geburtsmodus. - Intention-to-treat-Analyse wird durchgeführt. Diese wird jedoch nirgends explizit beschrieben.
Setting	<ul style="list-style-type: none"> - Daten stammen aus 99 verschiedenen Spitälern, die in der PRN (Perinatal Registry Netherlands) registriert sind und 96 % aller Geburten in den Niederlanden beinhaltet.
Stichprobe	<ul style="list-style-type: none"> - n = 58'320 Einlingsschwangerschaften in BEL am Termin über acht Jahre. - Elektive Sectio bei BEL vor TBT 2'954, nach TBT 27'549. - Geplante Vaginalgeburt bei BEL vor TBT 9'429, nach TBT 18'388. - Powerkalkulation wird nicht durchgeführt.

	<ul style="list-style-type: none"> - Daten stammen aus einem niederländischen Geburtenregister von populationsbezogenen neonatalen Daten über einen Zeitraum von acht Jahren. - Einschlusskriterien: Einlingsschwangerschaft in BEL am Termin (37+0 SSW - 41+6 SSW). - Ausschlusskriterien: <ul style="list-style-type: none"> - Werden nur in Bezug auf die Feten genannt. - IUFT und fetale kongenitale Malformationen. - Maternale Ausschlusskriterien werden nicht definiert, wobei das kindliche Outcome bei maternaler Erkrankung ebenfalls beeinträchtigt werden kann. - Vergleich von maternalen Merkmalen wie z.B. Alter, Bildung, Raucherstatus etc. findet nicht statt.
Datenerhebung	<ul style="list-style-type: none"> - Alle Daten werden über einen Zeitraum von acht Jahren von unterschiedlichen Geburtshelfenden und Hebammen freiwillig aufgenommen, jährlich an das nationale Büro gesendet und geprüft. - Es ist nicht bekannt ob die Geburtshelfenden, welche die Entbindungen durchführen geschult sind und über notwendiges Fachwissen verfügen. - Rate an vaginalen BEL-Geburten und die Sectiorate ist in den Spitälern sehr divers und demnach fraglich vergleichbar. Die Sectiorate variiert in den Spitälern zwischen 14 – 80 %. - Perioden (vor TBT / nach TBT) sind unterschiedlich lange (ein vs. sieben Jahre). - Instrument der Datenerhebung wird nicht beschrieben. Es wird jedoch erwähnt, dass die Daten von einer validierten Kopplung von drei verschiedenen Registrierungen bezogen werden; Registrierung der Hebammen, Registrierung der Geburtshelfenden und Registrierung des neonatologischen Teams. - Neonatales Follow-up nach 28 Tagen wird von den Pflegefachpersonen in diesem Bereich durchgeführt, jedoch nirgends detaillierter erwähnt bzw. ausgewiesen. - Über die Geburtsverläufe, die unternommenen Interventionen während der Geburt sowie auch die Geburtsdauer ist nichts bekannt. Weiterführend ist unklar, durch wen die Daten ausgewertet werden, was die intersubjektive Nachvollziehbarkeit ebenfalls erschüttert. Konstante Untersuchungsbedingungen sind nicht gegeben. - Es ist nicht ersichtlich, in welcher Gestationswoche die geplante Sectio durchgeführt wird.
Ethische Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> - Eine Bestätigung der Ethikkommission für die Durchführung der Untersuchung wird nicht eingeholt, da der Datengebrauch nach niederländischem Recht konform ist. - PRN gibt das Einverständnis, die Daten anonym für die Studie zu verwenden.

	<ul style="list-style-type: none"> - Es ist nicht bekannt, ob eine Einwilligung zur Verwendung der Daten für Studienzwecke durch die Teilnehmerinnen eingeholt wird.
Finanzierung / Interessenkonflikte	<ul style="list-style-type: none"> - Forschende deklarieren, dass keine Interessenkonflikte vorliegen. - Angaben zur Finanzierung werden nicht gemacht.
Datenanalyse	<ul style="list-style-type: none"> - Statistische Analyseverfahren werden mittels diverser Tests, dem Datenniveau entsprechend durchgeführt und teilweise begründet: <ul style="list-style-type: none"> - Ordinalskalierte Daten werden in Prozenten angegeben. Somit werden <i>Odds ratios</i> sowie Konfidenzintervalle berechnet um Quotenverhältnisse bzw. Erwartungsbereiche anzugeben. - Beschreibung der Verhältnisse zwischen zwei metrischen Variablen scheint mit der Verhältnisstatistik sinnvoll zu sein. - <i>Univariate Analyse</i> wird vollzogen um Häufigkeitsverteilungen zu beschreiben und Outcomes für die verschiedenen Untergruppen auszuweisen. - Signifikanzniveau wird mit $p < 0.05$ angegeben. - Statistisches Analyseprogramm sind genannt.
Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Hauptkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> - Mit ansteigender elektiver Sectiorate kann eine abnehmende neonatale Mortalität, weniger tiefe APGAR-Werte und eine Abnahme bezüglich neonatalem Traumata unabhängig von Parität, Art der BEL, Geburtsgewicht und Beginn der Geburt erkannt werden. - Ergebnisse sind im Fliesstext und in den Tabellen übersichtlich dargestellt und stimmen überein. - Merkmale der Teilnehmerinnen werden nicht detailliert beschrieben bzw. berücksichtigt. - Drop-out Rate wird nicht angegeben (ITT-Analyse). - Prozentualer Anteil von tatsächlich erfolgten vaginalen Geburten bei BEL wird nicht dargelegt. Daraus ist keine Tendenz für die Ergebnisse der vaginalen BEL-Gruppe ersichtlich. - 99 Spitäler werden eingeschlossen, wovon 96 % effektiv Daten liefern, die fehlenden 4 % führen gemäss den Forschenden zu keiner Datenverzerrung.
Diskussion	<ul style="list-style-type: none"> - Forschende zeigen auf, dass unabhängig von der Parität, Art der BEL und Geburtsgewicht tiefere Risiken in Bezug auf schlechte neonatale Outcome nach elektiver Sectio bestehen. Jedoch wird die Kehrseite der ansteigenden Sectiorate in Bezug auf die maternale Morbidität und Mortalität ebenfalls beleuchtet. - Resultate der Studie werden mit Ergebnissen von bereits vorhandenen Studien verglichen und kritisch diskutiert. Studien, die andere Resultate liefern, werden mit einer ungenügenden Power beschrieben.

	<ul style="list-style-type: none"> - Nicht konsistente Ergebnisse von anderen Studien werden hinterfragt und Limitationen aufgezeigt. - Stärke der Studie: Neonatale Morbidität wird nur in 96 % der 99 Spitäler gemessen, was gemäss den Forschenden zu keiner Datenverzerrung führt. - Limitationen <ul style="list-style-type: none"> - Unzureichende Intention-to-treat-Analyse wird genannt, wodurch Frauen die sich für den Entbindungsmodus elektive Sectio entscheiden, schliesslich ihr Kind aber vaginal gebären, fälschlicherweise in der Gruppe "geplante Sectio" belassen und analysiert werden. - Weiterführend werden 19 % der BEL erst während der Geburt diagnostiziert, sodass eine falsche Qualifizierung der Gruppen erfolgt. - Klinische Relevanz der Ergebnisse werden diskutiert und Empfehlungen für die Praxis dargelegt. - Ergebnisse können für die Beratung von Geburtsmodi bei BEL verwendet werden.
Schlussfolgerung	<ul style="list-style-type: none"> - Schlussfolgerungen und Empfehlungen lassen sich aus den Ergebnissen und der Diskussion ableiten. - Schwangere Frauen mit einer BEL sollen über relative und absolute Risiken von Vaginalgeburten korrekt informiert werden, sodass sie eine individuelle und informierte Entscheidung bezüglich Geburtsmodus treffen können. - Empfehlungen sind in der Praxis umsetzbar. - In den Untergruppen (Primiparae, Multiparae) können keine Parameter erkannt werden, die für ein hohes Risiko bei vaginaler BEL-Entbindung sprechen würden. - Erkenntnisse sollten zukünftig mit Frauen, die eine vaginale BEL-Geburt anstreben diskutiert und untersucht werden.
Literatur und andere Angaben	<ul style="list-style-type: none"> - Korrekt angegeben, Literaturverzeichnis vollständig.
Evidenzlevel nach Stahl (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - III, Evidenz aufgrund einer gut angelegten, quasi-experimentellen Studie.
Güte der Studie nach Bartholomeyczik (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - Objektivität: Da alle Daten retrospektiv aus der PRN aus 99 verschiedenen Spitäler bezogen werden und die Forschenden die Daten nicht selbstständig erheben, kann die Durchführung der Untersuchungsergebnisse minimal beeinflusst werden, sodass die Durchführungsobjektivität vorhanden ist. Da jedoch nicht genannt wird, durch wen die Daten ausgewertet und interpretiert werden, können die Resultate möglicherweise nicht frei von Interpretationen und individuellen Deutungen sein. - Reliabilität: Aufgrund dieser Art der Datenerhebung kann bei einer Messwiederholung unter denselben Bedingungen (inkl. Personen, welche die Daten auswerten) und an denselben Daten auf dasselbe Ergebnis geschlossen werden, sodass die Untersuchung als reliabel eingeschätzt werden kann.

-
- **Validität:** Da die Studie von Vlemmix et al. (2014) mehrere systematische Fehler aufweist wie z.B. fehlerhafte maternale Ausschlusskriterien, Vernachlässigung von maternalen Merkmale (Parität, Alter, Erkrankungen etc.), keine Information zum Geburtsmanagement (PDA, Analgetika, Gebärposition, geschulte Fachkräfte etc.), unterschiedlich definierte Perioden (ein vs. sieben Jahre), die Sectiorate in den untersuchten Spitälern sehr divers ist (14-80 %), das Instrument der Datenerhebung nicht genannt wird, und eine intransparente Intention-to-treat-Analyse vorliegt (tatsächliche Vaginalgeburten bei BEL werden nicht ausgewiesen bzw. falsche Einteilung in die Gruppen) ist nicht klar, ob tatsächlich der Geburtsmodus oder mehrere Bias für die Resultate verantwortlich sind. Demnach ist es nicht möglich, eine Aussage darüber zu treffen inwieweit das gemessen wird, was gemessen werden soll, was die interne Validität impliziert. Aufgrund dieser Tatsache können die Studienergebnisse eingeschränkt auf die Realität übertragen werden (externe Validität).
-

D. Expertenmeinung Prof. Dr. med. Hildebrandt

Die Expertenmeinung von Prof. Dr. med. Sven Hildebrandt wurde am Freitag 17. Februar 2017 per Telefon eingeholt. Das Gespräch dauerte insgesamt 25 Minuten und wurde nach Einwilligung von Prof. Dr. med. Sven Hildebrandt als Audiodatei aufgezeichnet. Dabei wurden Fragen zum neonatalen Outcome von BEL in Bezug auf den Geburtsmodus sowie die Auswirkung der Term Breech Trial auf die Haltung der Geburtshelfenden im klinischen Umfeld gestellt. Nachstehend werden die wichtigsten Sequenzen, die teilweise im Diskussionsteil der Arbeit aufgegriffen worden sind, detailliert ausformuliert:

V = Verfasserinnen

Dr. H = Prof. Dr. med. Sven Hildebrandt

V:

"Wie beurteilen Sie das neonatale Outcome nach einer vaginalen Beckenendlagegeburt im Vergleich zur primären Sectio?"

Dr. H:

"Nach neueren Zahlen ist es so, dass die Beckenendlagegeburt im Vierfüßlerstand keine höheren Risiken aufweist als eine Schädellagegeburt. Da gibt es ja zurzeit einen völligen Paradigmenwechsel. Ich denke, da muss es jetzt noch etwas mehr Zahlen dazu geben und offensichtlich solide Studien. Ich bin überzeugt, dass es sich in wenigen Jahren so gut darstellen lässt, dass sozusagen dieser Grundsatz theoretisch kippen könnte. Ich vermute aber, dass niemand von den Ärzten Interesse daran hat."

"Sie müssen die reine fachliche Seite von der juristischen Seite trennen."

V:

"Wie wichtig ist Ihrer Meinung nach ein einheitlich gestaltetes Geburtsmanagement bei einer vaginalen Beckenendlagegeburt?"

Dr. H:

"Es steht und fällt mit dem Vierfüsslerstand. Die Beckenendlagegeburt im Vierfüsslerstand ist geburtsphysiologisch so ideal, dass ich manchmal ja nur so schmunzelnd sage, dass eigentlich, ist ja klar, es der ursprüngliche Plan des Schöpfers ist, Kinder in BEL im Vierfüsslerstand gebären zu lassen."

"Das Kind fällt praktisch in seiner Geburtsführungslinie, Geburtsparabel und durch die Schwerkraft wird sozusagen alles automatisch geregelt. Es ist also wirklich geburtsphysiologisch absolut ideal."

"Also ich muss nochmals darauf hinweisen, das Entscheidende ist, dass zunächst ganz klar Ausschlusskriterien definiert werden. Wir betrachten ausschliesslich vaginale Beckenendlagegeburten im Vierfüsslerstand. Das ist das entscheidende Kriterium, sonst werden sofort alle Zahlen verwaschen. Verstehen Sie, in dem Moment, wo vaginale Geburten in Rückenlage miteinbezogen werden, entstehen sofort drastische Bias hinsichtlich der Risiken. Dies verfälscht dann die Studienresultate massiv."

V:

"Warum hat ihrer Meinung nach die TBT in der Praxis immer noch so einen enormen Einfluss auf das Geburtsmanagement, obwohl die massiven Mängel der Studie grundsätzlich bekannt sind?"

Dr. H:

"Die TBT, die ist doch, also diese Studie, die ist doch heute, die gilt noch heute als Musterbeispiel für pfuschende Wissenschaft. Die ist doch völlig zerlegt worden. Die können Sie im Prinzip, so wie sie ist, schreddern. Die hat praktisch so massive Mängel und sie gilt heute als der grösste Pfusch in der Wissenschaftsgeschichte. Und die Mary Hannah ist mit dieser Studie komplett demontiert worden. Die hat praktisch ihre gesamte wissenschaftliche Reputation verloren".

"Es muss sich grundsätzlich etwas ändern. Es muss da dringend was passieren. Verstehen Sie, wenn nach wie vor diese Sichtweise dominiert, ist das ein riesiger Skandal für die Geburtshilfe. Das muss man ganz doll sagen."

V:

"Was braucht es Ihrer Meinung nach zukünftig, um die vaginale Beckenendlagegeburt wieder zurück in die Praxis zu bringen?"

Dr. H:

"Meine Vorstellung ist so, dass es möglichst bald eine Leitlinie gibt, zur Beckenendlagegeburt. Eine möglichst hochevidente Leitlinie. Ich muss eben sagen, dass die Leute, die das wesentlich fördern, zurzeit eben in anderen Leitlinien sehr stark gebunden sind."

"Es muss jedenfalls gelingen, dass es Leitlinien gibt, die evidenzbasiert darlegen, dass der Goldstandard für die Beckenendlagegeburt die Geburt im Vierfüßlerstand ist. Dass praktisch niemand mehr, der leitliniengerecht arbeitet eine Geburt in Rückenlage durchführt. Also die Rückenlagegeburt muss konsequent ausgerotet werden. Wenn gelingt, dass wir praktisch evidenzbasierte Leitlinien haben, die sagen, dass Beckenendlagegeburten spontan nur im Vierfüßlerstand erfolgen, ist dies sicherer als die Sectio."

"Die Gebärposition ist nirgends in der Geburtshilfe so bedeutsam wie bei der Beckenendlagegeburt."

E. Expertenmeinung Frauke Wagener, BSc Hebamme

Am 10.03.2017 wurde ein Treffen mit Frauke Wagener, BSc Hebamme wahrgenommen. Frauke Wagener ist seit 26 Jahren Hebamme und hat als freiberufliche Hebamme im Kreis Unna/Dortmund Hausgeburten und Beleggeburten, darunter auch viele spontane Beckenendlagegeburten, betreut. An der Fachhochschule Osnabrück absolvierte sie das Midwifery BSc Studium und studiert nun seit Oktober 2015 an der Donau Universität Krems Midwifery MSc. Das Gespräch dauerte insgesamt 55 Minuten und wurde nach Einwilligung von Frauke Wagener als Audiodatei aufgezeichnet. Fragen zur Thematik dieser Arbeit wurden gestellt. Nachstehend werden wichtige Sequenzen detailliert ausformuliert:

V = Verfasserinnen

F = Frauke Wagener

V:

"Wie hast du die Entwicklung von Kinder aus Beckenendlage erlebt und was hat der strafrechtliche Prozess gegen eine Ärztin und Hebamme in Deutschland in dir ausgelöst?"

F:

"Bei mir hat das ausgelöst, dass ich kein Vertrauen mehr zu meinen Patientinnen habe - respektive Frauen. Ich habe keine Lust mehr, meine Patientinnen bzw. Frauen in einen Generalverdacht zu stellen, dass sie mich vielleicht, wenn etwas Schicksalhaftes passiert, verklagen. Weil ich bin schon jemand, der sehr sauber arbeitet, ich spann mir ein sehr enges Netz an Sicherheiten."

"Die Frau muss mir vertrauen, dass ich die Kompetenzen hab, aber ich muss auch einer Frau vertrauen können". Und wenn das nicht stimmt, diese Vertrauensbasis, das heisst ja heute so schön "Beziehungsgestaltung" in den Seminaren von den Hebammenkundenstudien und so, wenn das nicht stimmt, hat die Geburt von vorneherein so 'nen Störfaktor drin."

"Ohne Vertrauen, keine gute Geburt. Die Frau muss der Hebamme vertrauen, sie muss der Institution vertrauen, in der sie entbindet, sprich: gut wissen, wo ihr richtiger Ort ist: Geburtshaus oder zu Hause oder Klinikum. Da muss sie ein gutes Gefühl dazu haben. Sie muss den Ärzten vertrauen, die in dieser Institution eventuell arbeiten oder eben den Hebammen. Das ist für mich die Grundvoraussetzung."

"Wenn irgendetwas passiert, bei einem BEL-Kind, dann wird jeder sagen, das liegt bestimmt an der BEL. Alles was passiert, im Zusammenhang mit einer Geburt, einer aussergewöhnlichen Geburt, Zwillinge, eine BEL, was dann nicht der Norm entspricht, wo irgendetwas nicht ganz gesund ist, wird sofort in Zusammenhang gebracht mit der sogenannten Pathologie. Weil BEL werden ja heute als Pathologie gewertet."

"Das, was von Frauen grundsätzlich erwartet wird, in der Geburtshilfe ist, dass sie sich für ihr Kind opfern. Das heisst, dass sie alles Leid ertragen, nur zum Wohl des Kindes. Damit wird auch sehr gepokert, mit diesem Gedanken. Denn wenn ich dir suggeriere, du musst dich für dein Kind opfern und das Opfer wird das und das sein müssen, dann kommt oft nicht der Gedanke im Kopf- ich kann auch beides haben. Es muss kein Opfer sein. Ich kann als Frau beim Gebären meine Gesundheit erhalten und die Gesundheit meines Kindes genauso gut auf der gleichen Ebene. Aber dieses Mittel, ich benutze das Kind als Mittel, um meine Argumente durchzusetzen, das zieht bei fast jeder Frau. Selten, dass die Frauen das durchschauen, dass sie wirklich beides haben können."

V:

"Wie hast du von deiner Erfahrung her die Kinder in BEL nach der Geburt erlebt? Hast du einen Unterschied zu Kindern aus Schädellage bemerkt, dass sie zum Beispiel initial etwas schlaff waren, sich dann aber gut erholten?"

F:

"Also eins muss man sagen, der APGAR direkt nach der Geburt ist bei BEL-Kindern schlechter. Die sind oft erst erschlagen im ersten Moment, man hat das Gefühl, wenn man auf die Kinder guckt, ich habe es zwar auch schon anders erlebt,

dass die Kinder mit einem APGAR von 10/10/10 nach BEL aussteigen, aber häufiger so, dass sie im ersten Moment schlapp wirken. Aber die erholen sich sehr schnell, die pH-Werte sind nicht wesentlich schlechter, auch das ist ja bereits belegt in den Studien, dass die pH-Werte etwas schlechter seien. Aber sie sind langfristig genauso gesund, und das ist ja auch schon nachgewiesen worden mit den Studien nach der TBT-Studie, dass die Kinder langfristig keine Unterschiede haben zu den vaginal geborenen Kindern, zu den Sectiokindern oder eben zu den Schädellagenkindern. Es gibt keinen Unterschied."

V:

"Glaubst du, dass man überhaupt das kurzfristige Outcome von Beckenendlage mit Schädellage vergleichen kann?"

F:

"Du kannst alles mit allem vergleichen, du kannst Äpfel mit Birnen vergleichen, aber ob es Sinn macht ist die Frage. Die Gegenfrage dazu wäre jetzt, wir können verschiedene Formen der Schädellage kreieren. Du hast eine hintere Hinterhauptslage und du hast eine normale Kopfeinstellung und in der Austreibungsphase wirst du bei der Erstgebärenden bei einer hinteren Hinterhauptslage eine sehr viel längere Austreibungsphase haben, als bei der normalen Schädellage im Durchschnitt. Kommen wir jetzt auf die Idee, das miteinander zu vergleichen? Wir wissen ja, dass das schwieriger ist. Bei der BEL dauert die Austreibungsphase ja auch länger, es dauert länger, ist einfach so. Die Gesamtgeburt kann im Durchschnitt mindestens eine Stunde länger gehen. Da kommen wir auf die Idee auf einmal zu vergleichen. Kommen wir jetzt aber auf die Idee, die pathologischen Kopfeinstellungen z.B. Vorderhauptslagen alle zu sectionieren? Das sind ja alles geburtsmögliche Lagen. Kommen wir jetzt nun auf die Idee zu sagen, wir sectionieren jetzt jedes Kind, das unter der Geburt eine pathologische Kopfeinstellung hat? Aber bei einer BEL hat sich das so etabliert! Warum? Wegen der Hannah-Studie und dem daraus damaligen resultierenden Trend der Neigung mehr Kaiserschnitte zu machen. Der Kaiserschnitt lag einfach auch im Trend und darum ist die Studie auch gerne angenommen worden von Gynäkologen. Das hat ihnen ja das Leben einfacher gemacht."

V:

"Was denkst du, ist der Grund, dass die TBT trotz massiven Mängeln in der Praxis immer noch omnipräsent ist?"

F:

"Wenn sich in der Medizin erst mal Gewohnheiten etabliert haben, dann sind sie ganz schwer wieder rauszubringen. Beispiele gibt es genug. Wenn ich nachdenken würde, würde ich wahrscheinlich mindestens zwanzig Beispiele über Dinge finden, die sich etabliert haben, sich als falsch erwiesen haben und nicht abgeschafft wurden."

"Bei der BEL kommt jetzt einfach hinzu, selbst wenn wir die Einsicht haben, die Studie war nicht gut, so haben wir doch den forensischen Druck und wir wissen, dass bei einer Beckenendlage dieser stärker ist, der forensische Druck, als ohnehin schon in der Geburtshilfe, und wir haben die mangelnde Kompetenz, wer kann das noch? Und wir haben auch nicht die richtigen Ressourcen. Weil um eine Beckenendlagegeburt zu begleiten, die ich für sehr viel anspruchsvoller halte, als eine Schädellagegeburt, brauchen wir auch Zeit. So, diese Frau braucht eine Hebamme für sich alleine, die kann im Schichtdienst nicht entbinden. Und da darf nicht jemand so peu à peu mal reingucken, da muss die Aufmerksamkeit der Hebamme ganz bei der Frau liegen, ja und die muss eine gute Beziehung zu der Frau haben. Die muss ihr auch vertrauen. Weil im Kopf der Frau hat sich ja auch was etabliert. Die Frau, die ein Kind mit Beckenendlage hat, entbindet nicht so leicht, weil bereits schon in ihrem Kopf eine Angst steckt. Sie weiss, dass sie was Besonderes ist. Und mit dieser Angst im Kopf, mit Angst im Körper entbindet es sich immer schlechter. Wenn du selber Sorgen hast, kannst du nicht entspannen, dann kannst du nicht loslassen."

"Geburt ist Hingabe und Vertrauen und auch Selbstvertrauen. Das ist für mich ganz wichtig zu sagen, Selbstvertrauen. Ich muss meinem Körper vertrauen können, dass er biologisch gut funktioniert und ich muss mir vertrauen, dass ich das schon beherrsche. Und wenn ich dann weiss, ich hab was Besonderes im Bauch, ein Kind in Steisslage, was ganz Gefährliches, dann kann tatsächlich auch was

passieren, was nicht in der Biologie der Frau begründet ist, sondern in ihrer Psyche."

V:

"Wie wertest du die Geburtsposition? Wie hast du in der Vergangenheit Kinder mit Beckenendlage entwickelt?"

F:

"Ich habe die meisten Kinder in Beckenendlage auf dem Hocker entwickelt. Ich halte den Vierfüßlerstand auch für eine günstige Position um eine Beckenendlage zu entbinden und eine eben Hockergeburt auch. Ich denke, da gehen die Expertenmeinungen auseinander. In einer Rückenlage ist vielleicht physiologisch nicht so günstig, aber ich habe es auch schon im Querbett erlebt, dass es funktioniert hat. Weil das ist auch jahrelang so gemacht worden- eher aus den operationstechnischen Gründen, weil die Ärzte die Handgriffe, so in dieser Position meinten besser anbringen zu können, dies kannst du aber auf dem Hocker genauso. Ich selber halte eine Hockergeburt für sehr günstig. Man muss gucken im Einzelnen."

V:

"Was braucht es deiner Meinung nach um die Beckenendlage wieder vermehrt vaginal praktizieren zu können?"

F:

"Um die vaginale Beckenendlagegeburt wieder ins Laufen zu bringen, ist für mich von Bedeutung, dass die Ärzte wieder an den Zentren ausgebildet werden müssen, wo man das noch macht. Und dann muss man in den Zentren auch noch sehr genau überlegen, wie die das dort machen. Ich bin nicht für die Indikation PDA bei Beckenendlage. Wir können keine standardisierte Methode für Beckenendlage entwickeln. Wir müssen individuell mit den Frauen arbeiten. Und ich kann nicht sagen, PDA oder Vierfüßler muss Standard sein bei einer Beckenendlage".

"Wir können Geburtshilfe nicht aus dem Buch lernen. Wir können Geburtshilfe nicht studieren, wir können's nur machen und lernen."

V:

"Bist du nicht der Meinung, dass es zuerst richtige Studien gibt, die dies untersuchen? Weil es ist ja schon sehr in den Köpfen, dass man dies zuerst evidenzbasiert beweisen und belegen muss, dass eine vaginale Geburt bei Beckenendlage besser ist."

F:

"Wir können gar nichts beweisen. Was für ein Mumpitz, all diese Studien in den unterschiedlichen Ländern, die da durchgeführt werden, wo Daten gepoolt werden von Leuten mit verschiedenen Kompetenzen."

"Da müssen wir gucken, wo ist er, wo ist der kompetente Geburtshelfer der sein Wissen noch weitergeben kann und das kann er nicht, indem er nur in der Universität doziert, das muss er auch tun, aber es geht um Übermittlung von Hand zu Hand. Im Raum muss man sein. Man muss das sehen, man muss das spüren, man muss auch lernen in der Atmosphäre die Angst abzulegen. Das Schlimmste ist die Angst des Geburtshelfers. Das transferiert sich doch alles auf die Frau."

V:

"Unsere Studien haben ergeben, dass nach sinnvoller Risikoselektion von Frauen und Kinder bei BEL, einem geschulten geburtshilflichen Team und die Anwendung von evidenzbasierten Guidelines sub partu, ein gutes neonatales Outcome gesichert werden kann. Hast du das Gefühl, man kann das so sagen, oder ist das auch wieder individuell?"

F:

"Also erstmal, es gibt immer wieder Extreme. Ich hab auch schon meinen Schülerinnen erzählt, dass ein Kind in Schädellage mit 5200 g bei einer Erstgebärenden schon auch ein Risiko darstellt, sogar auch aus meiner Sicht. Aber ich habe auch schon erlebt, dass Kinder mit 5200 g aus Schädellage gut geboren wurden. Also wenn wir jetzt versuchen, Grenzen zu ziehen, Guidelines und Standards festzulegen, müssen wir sehr vorsichtig sein, weil es wird immer eine Frau geben, die aus diesen Standards rausfällt und trotzdem gut in der Lage sein wird, dieses Kind

ganz normal und einfach zu gebären. Dies gilt insbesondere für sehr grosse Kinder. Ich habe auch schon sehr grosse Kinder aus sehr kleinen Frauen gut kommen sehen und sehr kleine Kinder aus sehr grossen Frauen sehr schlecht. Wir dürfen nicht vergessen, unsere ganz individuellen Erfahrungen in der Geburtshilfe sind eine Subsummierung von Einzelfällen und wir haben einfach manchmal unglaubliche Sachen erlebt. Ich habe schon Drillinge erlebt aus Beckenendlage alle drei gesund geboren, vaginal, Drittgebärende, Zustand nach Sectio. Das ist eine Kontraindikation aus heutiger Sicht, ja, die Frau hat das gewollt. Sie hat ihren Ort gefunden, ich durfte ihre Hebamme sein, das war ein Zufall. Die Kinder sind jetzt zwanzig Jahre alt und leben alle mit Abitur- also sie sind alle auch nicht geistig geschädigt. Wir müssen mal gucken, kann man einer solchen Frau verwehren, die so sicher ist mit sich selbst, mit ihrem Körper, und das unbedingt will, das so zu tun, kann man ihr das wirklich verwehren? Ich denke nicht! Ich bin überhaupt nicht für feste Standards, von denen wir nicht abweichen dürfen. Das Problem ist nur, dass dieser Standard nachher das Kriterium für die Forensik ist. Und wenn ich als Mediziner und als Hebamme jetzt Angst habe vor dem Gerichtssaal, muss ich überlegen, wer mir wichtiger ist. Das Engagement für die Frau und ihr Wunsch, jetzt normal zu gebären oder mein eigener Hals. Wir dürfen nicht vergessen, wir sind auch nur Menschen, man kann von uns nicht erwarten, eine völlige Hingabe an den Tag zu legen, ohne auch ans eigene Risiko zu denken. Unser Risiko ist das Gericht und der komplette Ruin, der damit dranhängt- vor allem in Deutschland. Und dann, explizit bei einer besonderen Situation, heisst es hinterher, Sie hätten mich darauf aufmerksam machen müssen, dass eine Beckenendlagegeburt ja viel riskanter ist, als die Schädellagegeburt. Wenn ich eine Frau schon aufkläre über alles Schlimme, will sie es nicht mehr- oder wenn sie es will, dann hat sie Angst."

"Die Geburt muss den Gedanken in das Gelingen in sich tragen. Ich muss positiv in die Geburt gehen als Frau, ich muss darauf vertrauen, dass ich das kann, dass mein Kind das kann. Es ist die Grundvoraussetzung, dass eine Frau gut funktionieren kann, dass ihr Körper das kann."

"Wenn ein Mensch irgendwo ein Vertrauen herziehen kann, egal woher, dann soll man diesem Vertrauen auch als Geburtshelfer vertrauen. Und das Schlimme ist ja,

das Problem ist ja, dass wir ganz oft den Frauen misstrauen und Misstrauen gegenüber bringen. Wir haben selber als Geburtshelfer so viele Vorurteile und wenig Vertrauen in die Fähigkeiten von Frauen. Ich glaube, das ist grundsätzlich ein Problem in der Geburtshilfe. Wir haben kein Vertrauen mehr in die Fähigkeiten von Frauen- selbst als Geburtshelfer nicht mehr."

V:

"Denkst du, dass Frauen, deren Kinder in Beckenendlage sind, grundsätzlich dafür gemacht sind, vaginal zu gebären und Kinder in Beckenendlage dafür gemacht sind, vaginal geboren werden zu können?"

F:

"Ich denke schon. Ich meine, die andere Kopfform der Beckenendlagekinder wird unter Umständen auch damit zusammenhängen, dass sie so besser durch den Geburtskanal kommen- Ihr wisst, wie ich das meine!?"

"Ich denke, dass das ein multikausales Geschehen ist. Ich denke schon, dass es Frauen gibt, die haben die Anatomie für eine Beckenendlage und der Körper spürt, dass es so vielleicht sogar besser geht. Und dann gibt es auch meine Theorie, dass die Kinder den Zeitpunkt zum Drehen in Schädellage verpassen."

"In meinem Leben habe ich erst ein einziges Mal eine Beckenendlagegeburt abbrechen müssen und wir sind zur Sectio umgeschwenkt. Aber die anderen haben alle Ihre Geburt angefangen und auch vaginal beendet, nicht wirklich ein einziges richtig schlappes Kind dabei. Nicht ein einziges reanimationspflichtiges Kind habe ich erlebt. Und wenn du selber so 'ne positive Erfahrung hast, dann neigst du eher zu solchen Meinungen."

V:

"Wie oft hast du interveniert? Bei der Kopfgeburt oder bei hochgeschlagenen Armen?"

F:

"Ein hochgeschlagener Arm kam schon mal öfter vor, aber nicht mit dieser dramatischen Auswirkung. (Ich hatte übrigens immer kompetente Ärzte/ Ärztinnen dabei)."

"Eine Epi bei Beckenendlage, völliger Mumpitz übrigens. Der Steiss dehnt die Scheide so schön auf und den Beckenboden so schön vor, dass du sogar eine grössere Chance hast, unverletzt aus einer Beckenendlagegeburt hervorzugehen als aus einer Schädellagegeburt. Peu à peu dehnt er das ganze Beckenbodengewebe langsam auf."

"Ich habe mich mit Kolleginnen ausgetauscht, die auch sehr viele Beckenendlagegeburten gemacht haben, bin viel in der Diskussion gewesen, wie die das so machen, und was sie so für sinnvoll halten, da gibt es dann verschiedene Methoden, die sie entwickelt haben, von denen sie überzeugt sind, dass es so gut ist. Zum Beispiel das Halten des Steisses, das kenne ich auch von der Kollegin, die es mir beigebracht hat. Lange, lange halten, halten, halten, halten und dann mit einer kraftvollen Wehe den Steiss um die Ecke sich entwickeln lassen. Dr. Louwen macht das gar nicht und die Tatsache, dass es bei beiden gut funktioniert sagt mir, es gibt nicht die "Eine Methode". Aus meiner Sicht gibt es nicht, "die" Methode. Es gibt Dinge, die wir falsch machen können. Das ist immer die Eile und das vorzeitige Eingreifen. Geduld ist wichtig und zu wissen, wann ich dann eingreifen muss. Aber das liest du überall, auch im Buch von Feige und Krause, dass du mit Geduld und Kompetenz an die Geburt herangehen musst. Und nicht nur Geduld in der Austreibungsphase, sondern auch schon in der Eröffnungsphase. Schon mit dem Geburtsbeginn. Beckenendlagen möglichst niemals einleiten."

"Ich habe ja in meinem Artikel geschrieben, dass man eine standardisierte Methode, also die Sectio, die ja ungefähr wirklich, muss man sagen in jedem Land sogar und in jeder Klinik gleich verläuft, mit einer nichtstandardisierten Geburtsform vergleicht. Narkoseform kann man vergleichen, PDA, Spinalanästhesie, Vollnarkose, die meisten operieren ja nach dieser Misgav-Ladach-Methode, aber auch das spielt, glaube ich, beim Outcome der Kinder gar keine Rolle. Aber du ver-

gleichst einen Standard, der fast überall gleich ist, mit einer geburtshilflichen Begleitung, die ganz individuell ist und da kann der Störfaktor, warum dann die Frau schlecht geboren hat, in so vielen verschiedenen Gründen liegen. Und da vergleichst du eigentlich Äpfel mit Birnen. Man muss in das individuelle Geburtsgeschehen kucken, welcher Geburtshelfer war dabei, wie viel Erfahrung hat der."

"Für mich ist Angst das Schlimmste, was passieren kann unter der Geburt. Und die Souveränität eines Geburtshelfers macht es aus, ob er mit dieser Angst gut umgehen kann. Weil wir haben sie trotzdem, aber wir dürfen sie nicht ausstrahlen und du darfst niemals der Frau ins Gesicht schauen und sie schaut in angsterfüllte Augen! Unsere Rolle ist, souverän zu sein, Sicherheit auszustrahlen und liebevolle Gefühle zu zeigen."

"Für mich sind diese Studien und unsere Tendenz zur Verwissenschaftlichung der Geburtshilfe nicht der wirkliche Weg um eine bessere Geburtshilfe in der Praxis zu etablieren. Das ist ein Weg, den wir jetzt auch gehen als Hebammen, aber wir dürfen nicht aus den Augen verlieren, was wirklich unser Job ist."

"Das kann man auch Schreiben, dass es kein eindeutiges Ergebnis gibt, na aber man muss eben auch beachten, was es für eine Frau bedeutet, einen Kaiserschnitt zu bekommen. Wir dürfen die Folgen eines Kaiserschnittes für Mutter und Kind nicht bagatellisieren und auch die Bedeutung von einem schönen Geburtserlebnis gering schätzen."

F. Geburtsmechanismus bei Beckenendlage



Abb. 40-4 Geburtsmechanik der BEL am Beispiel einer II. reinen Steißlage (extended legs). Manchmal fallen die Beine etwas später heraus als abgebildet. Wird diese Abbildung über Kopf angesehen, zeigt sie den physiologischen Geburtsablauf einer vaginalen BEL-Geburt im Vierfüßlerstand. Befindet sich die Mutter zur Austrittsphase in Vierfüßlerposition, ist meist keine geburtshilfliche Intervention nötig.

Abbildung 2: Geburtsmechanik der BEL. Stiefel et al. (2013). S. 488.

G. Entwicklung nach Bracht oder nach Thiessen

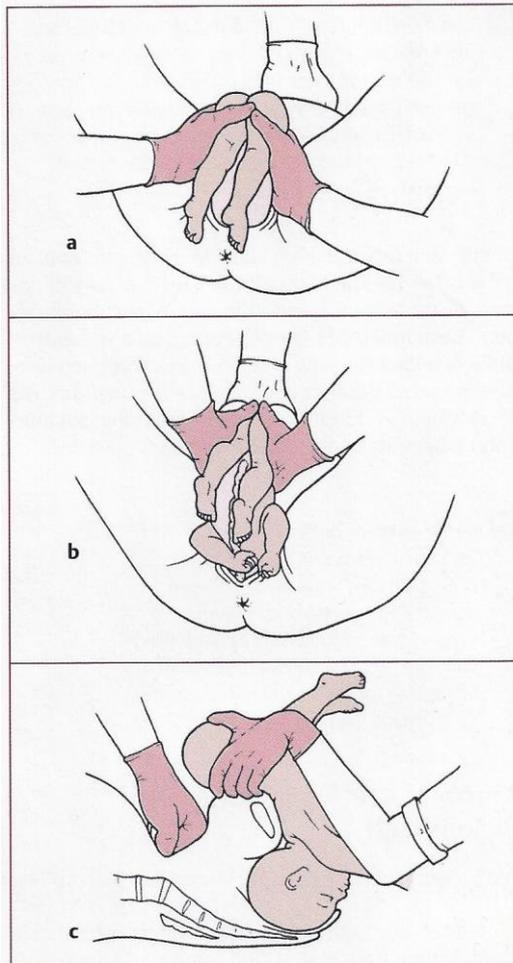


Abb. 40-8 Bracht-Handgriff zur Entwicklung von Armen, Schultern und Kopf in einer Bewegung mit zusätzlicher Kristeller-Hilfe während a und b:
a gürtelförmiges Umfassen des Steißes mit beiden Händen,
b Rotation um die Symphyse herum,
c Ende des Kristeller-Druckes, Bremsen des Kopfaustrittes mit den Unterarmen.

Abbildung 3: Bracht-Handgriff. Stiefel et al. (2013). S. 451.

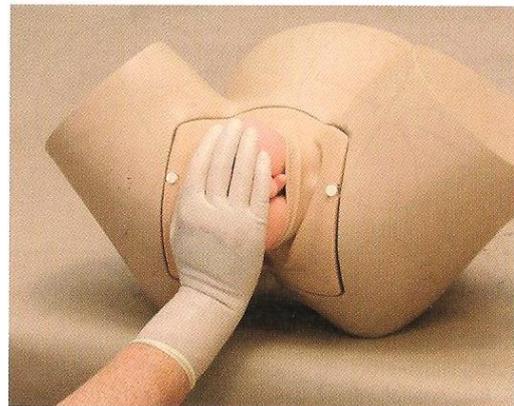


Abb. 40-6 Zurückhalten des Steißes nach Thiessen über 2-3 Wehen.

Abbildung 4: Zurückhalten des Steisses nach Thiessen. Stiefel et al. (2013). S. 450.

H. Armlösung nach Bickenbach

<p>1. Zur Orientierung halte ich meine Hände rechts und links neben den meist zur Seite gedrehten Rumpf des Kindes. Meine bauchseitige Hand wird es am Knöchel greifen und bewegen. Meine Rückenhand löst die Arme.</p>	<p>2. Lösung des hinteren Armes: Ich öffne meine bauchseitige Hand nach oben und umfasse, vom Rücken kommend, mit dem Dreifingergriff (Hasenpfotengriff) den Fußknöchel des Kindes.</p>	<p>3. Zuerst leite ich das Kind Richtung Kreuzbein, um die Schultern tiefer zu bringen.</p>
<p>4. Dann wird es in die bauchseitige Schenkelbeuge der Frau gebracht und dort festgehalten. Mit 2 Fingern der anderen Hand gehe ich am kindlichen Rücken ein.</p>	<p>5. Ich schiebe meine 2 Finger auf den Oberarm des Kindes und „schaffe mir Platz“. Das heißt, ich bewege das Kind etwas zur Gegenseite und streife den Arm unter Sicht heraus.</p>	<p>6. Durch Druck auf den Oberarm habe ich den hinteren Arm über die Brustseite des Kindes geschoben. Jetzt leite ich das Kind wieder in Richtung Kreuzbein für die</p>
<p>7. Lösung des vorderen Armes: Vom Rücken her gehe ich vorne mit 2 Fingern ein und schiebe den Oberarm des Kindes. Ich „schaffe mir Platz“ auf der Bauchseite des Kindes.</p>	<p>8. und streife seinen vorderen Oberarm unter der Symphyse heraus. Lässt sich der vordere Arm nicht entwickeln, geht es weiter mit klassischer Armlösung (s. Abb. 40-12).</p>	<p>9. Für die Kopfentwicklung wechseln meine Hände den Griff an den Füßen des Kindes, die Rückenhand übernimmt jetzt kurz die Fußknöchel.</p>

Abb. 40-9 Armlösung nach Bickenbach: Übungsanleitung für eine II. Beckenendlage (der Rücken steht rechts).

Abbildung 3: Armlösung nach Bickenbach. Stiefel et al. (2013). S. 453.

I. Klassische Armlösung

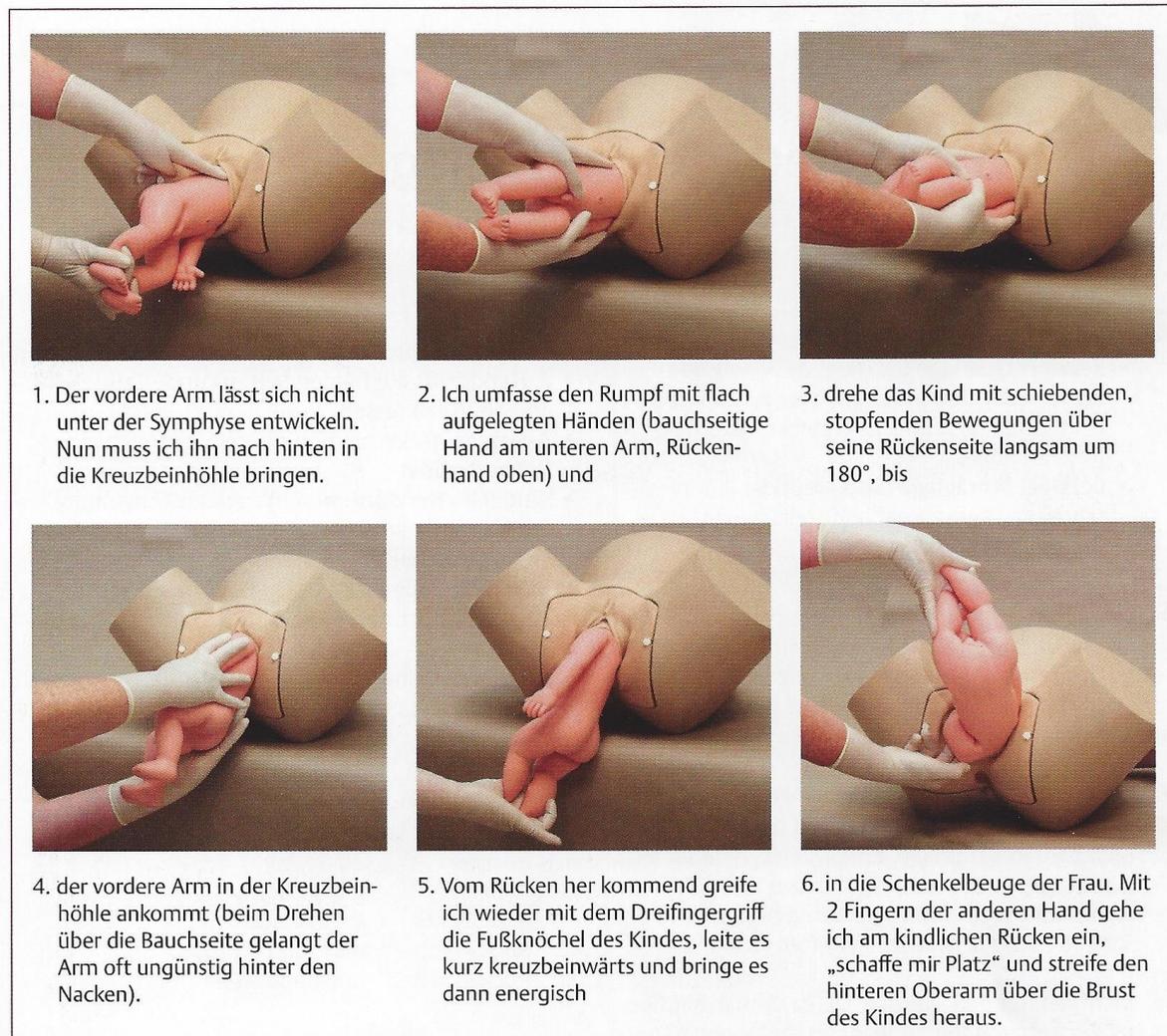


Abb. 40-12 Klassische Armlösung: die vorausgehende Lösung des ersten Armes verläuft analog der Bilder 1–6 in Abb. 40.9, dies ist die Übungsanleitung für das Drehen und Entwickeln des zweiten Armes.

Abbildung 4: Klassische Armlösung. Stiefel et al. (2013). S. 455.

J. Kopfentwicklung nach Veit – Smellie

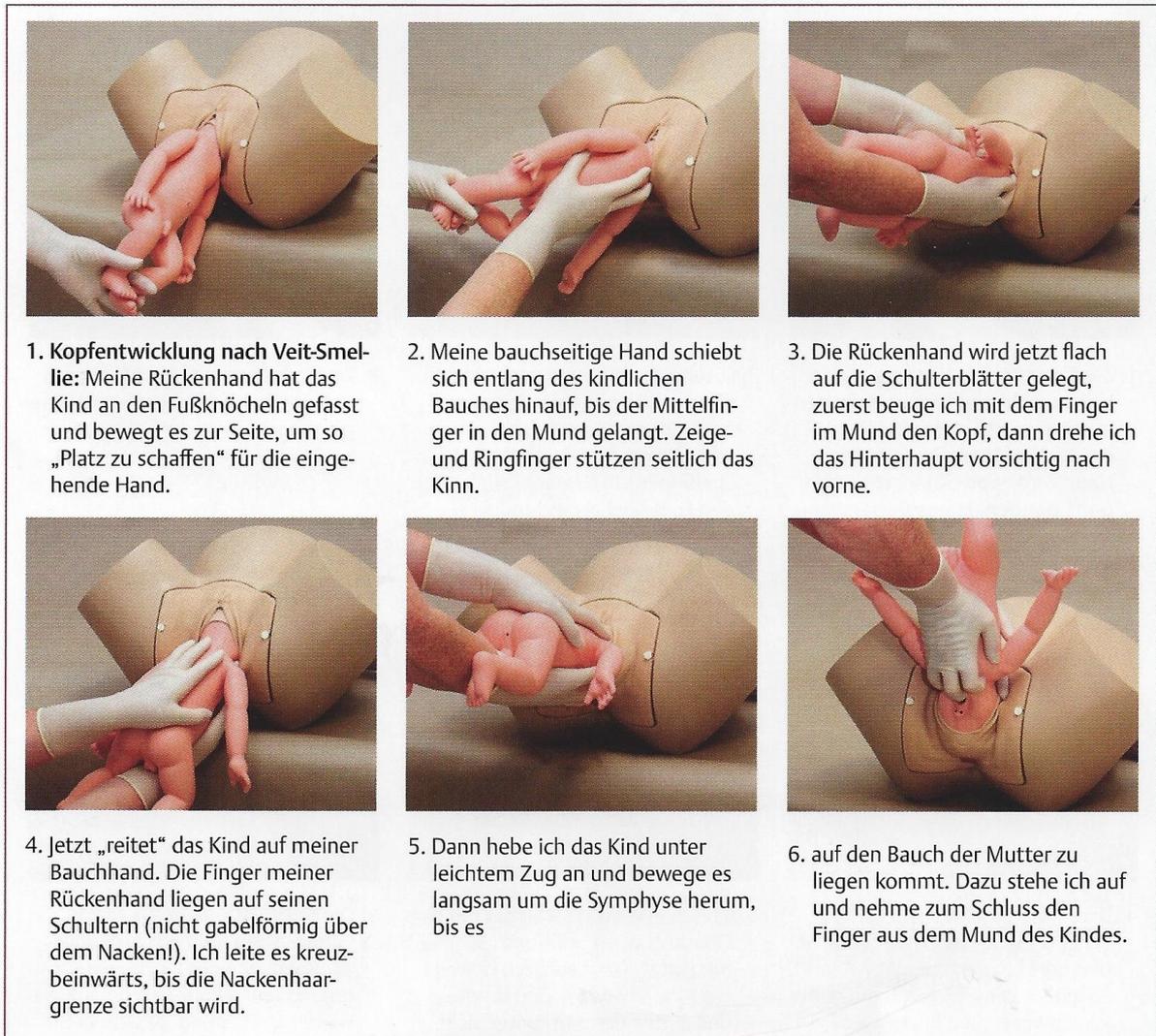


Abb. 40-10 Kopfentwicklung nach Veit-Smellie, wenn der Rücken nach Armlösung rechts steht.

Abbildung 5: Kopfentwicklung nach Veit-Smellie. Stiefel et al. (2013). S. 454.