

# **Manuelle Rotation bei hinterer Hinterhauptseinstellung**

Erfolgreich zur Spontangeburt?

Rebekka Roth  
S15559685

Sarah-Anna Willi  
S15559719

Departement Gesundheit  
Institut für Hebammen

Studienjahr: 2015  
Eingereicht am: 04.05.2018  
Begleitende Lehrperson: Anja Pfister MSc

**Bachelorarbeit  
Hebamme**



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>VORWORT</b> .....	<b>4</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>5</b>
1.1 Problemstellung .....	5
1.2 Praxisrelevanz .....	6
1.3 Zielsetzung .....	7
1.4 Fragestellung .....	7
1.5 Thematische Eingrenzung .....	7
<b>2 METHODE</b> .....	<b>8</b>
2.1 Form der Arbeit .....	8
2.2 Literaturrecherche .....	8
2.3 Ein- und Ausschlusskriterien .....	10
2.4 Studienwahl .....	10
2.5 Evaluationsinstrumente .....	11
<b>3 THEORETISCHER HINTERGRUND</b> .....	<b>12</b>
3.1 Knöcherner Geburtsweg .....	12
3.2 Weicher Geburtsweg .....	14
3.3 Phasen der Geburt .....	15
3.4 Geburtsdauer .....	15
3.5 Geburtsmodi .....	16
3.5.1 Komplikationen bei operativen Geburtsentbindungen .....	17
3.6 Regelrechter Geburtsmechanismus bei einer voHHE .....	19
3.7 Regelabweichender Geburtsmechanismus bei einer hiHHE .....	22
3.7.1 Risiken .....	23
3.7.2 Ursachen .....	23
3.7.3 Management .....	24
3.8 Digitale und manuelle Rotation .....	24
3.8.1 Durchführung .....	24
3.8.2 Voraussetzungen .....	26
3.8.3 Komplikationen bei der digitalen und manuellen Rotation .....	26
<b>4 ERGEBNISSE</b> .....	<b>27</b>
4.1 Studie 1: Digital rotation from occipito-posterior to occipito-anterior decreases the need for cesarean section (Reichman et al., 2007) .....	27
4.1.1 Beschreibung der Methode .....	28
4.1.2 Ergebnisse .....	28
4.1.3 Stärken .....	29
4.1.4 Schwächen .....	29
4.1.5 Gütekriterien nach Bartholomeyczik et al. (2008) .....	29

4.2	Studie 2: Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position (Shaffer et al., 2011)	30
4.2.1	Beschreibung der Methode	31
4.2.2	Ergebnisse	31
4.2.3	Stärken	32
4.2.4	Schwächen	32
4.2.5	Gütekriterien nach Bartholomeyczik et al. (2008)	32
4.3	Studie 3: Manual Rotation to Decrease Operative Delivery in Posterior or Transverse Positions (Le Ray et al., 2013)	33
4.3.1	Beschreibung der Methode	34
4.3.2	Ergebnisse	34
4.3.3	Stärken	35
4.3.4	Schwächen	35
4.3.5	Gütekriterien nach Bartholomeyczik et al. (2008)	36
4.4	Review: Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery (Phipps et al., 2014)	36
4.4.1	Beschreibung der Methode	37
4.4.2	Ergebnisse	38
4.4.3	Stärken	38
4.4.4	Schwächen	38
4.4.5	Gütekriterien nach Bartholomeyczik et al. (2008)	39
<b>5</b>	<b>DISKUSSION</b>	<b>40</b>
5.1	Gegenüberstellung der Studienergebnisse mit der Literatur	40
5.2	Studienvergleich	42
5.3	Bezug zur Fragestellung	45
<b>6</b>	<b>SCHLUSSFOLGERUNG</b>	<b>46</b>
6.1	Theorie-Praxis-Transfer	46
6.2	Limitationen	47
6.3	Ausblick	48
6.4	Fazit	48
	<b>VERZEICHNISSE</b>	<b>49</b>
	Literaturverzeichnis	49
	Tabellenverzeichnis	56
	Abbildungsverzeichnis	56
	<b>WORTANZAHL</b>	<b>57</b>
	<b>DANKSAGUNG</b>	<b>57</b>
	<b>EIGENSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG</b>	<b>57</b>
	<b>ANHANG</b>	<b>58</b>

## ABSTRACT

### **Darstellung des Themas**

In der Literatur wird die occipito-posteriore Position als häufigste Fehleinstellung unter der Geburt beschrieben. Dabei besteht ein erhöhtes Risiko für eine operative Geburtsbeendigung. Als Alternative für eine operative Geburtsbeendigung wird die manuelle Rotation als mögliches Manöver zur Förderung einer Spontangeburt beschrieben. Aufgrund der steigenden operativen Geburtenrate in der Schweiz sehen die Hebammen die Aufgabe, den Fokus wieder auf die spontane Geburt zu richten.

### **Ziel**

Das Ziel ist, die Auswirkung einer manuellen Rotation bei einer occipito-posterioren Position bei vollständig eröffnetem Muttermund auf den Geburtsmodus darzustellen.

### **Methode**

Zur Beantwortung der Fragestellung wird auf verschiedenen Datenbanken nach relevanter Literatur gesucht. Vier Studien werden nach vorher definierten Ein- und Ausschlusskriterien ausgewählt, analysiert und kritisch diskutiert. Zum Vergleich wird weitere Fachliteratur hinzugezogen.

### **Ergebnisse**

Die Studien, welche für diese Arbeit verwendet werden, zeigen keine einheitlichen Ergebnisse. Während drei einen positiven Effekt beschreiben, was die Senkung der operativen Geburtenrate bei Anwendung einer manuellen Rotation betrifft, zeigt das verwendete Review keinen Einfluss.

### **Schlussfolgerung**

Die Anwendung der manuellen Rotation ist aktuell mit zu wenig Evidenzen belegt. Es kann daher keine generalisierte Aussage bezüglich der Wirksamkeit gemacht werden. Demzufolge ist weitere Forschung zu dieser Thematik nötig.

**Keywords:** manual rotation, mode of delivery, occiput posterior position

## VORWORT

Diese Bachelorarbeit richtet sich hauptsächlich an Fachpersonen im Bereich Gynäkologie und Geburtshilfe. Begriffe, die eine genauere Erklärung benötigen, werden mit einem Sternchen (\*) gekennzeichnet und im Glossar, welches im Anhang A aufzufinden ist, erläutert. Bei Abkürzungen wird nach der ersten Verwendung des Begriffs die Abkürzung in Klammern geschrieben und im Folgenden nur noch diese verwendet. Englische Wörter werden *kursiv* geschrieben.

Mit dem Begriff «die Verfasserinnen» sind ausschliesslich die Verfasserinnen dieser Bachelorarbeit gemeint. Mit Autorinnen bzw. Autoren und Forscherinnen bzw. Forschern sind die Schreibenden der verwendeten Literatur gemeint.

Nebst dem Begriff «hintere Hinterhauptseinstellung\*» (hiHHE) gibt es verschiedene andere Begrifflichkeiten mit gleicher Bedeutung (dorso-posteriore Einstellung, 1b-/2b-Stellung, occipito-posteriore Position (OP)-Position\* und OP-Rotation. Die Begrifflichkeiten beschränken sich in dieser Bachelorarbeit auf hiHHE und OP-Position.

Der Begriff «manuelle Rotation» schliesst das digitale und manuelle Manöver mit ein (siehe Kap. 3.8), wenn es nicht explizit im Text unterschieden wird.

Der Fachausdruck «Sectio caesarea\*» wird in dieser Arbeit mit «Sectio» abgekürzt.

Um einen gendergerechten Sprachgebrauch zu gewähren, wird der «Leitfaden Geschlechtergerechte Sprache der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)» (n.d.) als Richtlinie verwendet. Eine Ausnahme bildet die Bezeichnung «Hebamme», welche in dieser Arbeit für die weibliche und die männliche Form verwendet wird, da dieser Begriff in der Deutschschweiz für beide Geschlechter gebräuchlich ist.

Das Literaturverzeichnis ist nach den Internationalen Richtlinien der *APA 6th Edition* gestaltet.

# 1 EINLEITUNG

Die Geburt eines Kindes ist ein komplexer Vorgang, bei dem anatomische, physiologische und psychosoziale Faktoren zusammenspielen (Rosenberger, Schilling, & Harder, 2013). Unter Mithilfe der Wehen passiert das Kind durch mechanische Bewegungen den mütterlichen Geburtsweg. Dabei spielen die Lage, Haltung und die Stellung des Kindes (siehe Tab. 3, Kap. 3.6) eine wichtige Rolle. Bei einer physiologischen Geburt befindet sich das Kind in einer vorderen Hinterhauptseinstellung\* (voHHE) bzw. occipito-anterioren Position\* (OA-Position) (Christodoulou-Reichel, 2014). Diese physiologische Einstellung (Begriffserklärung siehe Tab. 3) kommt bei fast 90 % aller Geburten vor (Opitz-Kreuter & Rakos, 2014). Trotzdem argumentieren Opitz-Kreuter und Rakos (2014): «Nicht immer befindet sich das Ungeborene unter der Geburt in der regelrechten Position, (...)» (S. 518).

## 1.1 Problemstellung

Die häufigste auftretende Fehleinstellung unter der Geburt ist die hiHHE (Masturzo et al., 2017; Opitz-Kreuter & Rakos, 2014), welche ein erhöhtes mütterliches Risiko einer prolongierten Geburt\*, einer Dammverletzung oder einer operativen Geburtsbeendigung\* mit sich bringt (Harder, 2013; Senecal, Xiong, & Fraser, 2005, zit. nach Simkin, Hanson, & Ancheta, 2017). Wenn es zu einer vaginaloperativen Entbindung\* kommt, besteht beim Kind ein erhöhtes Risiko für Kopfverletzungen (Seelbach-Göbel, 2010).

Bei der Hälfte der Multiparae (siehe Parität\*) und drei Viertel der Nulliparae mit einer hiHHE unter der Geburt wird eine operative Methode angewendet (Argani & Satin, 2009, zit. nach Simkin et al., 2017).

In der Schweiz liegt die Rate der vaginaloperativen Geburten in den Jahren 2008 bis 2012 bei 10.8 % (Bundesamt für Statistik, 2014a), während sich die Sectiorate auf 33.3 % beläuft (Bundesamt für Statistik, 2014b). Die Anwendung der Vacuumentbindung\* wird fünfmal häufiger durchgeführt als die Forcepsentbindung\* (Hopp & Kalache, 2016). In den letzten Jahrzehnten verschob sich die Tendenz der vaginaloperativen Geburten jedoch immer mehr zur Sectio (Seifert, 2014).

Aktuelle Zahlen des Kantonsspitals St. Gallen zeigen, dass im Jahr 2017 von insgesamt 1'920 Geburten 24 Kinder aus hiHHE spontan geboren wurden. Zusätzlich wurden 15 Geburten vaginaloperativ und neun per Sectio beendet (H. Falk, persönlicher Mailkontakt, 16. Januar 2018, siehe Anhang B). Weitere Zahlen aus den Spitälern der Deutschschweiz sind nicht bekannt. Meistens wird lediglich zwischen Spontangeburt, vaginaloperativer Geburt und Sectio unterschieden. Der Einfluss der hiHHE als Ursache ist daraus jedoch nicht ersichtlich.

## **1.2 Praxisrelevanz**

Als Alternative für eine operative Geburtsbeendigung bei persistierenden hiHHE in der Austreibungsphase (AP) wird die manuelle Rotation von Hamlin (1959, zit. nach Simkin & Ancheta, 2006) beschrieben.

Aufgrund der steigenden operativen Geburtenrate in der Schweiz sehen sich die Hebammen in der Aufgabe bestärkt, den Fokus wieder möglichst auf die spontane Geburt zu richten. Gemäss *WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health Research Group et al. (2010)* wirkt sich eine physiologische Geburt positiv auf die Gesundheit von Mutter und Neugeborenem aus. Trotzdem nehmen medizinische Eingriffe unter Geburt zu und ziehen Folgen mit sich (Mac Dorman, Declercq, Menacker, & Malloy, 2006). Zum einen sind immer weniger Hebammen mit der Betreuung einer physiologischen Geburt vertraut und zum anderen entstehen längerfristige Folgen, welche sich bei der Frau auf die mentale Gesundheit und Fähigkeit «Mutter zu werden» sowie auf das Wachstum und die Entwicklung des Kindes auswirken können (Heim & Binder, 2012).

Aktuell sind Hebammen, Gynäkologinnen und Gynäkologen, welche die grösste Erfahrung mitbringen, befugt, den kindlichen Kopf aus dem Becken zu schieben und durch die manuelle Rotation Kopf und Körper des Kindes in eine anteriore Stellung (bzw. gegebenenfalls direkt in den geraden Durchmesser) zu drehen, wodurch das Tiefertreten erleichtert und die spontane Geburt gefördert wird (Cargill et al., 2004; Gibbs, Danforth, Karlin, & Haney, 2008; Le Ray, Serres, Schmitz, Cabrol, & Goffinet, 2007, zit. nach Simkin et al., 2017).

Jedoch wird abwartendes Management favorisiert, solange die kindlichen Herztöne im Normbereich sind, kein Kopf-Becken-Missverhältnis besteht und die AP voranschreitet (Argani & Satin, 2009, zit. nach Simkin et al., 2017).



Bereits vor 40 Jahren hat Hamlin die manuelle Rotation beschrieben und in geburtshilflichen Büchern immer wieder aufgegriffen (Hamlin, 1959, zit. nach Simkin & Ancheta, 2006). Aktuell besteht noch zu wenig Evidenz, diese Methode in der Schweiz zu etablieren, jedoch wird dieses Manöver laut Phipps, De Vries, Lee und Hyett (2012) vermehrt in Australien und Neuseeland angewendet.

In den Praxismodulen der Hebammenausbildung sind die Verfasserinnen dieser Bachelorarbeit öfters an Situationen geraten, in denen eine Vacuumextraktion oder eine Sectio infolge einer protrahierten Geburt und nicht selten wegen Fehleinstellungen, insbesondere der hiHHE, durchgeführt wurde. Häufig zeigte sich anschliessend Enttäuschung und Unverständnis bei der Frau infolge des plötzlichen und invasiven Endes der Geburt. Die Frage stellt sich, ob diese Interventionen nicht hätten verhindert werden können, bzw. ob es alternative Möglichkeiten gegeben hätte. Solche Erfahrungen und Erlebnisse animieren die Verfasserinnen, sich mit der Wirksamkeit der manuellen Rotation zu befassen.

### **1.3 Zielsetzung**

Ziel dieser Bachelor-Thesis ist es, durch eine Literaturlarbeit herauszufinden, ob eine manuelle Rotation bei einer OP-Position bei vollständig eröffnetem Muttermund als hilfreiche Methode angewendet werden kann, um dadurch die vaginale Geburt zu fördern.

### **1.4 Fragestellung**

Aus der beschriebenen Problematik entwickelt sich folgende Fragestellung:  
Wie wirkt sich die manuelle Rotation von einer hiHHE in eine voHHE bei vollständig eröffnetem Muttermund auf den Geburtsmodus aus?

### **1.5 Thematische Eingrenzung**

In dieser Arbeit wird ausschliesslich die manuelle Rotation und ihre Wirkung auf den Geburtsmodus thematisiert. Hilfsmittel wie Forceps oder Vacuum für die Rotation werden ausgeschlossen, da der Umfang dieser Arbeit limitiert ist. Zudem werden jegliche Untersuchungen zum *Outcome* der Mutter oder des Kindes nicht miteinbezogen, da dies den Rahmen dieser Bachelorarbeit überschreiten würde.

## 2 METHODE

In diesem Kapitel wird die Form der Arbeit, das Vorgehen bei der Suche nach geeigneter Fachliteratur und passenden Studien sowie die verwendeten Beurteilungsinstrumente beschrieben.

### 2.1 Form der Arbeit

Bei dieser Arbeit handelt es sich um eine Literaturliteraturarbeit. Dabei wird die Fragestellung mittels quantitativen Studien, welche zum Thema passend gewählt werden, beantwortet. Zuerst findet eine erste oberflächliche, nicht systematische Datenbankrecherche statt, um einen groben Überblick zum Thema zu gewinnen. Anschliessend werden anhand des für diese Bachelorarbeit formulierten Ziels und einer dazu passenden Fragestellung die Einschlusskriterien klar festgelegt. Somit kann die Literaturrecherche klar eingegrenzt werden.

### 2.2 Literaturrecherche

Die Literaturrecherche findet zwischen Juni 2017 und Januar 2018 statt. Dabei wird auf den Datenbanken pubmed, CINAHL und MiDirs (Maternity and Infant Care) recherchiert. Pubmed gilt als die weltweit grösste und wichtigste medizinische Datenbank. Es werden medizinische Kernbereiche wie Zahnmedizin, Krankenpflege, Tiermedizin und Gesundheitswesen, aber auch Randbereiche wie Psychologie oder Sportmedizin abgedeckt. Sie gilt ausserdem als Suchoberfläche für die Datenbank MEDLINE. Bei CINAHL handelt es sich um eine Datenbank, welche den Schwerpunkt auf die Pflege setzt, während MiDirs ausschliesslich Themen, welche die Geburtshilfe betreffen, enthält. Somit sind für diese Arbeit relevante Datenbanken berücksichtigt.

Für die Recherche werden einerseits vorgängig Keywords und Schlagwörter im Zusammenhang mit der Fragestellung definiert und in einer Tabelle übersichtlich zusammengestellt (siehe Tab. 1). Anschliessend werden die Keywords mit Bool'schen Operatoren wie «AND», «OR» und «NOT» kombiniert, damit systematisch nach Studien gesucht und allenfalls die Trefferzahl eingeschränkt werden kann. Das ausführliche Suchprotokoll ist im Anhang C aufgeführt.

Tabelle 1: Keywords (eigene Darstellung, 2018)

<b>Deutsch</b>	<b>Englisch</b>	<b>Synonyme</b>
Manuelle Rotation	manual rotation	digital rotation internal rotation
Occipito-posteriore Position hintere Hinterhaupts-Einstellung dorso-posteriore Einstellung	occiput posterior position	occipito transverse position(s) fetal malposition occipito-posterior occipitoposterior position persistent occiput posterior occiput-posterior
Geburtenrate	rate of delivery	
Geburtsmodus	mode of delivery	birth mode outcome
Operative Geburtsbeendigung	operative delivery	instrumental delivery operative delivery rate decrease operative delivery reduce cesarean section
Kaiserschnitt	cesarean section	cesarean delivery
Einlingsschwangerschaft	singleton pregnancy	
Erstgebärende	primipara mother	primiparous
Mehrgebärende	multipara mother	multiparous
Austreibungsphase	second stage of labour	
Vollständige Muttermundseröffnung	full dilatation	cervical dilatation
Geburtsverletzung	perineal laceration	perineal tears cervical laceration
Geburtspositionen	positioning	hands-and-knees positioning
Haltung, Meinung	attitudes	perceptions

Andererseits wird mit dem sogenannten Schneeballsystem nach weiteren geeigneten Studien gesucht.

Nebst der Suche in den Datenbanken wird in der Hochschulbibliothek der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften und im Nebis-Katalog nach ergänzender Literatur für den theoretischen Hintergrund gesucht.

## 2.3 Ein- und Ausschlusskriterien

Diese Arbeit schliesst Studien mit Nulli- und Multiparae ein, bei denen in der AP eine OP-Position festgestellt wird. Die manuelle Rotation wird bei Frauen mit vollständig eröffnetem Muttermund (MMv) durchgeführt, eine Rotation während der Eröffnungsphase (EP) wird ausgeschlossen. Ebenso werden andere Fehleinstellungen wie z.B. eine occipito-transverse Position\* (OT-Position) ausgeschlossen. Das *Outcome* von Mutter und Kind (Mortalität und Morbidität) sowie das Geburtserlebnis der Frau werden nicht berücksichtigt. Der Höhenstand\* des kindlichen Kopfes, eine allfällige vorliegende Anästhesie und die Geburtsdauer werden nicht beachtet. Des Weiteren wird eine Rotation mit einem Hilfsmittel wie Forceps oder Vacuum ausgeschlossen. Risikoschwangere und Schwangere mit einer Frühgeburt werden nicht miteinbezogen. Eingeschlossen sind Frauen aus industrialisierten Ländern wie USA, Kanada, Neuseeland, Australien und europäischen Ländern mit ähnlichem soziodemografischem Hintergrund. Für das Design dieser Arbeit eignen sich nur quantitative Studien.

## 2.4 Studienwahl

Die Studien werden anhand ihres Titels in die engere Auswahl aufgenommen. Anschliessend erfolgt eine kritische Überprüfung der Abstracts, Methodenteile und Schlussfolgerungen. Die nun weiter eingegrenzte Anzahl Studien wird mit den definierten Einschlusskriterien verglichen. Schliesslich werden folgende vier Studien gewählt (siehe Tab. 2):

Tabelle 2: Ausgewählte Studien (eigene Darstellung, 2018)

Übersicht über die gewählten Studien	
1	<b>Digital rotation from occipito-posterior to occipito-anterior decreases the need for cesarean section</b> von Reichman, O., Gdansky, E., Latinsky, B., Labi, S., & Samueloff, A. (2007).
2	<b>Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position</b> von Shaffer, B. L., Cheng, Y. W., Vargas, J. E., & Caughey, A. B. (2011).

3	<b>Manual Rotation to Decrease Operative Delivery in Posterior or Transverse Positions</b> von Le Ray, C., Deneux-Tharoux, C., Khireddine, I., Dreyfus, M., Vardon, D., & Goffinet, F. (2013).
4	<b>Review: Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery</b> von Phipps, H., de Vries, B., Hyett, J., & Osborn, D. A. (2014).

Die vier gewählten Studien behandeln teilweise oder vollständig die Fragestellung dieser Bachelorarbeit. Ausserdem handelt es sich um aktuelle Literatur zu diesem Thema. Bei Autorinnen und Autoren mit mehreren Studien zum gleichen Thema, wird jeweils die jüngste Veröffentlichung verwendet. Das *Review* wird gewählt, da das Evidenzlevel hoch einzustufen ist. Studien, welche im *Review* integriert sind, werden in dieser Arbeit nicht verwendet.

## 2.5 Evaluationsinstrumente

Die vier Studien werden anhand des Arbeitsinstruments für ein *critical appraisal* (AICA-Raster) von Ris und Preusse-Bleuler (2015) beurteilt. Die Qualitätssicherung erfolgt anhand der wissenschaftlichen Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität (Bartholomeyczik, Linhart, Mayer, & Mayer, 2008). Das Evidenzlevel wird anhand der von David Sackett (1996) festgelegten Evidenzklassen bestimmt.

### 3 THEORETISCHER HINTERGRUND

Im folgenden Kapitel werden relevante Informationen aus Fachliteratur und Studien dargelegt, um ein umfassendes Verständnis zum Thema zu erhalten.

#### 3.1 Knöcherner Geburtsweg

Das knöcherner Becken, auch kleines Becken genannt, ist geburtshilflich relevant. Es stellt drei ineinander übergehende Räume dar, welche unterschiedlich auf die Geburtsmechanik wirken (Schilling & Harder, 2013). Nach Schäfers (2014) spielt die Beckenform eine entscheidende Rolle. Einerseits kann durch die Beurteilung der Michaelis-Raute und die äussere Beckenmessung mit dem Beckenzirkel\* ungefähr die Weite des knöchernen Geburtsweges festgestellt werden, andererseits ist die innerliche Austastung des Beckens durch den vaginalen Untersuchung (VU) und eine Beurteilung mittels Ultraschall oder röntgenologisch durch ein MRI möglich (Schilling & Harder, 2013).

Nach Schäfers (2014) können durch die Michaelis-Raute Hinweise auf die Beckenform erlangt werden. Höfer (2013) beschreibt die Michaelisraute als ein gleichseitiges Viereck, das mit der Spitze nach unten zeigt. Sie setzt sich aus dem Bereich des Sacrum, den Grübchen der Dornfortsätze des dritten oder vierten Lendenwirbels, den seitlichen Grübchen der Spinae iliacae posteriores superiores und dem Beginn der Analfurche als unteren Punkt zusammen. Sie kann auf Abweichungen von der physiologischen Rautenform hinweisen und erweist sich als relativ zuverlässige Methode, um Beckenanomalien zu erkennen (Schäfers, 2014). Schilling und Harder (2013) teilen das kleine Becken in Beckeneingangsraum, -höhle und -ausgangsraum ein. Der Beckeneingang verläuft queroval, und wird von der Conjugata vera anatomica\* (11-12 cm) bestimmt.

Der wichtigste geburtshilfliche Durchmesser des Beckeneingangs, die Conjugata vera obstetrica\* (11-11.5 cm), ist der kleinste und geburtsmechanisch bedeutsamste Durchmesser im Beckeneingang (siehe Abb. 1). Dieser Durchmesser gibt Anhaltspunkte über die Platzverhältnisse des kleinen Beckens. Um diese Grösse ausfindig zu machen, kann eine Beckenzirkelmessung der Conjugata externa\* (18-21 cm) durchgeführt werden.

Anschliessend werden davon acht bis neun Zentimeter abgezogen. Dies entspricht der ungefähren Länge der Conjugata vera obstetrica (Dudenhausen, 2011; Höfer, 2013, zit. nach Berner Fachhochschule & Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, 2013). Die Beckenhöhle ist der grösste Raum des knöchernen

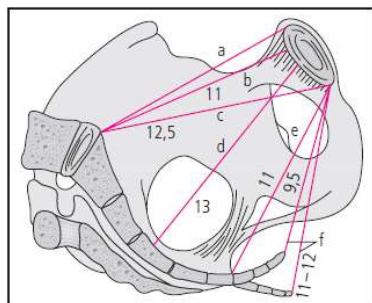


Abbildung 1: Geburtshilflich bedeutsamster Durchmesser (b): Conjugata vera obstetrica nach Mändle und Opitz-Kreuter (2014, S. 386)

Geburtsweges und wird nach unten von der Beckenbodenmuskulatur abgeschlossen. Dabei wird zwischen Beckenweite und -enge unterschieden. Die Wölbung des Sacrums bestimmt die Beckenweite, wohingegen der Übergang vom Sacrum zu Os coccygis und die hineinragenden Spinae ischiadicae die Beckenenge beschreiben – beide Anteile sind annähernd rund (Schilling & Harder, 2013).

Der längsovale Beckenausgangsraum wird nach dorsal durch das Os coccygis und ventral durch den unteren Symphysenrand begrenzt. Der gerade Durchmesser des Beckenausgangsraumes zieht sich vom unteren Symphysenrand bis zur Spitze des Os coccygis (circa zehn Zentimeter). Bei der Geburt kann sich dieser Durchmesser um zwei Zentimeter vergrössern, wenn der kindliche Kopf auf das Os coccygis nach posterior drückt (Schilling & Harder, 2013).

Es gibt drei Arten von Beckeneinteilungen: klassische Beckenebenen, Parallelebenen nach Hodge und Höhenstand nach de Lee. In dieser Arbeit wird der Höhenstand der Leitstelle nach de Lee beschrieben. Neben Form und Weite der Beckenräume sind auch Richtungsänderungen des Geburtsweges für die Geburtsmechanik wichtig. Richtungsänderungen des vorangehenden Teils\* (VT) werden durch die Beckenführungslinie (geburtshilfliche Führungslinie) beschrieben. Wie in Abbildung 2 ersichtlich, verbindet die Führungslinie alle Mittelpunkte der Beckenebenen. Das «Knie des Geburtskanals» bezeichnet den Übergang zwischen der flach und geknickten Führungslinie auf Höhe der Beckenenge (Schilling & Harder, 2013).

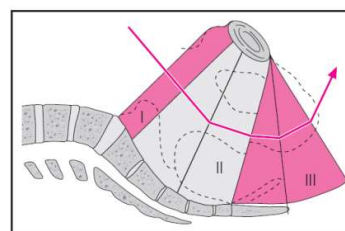


Abbildung 2: Die drei Beckenräume mit Beckeneingang, -mitte, -enge, -ausgang und der Führungslinie nach Mändle und Opitz-Kreuter (2014, S. 388)

Die Höhenstandsangabe nach de Lee eignet sich, um den Höhenstand der

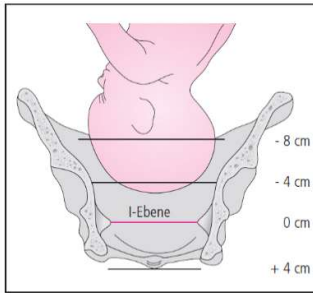


Abbildung 3:  
Höhenstandsdiagnose nach de Lee (in cm) ausgehend von der ISP-Linie nach Mändle und Opitz-Kreuter (2014, S.389)

kindlichen Leitstelle\* zu definieren. Dabei wird der Höhenstand in Zentimeter ober- bzw. unterhalb der Interspinallinie\* (ISP), welche durch die Spinae ischiadicae begrenzt wird, angegeben (Schilling & Harder, 2013).

Mändle (2014) legt die Strecke zwischen Spina iliaca anterior superior bis zur inferioren Spina ischiadica auf acht Zentimeter fest. Abbildung 3 zeigt den Abstand der beiden Schosspfugenränder, die anatomisch je vier Zentimeter zur ISP beträgt. Beispielsweise wird folgende Untersuchung dokumentiert: «kindliche Leitstelle ISP-

2 cm». Folglich bedeutet es, dass sich die kindliche Leitstelle noch zwei Zentimeter oberhalb von der ISP befindet (Schilling & Harder, 2013).

### 3.2 Weicher Geburtsweg

Der weiche Geburtsweg ist im Sinne von Rosenberger (2013) eingeteilt in den inneren und äusseren weichen Geburtsweg. Als innerer weicher Geburtsweg werden das untere Uterinsegment, die Zervix, Vagina und Vulva beschrieben. Der äussere weiche Geburtsweg besteht aus der dreischichtigen Beckenbodenmuskulatur (Diaphragma pelvis, Diaphragma urogenitale, Schliessmuskelschicht, nach Harder & Seehafer, 2013).

Gemäss Oswald-Vormdohre (2014) liegt zwischen dem sich kontrahierenden

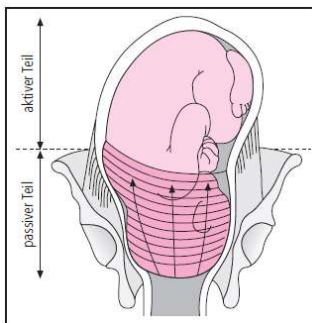


Abbildung 4: Die funktionelle Zweiteilung des Uterus unter der Geburt in einen oberen aktiven und einen unteren passiven Teil nach Mändle und Opitz-Kreuter (2014, S. 400)

Uteruskörper und dem sich dehnenen Geburtsweg die Bandl-Furche. Sie ist die Grenzfurche zwischen dem aktiven und passiven Teil des Uterus. Der passive Teil (unteres Uterinsegment und Zervix) ist viel muskelärmer als der aktive Teil (Fundus und Corpus uteri), welcher die Wehenarbeit leistet. Weil die Muskelfasern des Corpus uteri (siehe Abb. 4) nach einer Kontraktion nicht mehr in ihre ursprüngliche Länge zurückkehren, sondern sich verkürzen (Retraktion), erhält der Corpus an Wandstärke und verkleinert das Volumen (Oswald-Vormdohre, 2014).



Beim Tiefertreten wird nach Rosenberger (2013) der innere und äussere weiche Geburtsweg maximal gedehnt und der VT vor die Beckenausgangsebene geschoben.

### 3.3 Phasen der Geburt

Die Geburt wird nach Harder (2013) in drei Phasen unterteilt:

1. Eröffnungsphase = *1st stage of labour*
2. Austreibungsphase/Durchtrittsphase = *2nd stage of labour*
  - Frühe Austreibungsphase = Übergangsphase
  - Aktive bzw. späte Austreibungsphase = Austritts- oder Pressphase
3. Nachgeburtsphase/Plazentageburt = *3rd stage of labour*

Harder (2013) definiert die EP wie folgt: «(...) dauert vom Beginn regelmässiger (kontinuierlich andauernder), zervixwirksamer Wehen bis zur vollständigen Eröffnung des Muttermundes» (S.291). Die frühe AP ereignet sich während des Übergangs der Eröffnungs- in die Austreibungsperiode. Die Wehen lassen etwas nach, weil der *Ferguson-Reflex\** durch die vollständige Eröffnung des Muttermundes wegfällt. Kind und Mutter gewinnen etwas Zeit («physiologische Erholungsphase»), um genügend Kraft und Ausdauer für die aktive (späte) AP zu haben. Bei der späten AP gelangt der kindliche Kopf auf den Beckenboden (BB). Gleichzeitig verspürt die Frau nun starken unwillkürlichen Drang zu pressen (Harder, 2013).

Die Nachgeburtsphase wird hier nicht weiter ausgeführt, da sie für das Verständnis der Thematik dieser Bachelorarbeit nicht relevant ist.

### 3.4 Geburtsdauer

Harder (2013) definiert den Geburtsbeginn folgendermassen: «Die Geburt beginnt mit dem Einsetzen regelmässiger zervixwirksamer Wehen oder mit einem vorzeitigen Blasensprung\*» (S. 300). Die Geburtsdauer ergibt die Zeit zwischen Beginn regelmässiger Wehentätigkeit und der Kindsgeburt. Ausgenommen ist die Zeit nach dem vorzeitigen Blasensprung. Die Festlegung des Geburtsbeginns ist schwierig, weil der Zeitpunkt der beginnenden Muttermundseröffnung unbekannt ist (Harder, 2013). Laut Helms und Perl (2004, zit. nach Harder, 2013) beginnt die Geburt erst ab einer Muttermundsweite von drei Zentimetern.

Nach Mändle (2007) wird bei Nulliparae eine maximale Gesamtgeburtsdauer von 24 Stunden und bei Multiparae von 18 Stunden festgelegt.

In der Literatur variiert die Dauer der EP. Die durchschnittliche Zeit für Nulliparae ist neun, für Multiparae sieben Stunden (Harder, 2013). Harder (2013) beschreibt die AP wie folgt: «Die Durchtrittsphase = Austreibungsphase dauert von der vollständigen Eröffnung des Muttermundes bis zur Kindsgeburt» (S. 292). Die Durchschnittszeiten für die AP belaufen sich für Nulliparae auf zwei bis drei Stunden, für Multiparae auf 30 Minuten bis zu einer Stunde. Die Zeit für die aktive Pressphase soll bei Nulliparae 30 Minuten und bei Multiparae 20 Minuten nicht überschreiten. Andernfalls kann es zur Erschöpfung und zum Geburtsstillstand\* kommen (Harder, 2013).

### **3.5 Geburtsmodi**

Als Geburtsmodus wird die Art der Entbindung beschrieben. Es gibt verschiedene Geburtsmodi, die nachfolgend kurz beschrieben werden.

Laut *World Health Organization (WHO)* (1996, zit. nach Krahl, 2010) wird die spontane Geburt folgendermassen definiert:

Eine normale Geburt zeichnet sich aus durch einen «spontanen Geburtsbeginn bei niedrigem Ausgangsrisiko und gleichbleibend wenig Auffälligkeiten während des Geburtsverlaufes. Das Neugeborene wird aus Schädellage spontan mit einem Gestationsalter von 37 bis 42 vollendeten Wochen geboren. Post partum\* befinden sich Mutter und Kind in gutem Allgemeinzustand. (S. 2)

Eine Sectio ist eine operative Geburtsbeendigung, bei der durch einen abdominalen Schnitt durch die Bauchdecke und den Uterus das Kind entwickelt wird (Seifert, 2014). Die häufigsten Indikationen sind Geburtsstillstand, Zustand nach Sectio, drohende Asphyxie\* und Fehleinstellungen des Kindes (Penn & Ghaem-Maghani, 2001, zit. nach Schneider, Marschalek, & Husslein, 2016). Es kann auch vor der Geburt bereits entschieden werden, dass durch eine Sectio entbunden wird. Dies aus Gründen wie Placenta praevia\*, Querlagen, ein Kopf-Becken-Missverhältnis oder mütterliche Erkrankungen wie HIV (Schneider et al., 2016).

Zu den vaginaloperativen Entbindungen gehören die Forcepsentbindung und die Vacuumextraktion (Hopp & Kalache, 2016). «Die instrumentelle Entbindung ist zur Beseitigung einer akuten fetalen Bedrohung, eines Geburtsstillstandes oder aus mütterlicher Indikation in der Austreibungsperiode indiziert» (Hopp & Kalache, 2016, S. 814). Forcepsentbindungen eignen sich zur schnellen Geburtsbeendigung, indem mit einer Geburtszange durch Zug am kindlichen Kopf die Geburt beendet wird. Bei der Vacuumextraktion erfolgt die Kopfgeburt ebenfalls durch Zug am kindlichen Kopf, jedoch mithilfe einer Saugglocke\* (Seifert, 2014).

Als Indikationen für vaginaloperative Geburten gelten fetale, maternale oder kombinierte Faktoren. Zu den fetalen Indikationen gehören ein pathologisches Cardiotokogramm (CTG), fetale Hypoxämie\* und fetale Azidose. Maternale Indikationen beinhalten eine Erschöpfung der Mutter oder die Kontraindikation zum Mitpressen bei kardiopulmonalen und zerebrovaskulären Erkrankungen. Bei kombinierten Indikationen handelt es sich um eine protrahierte AP mit allfälligen Haltungs-, bzw. Einstellungsanomalien oder eine schwere Präeklampsie\*. In prekären Ausnahmezuständen, wenn eine vaginale Geburt nicht unmittelbar möglich ist und ein erhöhtes Risiko für ein schlechtes *Outcome* des Kindes besteht, sollte umgehend eine Sectio durchgeführt werden (Hopp & Kalache, 2016).

Um eine vaginaloperative Entbindung durchzuführen, muss sich der VT mindestens auf ISP +2 befinden, damit die kindliche und mütterliche Morbidität (siehe Kap. 3.5.1) möglichst gering gehalten werden kann. Dies bedingt eine exakte Befunderhebung. Ausserdem muss die Haltung und Einstellung des kindlichen Kopfes bestimmt sowie der Muttermund vollständig offen sein. Die Fruchtblase muss offen sein und ein Kopf-Becken-Missverhältnis ausgeschlossen werden. Ebenso wichtig wie diese Beurteilungen ist die sichere Handhabung der instrumentellen Durchführung durch erfahrene Fachpersonen der Geburtshilfe. In der Regel ist die Vacuumextraktion im Vergleich zur Forcepsentbindung technisch einfacher durchführbar. Bezüglich der mütterlichen Verletzungsgefahr ist eine Vacuumentbindung zu favorisieren (Seelbach-Göbel, 2010).

### **3.5.1 Komplikationen bei operativen Geburtsentbindungen**

Frauen, welche ihr Kind durch eine Sectio entbunden haben, haben häufig stärkere Schmerzen im Bereich der Narbe und benötigen dadurch in den ersten Tagen noch

Unterstützung bei der Pflege des Kindes. Zudem ist das Thromboserisiko nach operativen Eingriffen durch eine verlängerte Bettruhe und ein verändertes Gerinnungssystem der Frau, welches nach der Geburt eine schnelle Blutstillung gewährleistet, erhöht. Ausserdem besteht ein höheres Risiko für postpartale Infektionen. Bei einer allfälligen Folgeschwangerschaft ist das Risiko für Implantationsstörungen\* der Plazenta oder eine Uterusruptur erhöht (Schweizerischer Hebammenverband, 2014).

Beim Kind ist nach einer Sectio häufiger mit einem milden Atemnotsyndrom (ANS)\*, der sogenannten transitorischen Tachypnoe\* (TTN) zu rechnen (Gollor, 2014). Gemäss Maier, Obladen und Stiller (2017) wird bei einer Spontangeburt die Hälfte des Fruchtwassers über die pulmonalen Lymphwege ausgeschieden. Im Vergleich dazu kann eine elektive\* Sectio am Termin die Ursache für den grossen hydrostatischen Druck (Plethora) in den Lungengefässen des Kindes sein. Dies führt durch die verminderte Rückresorption zu erhöhtem Flüssigkeitsgehalt, vorerst im Alveolarraum und anschliessend im Interstitium. Die Symptome (Tachypnoe, Nasenflügeln, sternale Einziehungen, Stöhnen oder Zyanose) sind nach einer CPAP-Therapie\* auf der Neonatologie meistens nach 24 Stunden rückläufig (Maier et al., 2017).

In seltenen Fällen kann es vor allem bei sekundären\* Sectiones zu Schnittverletzungen des Kindes kommen (Schweizerischer Hebammenverband, 2014).

Mütterlicherseits können bei Forcepsextraktionen Vaginal-, Cervix- und Dammrisse (3. Und 4. Grades) und okkulte Sphinkterverletzungen\* in Kombination mit Episiotomien\* auftreten (Seelbach-Göbel, 2010). Als Indikation für eine Episiotomie gilt bis heute der Raumgewinn bei einer vaginaloperativen Entbindung. Der positive Effekt der Episiotomie für das mütterliche und kindliche *Outcome* ist jedoch bis heute nicht belegt (Schönberner, Rockel-Loenhoff, & Harder, 2013).

Bei der Vacuumextraktion hingegen ist die Verletzungsgefahr für die Frau geringer. Der Vorteil einer Vacuumextraktion zeigt sich zusätzlich in einer verminderten Traumatisierung der Mutter. Langzeitfolgen wie Stuhl- und Harninkontinenzprobleme können bei beiden Verfahren vorkommen (Seelbach-Göbel, 2010).

Eine Vacuumextraktion erhöht für das Kind die Gefahr von Verletzungen am Kopf wie Retinalblutungen und Kephalhämatome\*. Bei Forcepsextraktionen ist das Kind häufiger von Abschürfungen der Haut, Hämatomen oder Fazialispareesen betroffen (Seelbach-Göbel, 2010).

### 3.6 Regelrechter Geburtsmechanismus bei einer voHHE

Eine spontane Geburt erfolgt in 94 % der Fälle physiologisch in einer voHHE (Oswald-Vormdohre, 2014). Nach Oswald-Vormdohre (2014) ist die Geburt des Kindes mit Unterstützung der Wehen hauptsächlich ein mechanisches Geschehen, bei der physikalische Gesetze zur Anwendung kommen. Folgende Begriffe (siehe Tab. 3) müssen fürs Verständnis des Geburtsmechanismus bekannt sein:

Tabelle 3: Geburtsmechanische Begriffe zur Position des Kindes (eigene Darstellung, 2018)

Begriff	Erklärung
Lage des Kindes	Verhältnis zur Längsachse der Gebärmutter;  Regelrecht: Längslage  Regelwidrig: Quer- oder Schräglage (Rosenberger, 2013)
Stellung	Die Stellung ergibt sich aus dem Verhältnis des kindlichen Rückens zur Uterusinnenwand. Die Stellung drückt also aus, ob sich der Rücken des Kindes auf der linken (1. Stellung) oder rechten (2. Stellung) Seite der Mutter befindet. Zudem wird mit den Buchstaben a und b die Tendenz des Rückens nach anterior (a) oder posterior (b) beschrieben (Rosenberger, 2013).
Haltung	Beziehung des Kopfes zum Rumpf: indifferent (beide Fontanellen sind auf gleicher Höhe), flektiert (gebeugt, kleine Fontanelle führt), deflektiert (gestreckt,

	grosse Fontanelle führt) (Rosenberger, 2013).
Poleinstellung	Die Art des VTs bei Längslage des Kindes (Rosenberger, 2013) Regelrecht: Schädellage Regelwidrig: Beckenendlage
Einstellung	Beziehung des VTs zum Geburtsweg. Das Ergebnis aus Stellung und Haltung (Christodoulou-Reichel, 2014) Regelrecht: voHHE

Der physiologische Geburtsmechanismus läuft in vier Schritten ab. In der ersten Phase tritt der kindliche Kopf in den Beckeneingang (BE) ein, in der zweiten Phase erfolgt der Durchtritt durch die Beckenmitte (BM), in der dritten Phase begibt sich der VT aus dem Beckenausgang (BA) und in der letzten Phase, durch die Drehung der Schultern, erfolgt die äussere Drehung des Kopfes (Oswald-Vormdohre, 2014; Harder, 2013).

Nach Oswald-Vormdohre (2014) soll der kindliche Kopf am leichtesten in den querovalen BE passen, indem ein «Bestreben nach Formübereinstimmung» des kindlichen Kopfes geschieht. Der BE ist queroval und die häufigste Schädelform der Kinder ist längsoval.

Während der VT beweglich über dem querovalen BE ist, befindet sich das Köpfchen in einer indifferenten Haltung, wobei die Pfeilnaht\* quer verläuft und der geburtsmechanisch wirksame Umfang die Circumferentia fronto-occipitalis\* («Hutmass») ist (siehe Abb. 5). Damit der Kopf tiefertreten kann, verläuft die quergestellte Pfeilnaht in der Mitte zwischen Symphyse und Promontorium. Weil die Pfeilnaht in Führung gelangt, wird von einer physiologischen synklitischen\* Einstellung gesprochen. Oftmals fällt beim VU ein leichtes Abweichen der Pfeilnaht in die Kreuzbeinhöhle (Naegele-Obliquität bzw. Asynklitismus\*) auf, wobei das vordere Scheitelbein in Führung kommt (Harder, 2013). Dieser Eintrittsmechanismus ist nach Oswald-Vormdohre (2014) häufiger anzutreffen, da der Kopf in die Kreuzbeinhöhle ausweicht.

Bei der indifferenten Haltung des Kopfes bei Beckeneintritt kann noch nicht von einer Hinterhauptseinstellung gesprochen werden. Oswald-Vormdohre (2014) gibt folgende Beschreibung: «Bei Erstgebärenden nimmt der Kopf diese Einstellung bereits in den letzten Schwangerschaftswochen ein, bei Mehrgebärenden oft erst zu Wehenbeginn» (S. 409).

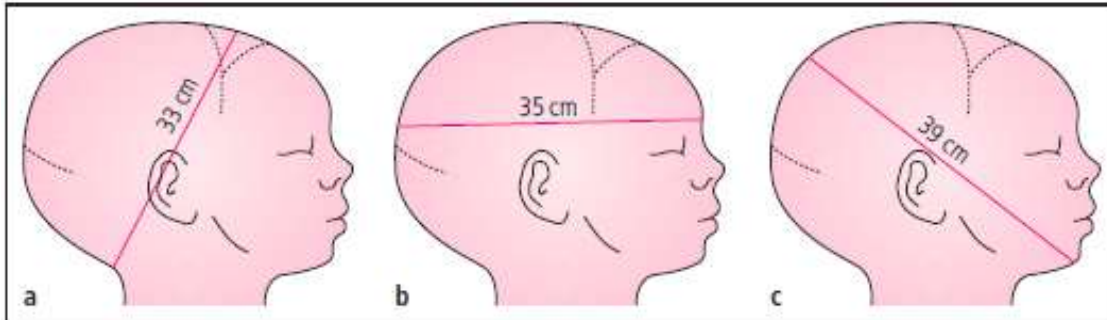


Abbildung 5: Die Kopfumfänge; a: Circumferentia suboccipito-bregmaticum, b: Circumferentia fronto-occipitalis, c: Circumferentia mento-occipitalis nach Mändle und Opitz-Kreuter (2014, S. 394)

Nun tritt mit Hilfe der stärker werdenden Wehentätigkeit der Kopf tiefer, beginnt sich zu flektieren und das Hinterhaupt dreht sich symphysenwärts, bis der Kopf in der Mitte der Beckenhöhle ankommt (Oswald-Vormdohre, 2014). Nach der Rotation verläuft die Pfeilnaht im ersten oder zweiten schrägen Durchmesser\*, abhängig davon, ob sich der kindliche Rücken tendenziell eher auf die linke oder rechte Seite dreht (Harder, 2013).

Der VT legt vom BE bis zum BB eine Strecke von circa zwölf Zentimetern zurück. Damit sich das Hinterhaupt diesem runden Raum anpassen kann, flektiert sich der kindliche Kopf und die kleine Fontanelle übernimmt die Führung und wird als Leitstelle bezeichnet. Der Kopf kann so mit dem kleinsten Umfang, Circumferentia suboccipito-bregmaticum\* (siehe Abb. 5), durch das Becken gelangen (Oswald-Vormdohre, 2014).

Oswald-Vormdohre (2014) versteht: «Nach dem Gesetz des kleinsten Zwanges, muss der Kopf eine Haltung einnehmen, in der er am leichtesten durch die runde Beckenhöhle passt (...). Die Beugung erfolgt durch die Kräfte und Widerstände der Weichteile im kleinen Becken» (S. 411).

Während nun der kindliche Kopf auf dem BB angekommen ist, steht die Pfeilnaht gerade, damit der kindliche Kopf aus dem längsovalen BA austreten kann. Darauf folgt «die Überwindung des Knies des Geburtskanals».

Der kindliche Kopf deflektiert und macht eine Streckbewegung um die Symphyse herum. Dies gelingt nur, wenn sich der Kopf mittels Nackenhaargrenze (Hypomochlion=Drehpunkt) am unteren Symphysenrand (Stemmpunkt) abstemmt. Nacheinander kann Hinterhaupt, Vorderhaupt, Stirn, Gesicht und Kinn über den Damm geboren werden (Oswald-Vormdohre, 2014). Folglich steht der Kopf gerade, das Gesicht zeigt nach sacral, die Schultern sind quer oder leicht schräg gestellt und durch den BE passiert. Bevor der Austritt der Schultern im geraden Durchmesser erfolgen kann, dreht sich der Körper des Kindes, sodass das Gesicht zum rechten oder linken Oberschenkel der Mutter zeigt. Somit begibt sich die vordere Schulter mit Unterstützung der Wehen in den Schambogen, um sich unter der Symphyse herauszuschieben. Ist die vordere Schulter sichtbar, kann auch die hintere Schulter mit Unterstützung der Hebamme über den Damm geboren werden (Harder, 2013).

### 3.7 Regelabweichender Geburtsmechanismus bei einer hiHHE

Die hiHHE ist für Barth (2015, zit. nach Guerby et al., 2018) eine der häufigsten Fehleinstellungen. Die Forschungsergebnisse von Gardberg und Tuppurainen (1994, zit. nach Chapman & Charles, 2013) zeigen, dass OP-Positionen unter Geburt mit einer Häufigkeit von 15 % auftreten und davon 5 % in der AP persistieren.

Laut Opitz-Kreuter und Rakos (2014) tritt der kindliche Kopf wie im regelrechten Geburtsmechanismus in gebeugter Haltung tiefer, rückt in die Beckenhöhle vor, rotiert jedoch mit dem Hinterhaupt sacralwärts, während die Pfeilnaht im entgegengesetzten ersten oder zweiten schrägen Durchmesser links oder rechts nach posterior verläuft. Das mechanisch günstige Planum\* suboccipito-bregmaticum



Abbildung 6: Maximal flektierte Haltung im Beckenausgang nach Mändle und Opitz-Kreuter (2014, S. 537)

des kindlichen Kopfes bestimmt wie bei der voHHE die Dehnung des Geburtskanals (Hopp & Kalache, 2016).

Problematisch zeigt sich beim Austritt des Kopfes die «Überwindung des Knies des Geburtskanals» (siehe Abb. 6), da der Kopf bereits maximal flektiert ist und sich zusätzlich noch weiter beugen muss (Opitz-Kreuter & Rakos, 2014).

Im Gegensatz zum schmalen Nacken (bei der



voHHE) ist die grosse Fontanelle als Hypomochlion unvorteilhaft. Die grosse Fontanelle stemmt sich am unteren Symphysenrand ab und durch die maximale Flexion kann das Hinterhaupt, jedoch mit einer viel stärkeren Belastung, über den Damm geboren werden. Anschliessend erfolgt eine Deflexion, damit Stirn, Gesicht und Kinn unter der Symphyse geboren werden. Die anschliessende äussere Drehung des Kopfes mit gefolgter Schultergeburt läuft gleich ab wie beim regelrechten Geburtsmechanismus aus einer voHHE (Harder, 2013).

### **3.7.1 Risiken**

Bei einer hiHHE besteht für die Frau ein grosses Risiko einer prolongierten Geburt, einer vaginaloperativen Geburtsbeendigung oder einer Sectio (Simkin et al., 2017). Einerseits können unkoordinierte oder schwache Wehen aufgrund des fehlenden oder verringerten *Ferguson*-Reflexes der Grund für die prolongierte Geburt sein, andererseits kann es zur Verzögerung der AP wegen des ungünstigen Stemmpunkts und vor allem zum verzögerten Durchtritt des Kopfes beim Pressen kommen (Opitz-Kreuter & Rakos, 2014). Dies kann ein grösseres Risiko für kindliche Schädigungen und mütterliche perineale Verletzungen mit sich bringen (Guerby et al., 2018; Tempest, Navaratnam, & Hapangama, 2015). Des Weiteren verspürt die Frau bereits am Ende der EP den Drang zum Mitschieben, weil das Hinterhaupt einen starken Druck auf die Sakralnerven ausübt (Opitz-Kreuter & Rakos, 2014).

### **3.7.2 Ursachen**

Gemäss Opitz-Kreuter und Rakos (2014) sind mögliche Ursachen für die regelabweichende hiHHE androide Beckenformen, ungünstige Kopfformen (kleine, runde Köpfe, ausgeprägte Langköpfe) und eine mütterliche Lordose. Ausserdem kann eine kindliche Makrosomie\*, ein vorliegender Arm oder eine Hand oder allfällige Nabelschnurumschlingungen die physiologische voHHE verhindern (Opitz-Kreuter & Rakos, 2014). Eine hiHHE ist bei Nulliparae häufiger anzutreffen als bei Multiparae, Gründe dafür sind jedoch nicht bekannt (Gardberg et al., 2004, zit. nach Chapman & Charles, 2013).

### **3.7.3 Management**

Um eine Spontangeburt bei einer hiHHE zu fördern, kann sich die Frau auf die Seite der kleinen Fontanelle des kindlichen Kopfes legen, um eine kindliche Rotation nach anterior zu fördern. Dabei winkelt sie das obere Bein an und legt es auf ein Kissen ab, um die Beckenräume zu erweitern. Falls eine hiHHE trotz der beschriebenen Seitenlagerung bestehen bleibt, ist der Vierfüßlerstand in der späten AP eine Möglichkeit, um den Druck auf den Damm zu verringern (Opitz-Kreuter & Rakos, 2014).

Die Hebamme kann die Frau mit verschiedenen Aktivitäten unterstützen, wie beispielsweise einer Kreuzmassage (Chapman & Charles, 2013) oder einer Wärmeanwendung, um die bei hiHHE häufig auftretenden Rückenschmerzen etwas zu lindern (Simkin & Ancheta, 2005, zit. nach Chapman & Charles, 2013).

Eine Spontangeburt aus einer hiHHE ist trotz erschwerten Bedingungen möglich, sie benötigt von Seiten der Frau, Hebamme sowie der Geburtshelferinnen und -helfer viel Geduld und Ausdauer (Simkin & Ancheta, 2005, zit. nach Chapman & Charles, 2013).

Wenn kein Geburtsfortschritt vorhanden ist und die hiHHE in der AP persistiert, kann die Hebamme, die Gynäkologin oder der Gynäkologe als letzte Möglichkeit, um eine operative Geburt zu verhindern, eine digitale oder manuelle Rotation versuchen. Dieses Verfahren kann auch bei einer OT-Position angewendet werden (Cargill & MacKinnon, 2004; Gibbs et al., 2008; Le Ray et al., 2007, zit. nach Simkin & Ancheta, 2011).

## **3.8 Digitale und manuelle Rotation**

Im diesem Kapitel werden die Manöver, deren Voraussetzungen und Komplikationen ausführlich erklärt.

### **3.8.1 Durchführung**

Es wird zwischen digitaler und manueller Rotation unterschieden (*Council of the Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada*, 2004; Cunningham et al., 2001; Scott, Gibbs, Karlin, & Haney, 2003, zit. nach Tempest et al., 2015).

Während bei der digitalen Rotation lediglich Zeige- und Mittelfinger oder maximal vier Finger in die Vagina eingeführt und auf der Lambda-Naht des kindlichen Köpfchens platziert werden, wird bei der manuellen Rotation die ganze Hand in den Geburtskanal um den kindlichen Kopf gelegt (Tempest et al., 2015). Wright (1983) legt dar, dass die digitale Rotation durchgeführt werden kann, indem in einer Wehe mit zwei Fingern Druck auf die kleine Fontanelle ausgeübt wird und gleichzeitig das kindliche Köpfchen im oder gegen den Uhrzeigersinn (in Abhängigkeit der Stellung) schrittweise aus einer OP-Position in eine OA-Position rotiert wird. Dabei sind starke, koordinierte Wehen essentiell.

Bei der manuellen Rotation wird der kindliche Kopf mit der ganzen Hand am vorderen und hinteren Scheitelbein gehalten. Dabei werden der Daumen auf das vordere und die restlichen Finger auf das hintere Scheitelbein platziert (Cargill, MacKinnon, Arsenault et al., 2004, zit. nach Simkin et al., 2017). Falls sich der Fetus in einer 1b-Stellung befindet, benutzt die durchführende Person die rechte Hand und rotiert den kindlichen Kopf während der nächsten Kontraktion im Gegenuhrzeigersinn in eine dorso-anteriore Position. Bei einer 2b-Stellung wird die linke Hand benutzt, wobei das Köpfchen hier im Uhrzeigersinn rotiert wird (Le Ray et al., 2007, zit. nach Simkin et al., 2017). Dabei kann entweder nur mit dem Handgelenk oder mit dem ganzen Unterarm rotiert werden (Cargill et al., 2004, zit. nach Simkin et al., 2017).

Bei beiden Varianten wird empfohlen, anschliessend an die Drehung den kindlichen Kopf während einigen Kontraktionen zu halten, um ein Zurückdrehen zu verhindern (Cargill et al., 2004, zit. nach Simkin et al., 2017). Falls das Manöver erfolglos war und die kindlichen Herztöne immer noch normocard sind, kann ein erneuter Versuch gestartet werden, vorausgesetzt die Frau erträgt die Intervention (Le Ray et al., 2007, zit. nach Simkin et al., 2017).

Wenn sich der VT noch über der ISP befindet, ist die digitale Rotation einfacher in der Durchführung als die manuelle Rotation, weil nur zwei Finger dazu nötig sind. Die manuelle Rotation ist die bessere Wahl, wenn der VT bereits tiefer und dadurch der kindliche Kopf mit der ganzen Hand besser erreichbar ist (Le Ray et al., 2007, zit. nach Simkin et al., 2017).

### **3.8.2 Voraussetzungen**

Um eines der beiden Manöver durchzuführen, gilt die Erfahrung der Hebammen und der Geburtshelferinnen und -helfer bezüglich der manuellen Rotation als wesentliche Voraussetzung. Ausserdem muss eine exakte Bestimmung der Einstellung des kindlichen Kopfes mittels VU erfolgen (Akmal et al., 2004; Dupuis et al., 2005, zit. nach Schneider, Husslein, & Schneider, 2016) und die Orientierung an den Schädelnähten und Fontanellen eindeutig sein. Zusätzlich muss der zweite Leopold'sche Handgriff\* durchgeführt werden, um eine möglichst genaue Stellung des Kindes zu ermitteln. Mitunter soll auch mittels Ultraschall die Einstellung des Kopfes bestätigt werden. Dadurch kann die Entscheidung gefällt werden, ob eine digitale oder manuelle Rotation angewendet wird. Beide Varianten werden bei einer Muttermundsweite von sieben oder mehr Zentimetern empfohlen. Vor der Durchführung soll darauf geachtet werden, dass die Blase der Frau geleert wird (Le Ray et al., 2007, zit. nach Simkin et al., 2017).

Nicht zu vergessen ist dabei die Aufklärung der Frau über Vorteile, Risiken und mögliche Schmerzen während der Durchführung. Es können Medikamente wie Lachgas oder eine Periduralanästhesie\* (PDA) zur optimalen Entspannung der Frau angeboten werden (Chapman & Charles, 2013; Le Ray et al., 2007, zit. nach Simkin et al., 2017).

Wichtig dabei ist, dass das CTG vor dem Manöver physiologisch ist und weiterhin kontinuierlich überwacht wird. Bei einer massiven Verschlechterung der kindlichen Herztöne während der Durchführung soll die Rotation sofort abgebrochen werden (Le Ray et al., 2007, zit. nach Simkin et al., 2017).

### **3.8.3 Komplikationen bei der digitalen und manuellen Rotation**

Komplikationen bei der digitalen sowie bei der manuellen Rotation sind selten (Simkin et al., 2017).

Es kann jedoch vorkommen, dass kindliche Teile oder die Nabelschnur vorfallen\*. Ebenfalls möglich sind mütterliche Verletzungen an der Zervix, was eher auf die manuelle Rotation zutrifft, da dabei die ganze Hand vaginal eingeführt wird (Simkin et al., 2017). Kindliche Morbiditäten werden in der Literatur und in Studien keine genannt.

## 4 ERGEBNISSE

Das folgende Kapitel enthält eine tabellarische Übersicht über die drei ausgewählten Studien und das *Review* sowie eine kurze Beschreibung der Vorgehensweise und der wesentlichen Ergebnisse. Ausserdem findet eine Beurteilung der Stärken und Schwächen der Studien und des *Reviews* sowie eine Einschätzung der Güte statt. Die detaillierten Beurteilungsraster für jede Studie sind im Anhang D ersichtlich. Die Studien werden nach dem Jahr ihrer Veröffentlichung aufsteigend dargestellt.

### 4.1 Studie 1: Digital rotation from occipito-posterior to occipito-anterior decreases the need for cesarean section (Reichman et al., 2007)

In der untenstehenden Tabelle 4 findet sich eine Übersicht über die Studie 1:

Tabelle 4: Übersicht zur Studie von Reichman et al. (2007, eigene Darstellung, 2018)

<b>Studiendesign</b>	Randomisierte, kontrollierte Kohortenstudie
<b>Forschungsziel</b>	Die Wirksamkeit der manuellen Rotation in Bezug auf die Häufigkeit der OP-Position und deren Konsequenzen untersuchen
<b>Setting</b>	Einzelnes Spital, Lokalisation unklar, Studie in Israel veröffentlicht
<b>Stichprobe</b>	61 Frauen mit OP-Position in der AP
<b>Zeitraum der Datenerhebung</b>	Juli 2003 bis Juli 2004
<b>Einschlusskriterien</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Einlingsschwangerschaft</li><li>▪ Fetus in OP-Position nach der Hälfte der AP (Nulliparae nach 1h, Multiparae nach 30min)</li><li>▪ Termingeburt</li><li>▪ voraussichtlich gesunde Kinder ohne Anomalien</li></ul>
<b>Statistische Verfahren</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ t-Test</li><li>▪ X<sup>2</sup>-Test</li><li>▪ <i>Fishers-Exact-Test</i></li><li>▪ <i>Mantel-Haeszal-Test</i></li><li>▪ <i>Power-Calculation</i></li></ul>
<b>Zentrale Ergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Keine Sectio in der Gruppe mit manueller Rotation</li><li>▪ Bedeutend mehr Spontangeburt bei der Gruppe mit manueller Rotation</li></ul>

	▪ Episiotomien und Dammverletzungen häufiger in der Gruppe ohne manuelle Rotation
<b>Evidenzlevel nach Sackett (1996)</b>	lb

#### 4.1.1 Beschreibung der Methode

Durch eine quantitative Kohortenstudie wird die Wirksamkeit der manuellen Rotation in Bezug auf die Häufigkeit der OP-Position und deren Konsequenzen untersucht. Die Autorinnen und Autoren stellen dabei eine Hypothese auf, dass die manuelle Rotation eine mögliche Intervention in der AP sein kann, um den kindlichen Kopf zurück in die OA-Position zu drehen. Hierfür werden die Daten von insgesamt 61 Frauen, welche die Einschlusskriterien erfüllen, mittels passenden statistischen Verfahren ausgewertet (siehe Tab. 4). Die erwähnten Daten stammen aus einem einzelnen Spital, unklarer Lokalisation (Studie wurde in Israel veröffentlicht). Die Frauen werden zufällig in zwei Gruppen eingeteilt, wobei in der einen Gruppe eine manuelle Rotation durchgeführt (n=31), in der anderen auf diese Intervention verzichtet wird (n=30). Bei der Datenerhebung werden folgende Variablen erhoben: einerseits mütterliche Charakteristika (Anamnese, Alter, Parität) sowie Variablen zum Geburtsmanagement (Oxytocingebrauch, Einleitung, PDA) und andererseits geburtshilfliche *Outcomes* (Dauer der AP, Geburtsmodus, Dammverletzungen, Fieber unter der Geburt, vermehrte postpartale Blutungen\*, Hospitalisationsdauer (postpartal), der kindliche APGAR-Wert und das Geburtsgewicht).

#### 4.1.2 Ergebnisse

Vorgängig wird festgestellt, dass es zwischen den beiden Gruppen keine Unterschiede gibt, was die mütterlichen und kindlichen Charakteristika betrifft. Insgesamt kann gesagt werden, dass in der Gruppe mit der manuellen Rotation die Rate der Geburten aus OP-Position nur noch bei 6.4 % ist. In der Gruppe ohne besagte Intervention beläuft sich die Rate auf 85.2 %. Ausserdem ist die durchschnittliche Dauer der AP signifikant kürzer, wenn eine manuelle Rotation durchgeführt wird (117.4 min; bei der Kontrollgruppe 156 min). In der Gruppe ohne Intervention wird bei 22 von 30 Frauen eine Sectio oder eine Vacuumextraktion durchgeführt, im Vergleich dazu werden in der Interventionsgruppe keine Sectio und sieben Vacuumextraktionen durchgeführt.

Auch die Hospitalisationsdauer ist signifikant kürzer bei den Frauen, bei denen eine manuelle Rotation durchgeführt wird (3.53 Tage; bei der Kontrollgruppe 4.38 Tage). Bezüglich des Geburtsmanagements gibt es in den Kategorien Einleitung, Oxytocingebrauch\*, postpartale Blutung, Fieber unter der Geburt und dem neonatalen APGAR\* keine signifikanten Unterschiede. Einzig bei den Dammverletzungen zeigt sich ein grosser Unterschied. Die Rate der Episiotomien in der Gruppe ohne manuelle Rotation ist doppelt so hoch (65 %) wie diejenige in der Interventionsgruppe (30 %).

#### **4.1.3 Stärken**

Der quantitative Forschungsansatz und das Design sind sinnvoll gewählt. Die Stichprobengrösse basiert auf einer *Power-Calculatation*, womit die Relevanz der Ergebnisse aufgezeigt werden kann. Alle gewählten Verfahren werden entsprechend den Datenniveaus korrekt angewendet.

Die Forscherinnen und Forscher versuchen, mögliche Verzerrungen auszuschliessen, wobei sie darauf achten, dass die durchführende Person der manuellen Rotation nicht gleichzeitig die Bezugsperson der Frau während der Geburt ist. Ausserdem nennen die Autorinnen und Autoren eine nachvollziehbare Begründung, was ihre Diskrepanz zu den Resultaten aus früheren Studien betrifft.

#### **4.1.4 Schwächen**

Als Schwäche nennen die Autorinnen und Autoren die kleine Anzahl (n=61) Teilnehmerinnen. Dies beruht laut Reichman et al. (2007) auf den fehlenden personellen Ressourcen für die Durchführung der manuellen Rotation. Dadurch, dass die Datenerhebung nur in einem Spital erfolgt, welches zudem nicht genannt ist, ist eine Übertragung auf eine grössere Population und eine Generalisierung der Ergebnisse nicht möglich.

Die Forscherinnen und Forscher holen für die Teilnahme keine Zustimmung der Frauen ein, ebenso wenig die Zustimmung eines Ethik-Komitees.

#### **4.1.5 Gütekriterien nach Bartholomeyczik et al. (2008)**

Die Studie kann als objektiv gewertet werden, da die Forscherinnen und Forscher darauf geachtet haben, dass die durchführenden Personen der Intervention nicht gleichzeitig die Bezugspersonen der Frauen sind und somit kein Einfluss auf die

Ergebnisse besteht. Ausserdem wäre die Datenerhebung standardisierbar, weil die Charakteristika der Frauen genau beschrieben werden. Die Reliabilität der Studie ist ebenfalls gegeben, da die Datenerhebung nachvollziehbar beschrieben wird und somit beliebig wiederholbar wäre. Obwohl die Bedingungen für die interne Validität wie das passende Messinstrument und die passenden Variablen oder die richtig gewählten statistischen Verfahren zur Fragestellung gegeben sind, ist die externe Validität aufgrund der kleinen Stichprobe und den fehlenden Angaben zum *Setting* geschwächt und mindert dadurch die Generalisierung der Ergebnisse.

#### 4.2 Studie 2: Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position (Shaffer et al., 2011)

In Tabelle 5 präsentiert sich eine Übersicht über die Studie 2:

Tabelle 5: Übersicht zur Studie von Shaffer et al. (2011, eigene Darstellung, 2018)

<b>Studiendesign</b>	Retrospektive Kohortenstudie
<b>Forschungsziel</b>	Den Geburtsmodus und das <i>Geburtsoutcome</i> nach der Durchführung einer manuellen Rotation bei OP-/OT-Positionen während der AP prüfen
<b>Setting</b>	Universitätsspital in Kalifornien, San Francisco
<b>Stichprobe</b>	3'258 Frauen mit OP/OT-Position in der AP
<b>Zeitraum der Datenerhebung</b>	1976 bis 2001
<b>Einschlusskriterien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einlings- und Termingeburt</li> <li>▪ Schädellage</li> <li>▪ Gesunde Lebendgeburt</li> <li>▪ OP-/OT-Rotation während der AP</li> </ul>
<b>Statistische Verfahren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Multivariable lineare Regression</li> <li>▪ Multivariable logistische Regression</li> <li>▪ X<sup>2</sup>-Test</li> <li>▪ <i>Fishers-Exact-Test</i></li> <li>▪ <i>Mann-Whitney-U-Test</i></li> </ul>
<b>Zentrale Ergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durchschnittlich kürzere Dauer der AP nach einer manuellen Rotation und tiefere Sectionrate</li> <li>▪ Keinen Unterschied der vaginaloperativen Geburtenrate zwischen den Gruppen «manuelle Rotation» und «abwartendes Management»</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Häufiger Zervikale Verletzungen in der Gruppe mit manueller Rotation, jedoch seltener Dammverletzungen</li> </ul>
<b>Evidenzlevel nach Sackett (1996)</b>	lb

#### 4.2.1 Beschreibung der Methode

Mittels einer retrospektiven quantitativen Kohortenstudie wird der Geburtsmodus und das *Geburtsoutcome* nach einer manuellen Rotation bei einer OP-Position, die während der AP auftritt, im Vergleich mit einer Kontrollgruppe ohne Intervention überprüft. Dabei stützen sich die Forscherinnen und Forscher auf ihre Hypothese, die besagt, dass die manuelle Rotation bei einer OP-/OT-Position in der AP mit einer niedrigeren Sectiorate, einer kürzeren AP und mit seltener auftretenden, mütterlichen und kindlichen Gesundheitsschädigungen einhergeht. Um dies zu untersuchen, werden Datenanalysen von 3'258 Frauen, welche die Einschlusskriterien erfüllen, durchgeführt. Diese Daten stammen aus einem Universitätsspital in Kalifornien, San Francisco. Die rekrutierten Frauen werden in zwei Gruppen eingeteilt, je nachdem, ob bei ihnen eine manuelle Rotation durchgeführt worden ist (Interventionsgruppe, n=731) oder nicht (Kontrollgruppe, n=2'527). Es werden folgende Variablen erhoben und in die drei Hauptgruppen «primäres *Outcome*», «mütterliches *Outcome*» und «neonatales *Outcome*» unterteilt. Zum «primären *Outcome*» gehört die Variable Sectio. «Mütterliches *Outcome*» beinhaltet die Variablen Indikation für eine Sectio, Geburtsdauer, postpartale Blutung, dritt- oder viertgradige Dammrisse, zervikale Verletzungen, Chorionamnionitis\* und Endomyometritis\*. In die Gruppe «neonatales *Outcome*» gehören der 5-Minuten-APGAR-Wert, der Nabelarterien-pH, die Blutgasanalyse (BGA), Schulterdystokie\*, Schädelverletzungen, Arm-Plexus-Verletzungen, Gesichtsnervenverletzungen, Hirnblutungen und Claviculafrakturen.

#### 4.2.2 Ergebnisse

Eines der Hauptergebnisse der Studie ist, eine tiefere Sectiorate in der Interventionsgruppe (8.6 %) als in der Kontrollgruppe (41.4 %). Die Indikationen für eine Sectio sind jedoch in beiden Gruppen dieselben: frustrane vaginaloperative Geburt, jegliche kindliche Indikationen, fehlender Geburtsfortschritt, Nabelschnurvorfal und weitere Gründe, die nicht genannt werden.

Die Rate vaginaloperativer Geburten unterscheidet sich nicht signifikant zwischen den beiden Gruppen (Interventionsgruppe: 41 %; Kontrollgruppe: 39 %). Allerdings ist die durchschnittliche Dauer der AP signifikant kürzer in der Gruppe mit manueller Rotation (90 min; in der Kontrollgruppe 141 min). Die Gefahr postpartaler Blutungen (22.3 % versus 33.1 %) und Geburtsverletzungen (15.7 % versus 20.1 %) ist tiefer in der Gruppe «manuelle Rotation». Die Rate der zervikalen Verletzungen ist jedoch höher in der Interventionsgruppe (2.2 %; bei der Kontrollgruppe 1 %).

Beim «neonatalen *Outcome*» zeigen sich kleine, jedoch nicht signifikante Unterschiede bezüglich pH-Wert und 5-Minuten-APGAR-Wert.

#### **4.2.3 Stärken**

Zu den Stärken der Studie gehört, dass die Forscherinnen und Forscher multivariable Analysen durchführen, um mögliche Störfaktoren und Verzerrungen zu reduzieren. Sie sind sich auch weiterer Störfaktoren bewusst, die möglicherweise nicht einheitliche Durchführung der manuellen Rotation, die sie jedoch nicht beeinflussen können. Des Weiteren ist positiv zu unterstreichen, dass alle statistischen Verfahren sinnvoll und den Datenniveaus entsprechend angewendet werden. Die Zustimmung eines Ethik-Komitees ist vorhanden.

#### **4.2.4 Schwächen**

Das Studiendesign ist für diese Fragestellung nicht optimal gewählt, jedoch kritisieren dies die Autorinnen und Autoren und schlagen eine prospektive *RCT* vor, um diese Problematik weiter zu erforschen.

Eine weitere Schwäche ist die fehlende Überprüfung der beiden Gruppen auf eine Normalverteilung. Dabei ist eine Generalisierung der Ergebnisse nur bedingt möglich. Dazu kommt, dass die Stichprobe nur aus einem einzelnen Spital stammt, was eine Übertragung auf eine grössere Population verhindert. Das Einverständnis der Frauen für die Datenverwendung wird nicht eingeholt.

#### **4.2.5 Gütekriterien nach Bartholomeyczik et al. (2008)**

Die verwendeten Daten werden retrospektiv analysiert. Es ist nicht ersichtlich, ob die Forschenden damals bei der Datensammlung anwesend waren oder nicht, weshalb die Objektivität nicht vollumfänglich gegeben ist. Zusätzlich ist in der Studie die Datenerhebung nicht ausreichend beschrieben und kann nicht als reliabel

eingeorndet werden. Zwar sind die erhobenen Variablen bekannt, jedoch ist unklar, ob eine standardisierte, einheitliche Dokumentation vorhanden war. Die Variablen und das Verfahren für die Recherche sind passend gewählt, was die interne Validität bestätigt. Die externe Validität ist jedoch nur bedingt erfüllt, da die Übertragbarkeit auf eine Population nur teilweise möglich ist. Es handelt sich um eine grosse Stichprobe, jedoch stammt sie aus nur einem einzelnen Spital. Ausserdem ist die Datensammlung in einer Zeitspanne von 30 Jahren erfolgt, während der sich die Medizin entwickelt und verändert hat.

### 4.3 Studie 3: Manual Rotation to Decrease Operative Delivery in Posterior or Transverse Positions (Le Ray et al., 2013)

Untenstehende Tabelle 6 zeigt eine Übersicht über die Studie 3:

Tabelle 6: Übersicht zur Studie von Le Ray et al. (2013, eigene Darstellung, 2018)

<b>Studiendesign</b>	Prospektive <i>RCT</i>
<b>Forschungsziel</b>	Die Auswirkung der manuellen Rotation bei OP-/OT-Position bei MMv auf den Geburtsmodus überprüfen
<b>Setting</b>	Zwei Level-III-Spitäler in Frankreich mit mindestens 3'000 Geburten pro Jahr
<b>Stichprobe</b>	331 Frauen mit OP-/OT-Position in der AP, zusätzlich Daten von Frauen aus einer anderen Studie (Deneux-Tharoux et al., 2013), welche in fünf Universitätsspitalern in Frankreich gesammelt wurden
<b>Zeitraum der Datenerhebung</b>	1. Januar 2010 bis 31. Januar 2011
<b>Einschlusskriterien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OP-/OT-Position</li> <li>▪ MMv erreicht</li> <li>▪ Frauen jeglicher Risikostufen sowie gesunde und kranke Frauen und Kinder</li> </ul>
<b>Statistische Verfahren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>\chi^2</math>-Test</li> <li>▪ <i>Fishers-Exact-Test</i></li> <li>▪ t-Test</li> <li>▪ multivariable logistische Regression</li> <li>▪ <i>Sample-Size-Calculation</i></li> </ul>
<b>Zentrale Ergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reduktion der operativen Geburtenrate bei einer OP-/OT- Position nach manueller Rotation</li> </ul>
<b>Evidenzlevel nach Sackett (1996)</b>	1b

### **4.3.1 Beschreibung der Methode**

Anhand einer prospektiven *RCT*- Studie wird die Auswirkung der manuellen Rotation, bei den in Tabelle 6 genannten Einschlusskriterien, auf den Geburtsmodus getestet. Dabei möchten die Forscherinnen und Forscher folgende Hypothese überprüfen: Die Anwendung einer manuellen Rotation kann die Zahl der OA-Positionen erhöhen und das Risiko für eine operative Geburt senken. Dabei wird die Intervention «manuelle Rotation» (n=220), welche im Spital 2 bei allen Teilnehmerinnen durchgeführt wurde, mittels einer Kontrollgruppe (n=111), welche keine Intervention erhält (Spital 1), auf ihren Effekt überprüft. Dafür werden Daten von 331 Frauen statistisch ausgewertet. Zusätzlich werden Datensätze aus zwei der fünf Spitäler der TRACOR-Studie, welche das *Cord-Traction*-Verfahren\* (Deneux-Tharaux et al., 2013) in verschiedenen Spitälern in Frankreich untersuchen, für diese Studie verwendet. Die Daten werden verwendet, weil laut Le Ray et al. (2013) dieselben Einschlusskriterien in der TRACOR-Studie definiert werden und die manuelle Rotation eine der von ihnen erhobenen Variablen ist.

Die Daten der Studie von Le Ray et al. (2013) stammen alle aus zwei Spitälern in Frankreich mit gleichem Level. Folgende Variablen werden erhoben: mütterliche Charakteristika wie Alter, Ethnie, Parität und BMI, geburtshilfliche Charakteristika wie Einleitung, PDA, Oxytocingebrauch und Länge der AP sowie kindliche Charakteristika wie das Gestationsalter und das Geburtsgewicht. Ausserdem werden der Erfolg der manuellen Rotation, die mütterliche Position und die Position des kindlichen Kopfes bei der Geburt, der Geburtsmodus und mütterliche Dammverletzungen inklusive Episiotomien aufgezeichnet.

### **4.3.2 Ergebnisse**

Wenn die zwei Gruppen verglichen werden, gibt es minimale Unterschiede bezüglich der mütterlichen und geburtshilflichen Charakteristika, welche berücksichtigt und mit entsprechenden Analysen ausgeglichen werden.

Es wird beobachtet, dass im Spital 1 über die Hälfte (58.2 %) der Frauen die Position während der Geburt wechseln, wogegen dies in Spital 2 nur 21.8 % der Fall ist. In beiden Spitälern wird dabei am häufigsten die Seitenlagerung angewendet.

Das Hauptergebnis zeigt, dass die Rate der operativen Geburtsbeendigungen höher ist im Spital 1 ohne die manuelle Rotation (38.7 %) als im Spital 2 mit der manuellen Rotation (23.2 %). Dabei ist jedoch ersichtlich, dass die Sectorate sich in den beiden Gruppen nicht unterscheidet. Der Unterschied zeigt sich lediglich in der Anzahl vaginaloperativer Geburten (Spital 1: 28.8 %; Spital 2: 15 %)

Die Episiotomierate zwischen den beiden Spitälern unterscheidet sich nicht erheblich. Ebenso zeigt sich kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen, was das neonatale *Outcome* betrifft (bezüglich arteriellem Nabel-pH und 5-Minuten-APGAR-Wert).

Schliesslich wird mit einer multivariablen Analyse gezeigt, dass das Risiko für eine operative Geburtsbeendigung signifikant tiefer ist, wenn eine manuelle Rotation durchgeführt wird. Andererseits hat der Positionswechsel der Mutter unter der Geburt keinen Einfluss auf das Risiko einer operativen Geburtsbeendigung.

#### **4.3.3 Stärken**

Positiv ist, dass Spitäler mit gleichem Level miteinander verglichen werden. Weiter werden multivariable Analysen gemacht, um mögliche Störfaktoren zu reduzieren, da es Unterschiede bei den mütterlichen und geburtshilflichen Charakteristika gibt. Folglich sind die zwei Gruppen vergleichbar. Ausserdem ist das Studiendesign passend zur Fragestellung gewählt. Es wird eine *Sample-Size-Calculation* durchgeführt, wodurch die Stichprobengrösse angemessen ist und auf ihre Normalverteilung überprüft wird. Es kann gesagt werden, dass eine Verallgemeinerung der Ergebnisse dank der *Sample-Size-Calculation* möglich ist, jedoch nur auf eine Population mit einem ähnlich hohen Gesundheitsstandard wie er in Frankreich herrscht.

#### **4.3.4 Schwächen**

Zu den Schwächen zählt, dass bei Daten mit Nominalniveau fälschlicherweise der t-Test angewendet wird. Die Erlaubnis der Frauen für die Teilnahme sowie die Erlaubnis eines Ethik-Komitees wird nicht eingeholt. Fragwürdig ist die Ergänzung der eigenen Datenanalyse mit zusätzlichen Daten aus der TRACOR-Studie, wobei die Forscherinnen und Forscher den Einbezug der Daten nicht begründen. Des Weiteren fehlen Informationen zum Erfahrungslevel oder den zu erfüllenden Bedingungen der durchführenden Personen.

Ebenso ist über die Beziehung zwischen Forschenden und Teilnehmerinnen nichts dokumentiert.

Darüber hinaus wird wenig Bezug zu der anfangs gestellten Hypothese genommen und die neuen Erkenntnisse werden spärlich diskutiert.

#### 4.3.5 Gütekriterien nach Bartholomeyczik et al. (2008)

Die Studie kann nicht als objektiv beurteilt werden, da über die Beziehung zwischen Forschenden und Teilnehmerinnen nichts erwähnt wird. Ebenso wenig wird über die Erfahrung der durchführenden Person oder die Bedingungen berichtet. Betreffend Datenerhebung sind zwar die erhobenen Variablen klar genannt, jedoch kann die Dokumentation sehr subjektiv ausfallen, wenn keine vorgegebenen Standards verwendet werden, wovon nichts erwähnt wird. Deshalb ist die Reliabilität nicht vollständig gegeben. Die interne Validität ist insofern gegeben, da die Variablen geeignet sind und das Verfahren zur Fragestellung passt. Die externe Validität ist ebenfalls erfüllt, da die Stichprobe auf eine Population im westeuropäischen Raum übertragbar ist.

#### 4.4 Review: Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery (Phipps et al., 2014)

In Tabelle 7 findet sich eine Übersicht über das *Review*:

Tabelle 7: Übersicht zum *Review* von Phipps et al. (2014, eigene Darstellung, 2018)

<b>Studiendesign</b>	Systematisches <i>Review</i>
<b>Forschungsziel</b>	Den Effekt der prophylaktischen manuellen Rotation bei Fehleinstellungen unter der Geburt auf den Geburtsmodus sowie das mütterliche und kindliche <i>Outcome</i> beurteilen
<b>Setting</b>	Studien aus Australien und Neuseeland
<b>Stichprobe</b>	Vier <i>RCT</i> -Studien (Graham et al., 2014; Graham et al., 2012; Phipps, 2011 und Phipps, 2013, noch laufend)
<b>Zeitraum der Datenerhebung</b>	Studien von 2011 bis 2014
<b>Einschlusskriterien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nur <i>RCTs</i></li> <li>▪ Bei allen wird das Management der manuellen Rotation mit dem abwartenden Management verglichen</li> </ul>
<b>Statistische Verfahren</b>	<i>Verfahren beziehen sich nur auf die Pilotstudie von Graham et al. (2014)</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Risk Ratios (effect size)</i></li> <li>▪ Standardabweichung</li> </ul>
<b>Zentrale Ergebnisse</b>	<p><i>Resultate beziehen sich nur auf Pilotstudie von Graham et al. (2014):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primäres <i>Outcome</i>: Kein signifikanter Unterschied bei der operativen Geburtenrate und der mütterlichen und kindlichen Mortalität</li> <li>▪ Sekundäres <i>Outcome</i>: Kein Unterschied bezüglich langfristigem Zustand der Mutter, kindlichem Zustand unter der Geburt und langfristigem kindlichen <i>Outcome</i></li> </ul>
<b>Evidenzlevel nach Sackett (1996)</b>	la

#### 4.4.1 Beschreibung der Methode

Durch ein systematisches *Review* möchten die Forscherinnen und Forscher den Effekt der prophylaktischen (ohne unmittelbar darauffolgende, instrumentelle Geburtsbeendigung) manuellen Rotation bei Fehleinstellungen (insbesondere die OP-Position) unter der Geburt bezüglich des Geburtsmodus und des mütterlichen und kindlichen *Outcomes* beurteilen. Dabei wird in primäre und sekundäre *Outcomes* unterteilt. Zum primären *Outcome* zählt die operative Geburtsbeendigung (Forceps-, Vacuumtbindung oder Sectio) sowie die mütterliche und kindliche Mortalität. Zum sekundären *Outcome* gehört der langfristig körperliche und psychische Zustand der Mutter (einzelne Parameter siehe Anhang D), aber auch der Zustand des Kindes, kurz- (unter der Geburt) und langfristig betrachtet. Dabei beziehen sich die Autorinnen und Autoren auf ihre Hypothese: Die manuelle Rotation bei einer OP-Position während der Geburt kann die Rate der operativen Geburten reduzieren und ermöglicht das Tieftreten des kindlichen Kopfes und die physiologische Geburt des Kindes. Hierfür sollen *RCTs* analysiert und synthetisiert werden, welche zuvor mittels dem «*Cochrane Handbook für systematische Reviews*» auf ihre Eignung für das *Review* beurteilt werden. Daraus ergeben sich vier *RCTs* (siehe Tab. 7, Stichprobe), welche laut Phipps et al. (2014) für das *Review* verwendet werden können, wobei die Studie von Graham et al. (2014) für die weiteren Analysen verwendet wird.

#### 4.4.2 Ergebnisse

Vom Forschungsteam wird nur eine der ausgewählten Studien analysiert (Graham et al., 2014) und deren Ergebnisse präsentiert. Es ist nicht beschrieben, weshalb die anderen Studien und deren Ergebnisse nicht näher betrachtet werden.

Als Hauptergebnis der Pilotstudie (Graham et al., 2014) wird festgestellt, dass zwischen den beiden Gruppen (Interventions- und Kontrollgruppe) kein Unterschied bezüglich der operativen Geburtenrate und der mütterlichen und kindlichen Mortalität (den primären *Outcomes*) festgestellt werden kann. Darüber hinaus werden keine Differenzen betreffend der sekundären *Outcomes* dargestellt.

Insgesamt kann somit gesagt werden, dass laut den Autorinnen und Autoren die manuelle Rotation keinen Einfluss auf die operative Geburtenrate hat.

#### 4.4.3 Stärken

Eine Stärke des *Reviews* ist, dass die Methodik und Vorgehensweise sehr detailliert und nachvollziehbar beschrieben ist. Die Autorinnen und Autoren beurteilen die Risiken für Störfaktoren der gewählten Studien mittels dem „*Cochrane Handbook* für systematische *Reviews*“, um sie möglichst zu eliminieren.

#### 4.4.4 Schwächen

Die Methodik ist zwar genau beschrieben, jedoch ist unklar, weshalb die Analyse sich nur auf die eine Studie von Graham et al. (2014) beschränkt und die anderen Studien nicht miteinbezogen werden. Anfänglich werden vier *RCTs* ausgewählt, was auch das Vorgehen für das gewählte Studiendesign wäre. Unklar ist, wie eine noch laufende Studie in dem *Review* verwendet werden kann.

Die Ergebnisse des *Reviews* beruhen jedoch letztlich nur auf der Pilotstudie von Graham et al. (2014). Die Stichprobe der Pilotstudie mit 30 Frauen aus einem einzelnen Spital ist sehr klein gewählt und wenig aussagekräftig. Die Ergebnisse der Pilotstudie sind mit eigenen Analysen berechnet, welche korrekt gewählt sind.

Jedoch wird dabei keine *Sample-Size-Calculation* erwähnt, was die Aussagekraft der Ergebnisse mindert und eine Übertragung auf eine Population nicht möglich macht.

Unabhängig davon kann bemängelt werden, dass Studien von Hala Phipps in das *Review* miteinbezogen werden, obschon Phipps eine der *Review*-Autorinnen und -autoren ist. Dadurch kann nicht von einer Neutralität ausgegangen werden.



#### **4.4.5 Gütekriterien nach Bartholomeyczik et al. (2008)**

Die Objektivität des *Reviews* ist nicht erfüllt, da wie im Abschnitt 4.4.4 bereits erwähnt, eine der *Review*-Autorinnen und -autoren gleichzeitig die Autorin zweier involvierter Studien ist. Die Studie ist nicht reliabel, obwohl die Datenerhebung nachvollziehbar beschrieben ist, die anschließende Datenanalyse jedoch nicht ihrer beschriebenen Vorgehensweise entspricht. Drei der erwähnten Studien werden nicht in die Analysen miteinbezogen. Die interne Validität ist ebenfalls nicht gegeben, da die Vorgehensweise der Datensynthese nicht dem Studiendesign entspricht. Diese Vorgehensweise entspricht einem tieferen Evidenzlevel, als das von den Forscherinnen und Forschern gewählte Design (*RCT* anstatt *Review*), wodurch auch die externe Validität nicht eingehalten wird.

## 5 DISKUSSION

Im folgenden Kapitel werden die Studien miteinander verglichen, der gegenwärtigen Literatur gegenübergestellt und kritisch diskutiert. Ein Bezug zur Fragestellung wird hergestellt.

### 5.1 Gegenüberstellung der Studienergebnisse mit der Literatur

In der untenstehenden Tabelle 8 sind die zentralen Ergebnisse der vier analysierten Studien nochmals dargestellt.

Tabelle 8: Übersicht der Ergebnisse der Studien **bezüglich manueller Rotation** (eigene Darstellung, 2018)

	<b>Geburtsmodus</b>	<b>Dauer der AP</b>	<b>Mütterliche Verletzungen</b>	<b>Neonatales Outcome</b>
<b>Reichman et al. (2007)</b>	Keine Sectio durchgeführt, Rückgang vaginaloperativer Geburten	Signifikant kürzer	Zahl der Dammverletzungen unverändert, Episiotomierate halbiert	Keine Aussage
<b>Shaffer et al. (2011)</b>	Sectorate gesenkt, keinen Einfluss auf die Rate der vaginaloperativen Geburten ersichtlich	Signifikant kürzer	Zervikale Verletzungen häufiger, Dammverletzungen rückläufig	Keine signifikanten Unterschiede festgestellt
<b>Le Ray et al. (2013)</b>	Keinen Einfluss auf Sectorate, Reduktion der vaginaloperativen Geburtenrate	Keine Aussage	Episiotomierate zeigt keinen Unterschied	Keine signifikanten Unterschiede festgestellt
<b>Phipps et al. (2014)</b>	Keinen Unterschied festgestellt	Keinen Unterschied festgestellt	Keinen Unterschied festgestellt	Keinen Unterschied festgestellt

Simkin et al. (2017) beschreiben, wie im Kapitel 3.7.1 erwähnt, dass bei einer hiHHE ein grosses Risiko für eine vaginaloperative Geburtsbeendigung oder eine Sectio besteht. Gründe dafür werden im vorher genannten Kapitel ausführlich beschrieben.

Wenn nun die Studienergebnisse genauer betrachtet werden, ist in Tabelle 8 klar ersichtlich, dass sowohl Reichman et al. (2007), Shaffer et al. (2011) wie auch Le Ray et al. (2013) feststellen, dass die Zahl operativer Geburten mit der Durchführung einer manuellen Rotation gesenkt werden kann. Werden die operativen Geburten in vaginaloperative Geburten und Sectiones unterteilt, beschreiben Le Ray et al. (2013) lediglich eine Reduktion der vaginaloperativen Rate, Shaffer et al. (2011) nur eine Reduktion der Sectiorate. Diese Differenzen können möglicherweise durch unterschiedliche Leitlinien der Institutionen oder individuelle Präferenzen der entscheidenden Gynäkologinnen und Gynäkologen begründet werden. Ebenso kann die Erfahrung der involvierten Fachpersonen in der Entscheidung zwischen Forceps-, Vacuumextraktion und Sectio eine Rolle spielen (siehe Kap. 3.5).

Simkin et al. (2017) berichten von einem grossen Risiko für eine prolongierte Geburt bei einer hiHHE (siehe Kap. 3.7.1). Durch die Studienergebnisse von Reichman et al. (2007) und Shaffer et al. (2011) kann aufgezeigt werden, dass durch eine manuelle Rotation die Dauer der AP signifikant kürzer wird und somit auch die Gesamtdauer der Geburt vermindert werden kann.

Guerby et al. (2018) und Tempest et al. (2015) schildern, wie im Kapitel 3.7.1 beschrieben, auch von vermehrt perianalen Verletzungen der Mutter bei einer hiHHE. Ebenfalls können bei Forcepsentbindungen, wie im Kapitel 3.5.1 nach Seelbach-Göbel (2010) beschrieben, vermehrt Vaginal-, Zervix- und Dammrisse sowie okkulte Sphinkterverletzungen in Kombination mit Episiotomien auftreten. Bezüglich Verletzungen des Perineums und der Zervix der Frau zeigen die Studien unterschiedliche Ergebnisse. Während Reichman et al. (2007) eine Reduktion der Episiotomierate um die Hälfte feststellen, beschreiben Le Ray et al. (2013) keinen Rückgang. Die unterschiedlichen Ergebnisse bezüglich der Episiotomierate können dadurch erklärt werden, dass der positive Effekt der Episiotomie für Frau und Kind bis heute nicht belegt ist (siehe Kap. 3.5.1). Die Entscheidung zur Durchführung einer Episiotomie kann somit praxisintern sowie auch von der Bevorzugung der Hebammen, der Gynäkologinnen oder der Gynäkologen variieren.

Ausserdem beschreiben lediglich Shaffer et al. (2011) eine Reduktion von Dammverletzungen.

Sie sind auch die Einzigen, die von vermehrt beobachteten, zervikalen Verletzungen nach einer manuellen Rotation berichten, wie im Kapitel 3.8.3 auch beschrieben wird. Zusätzlich äussern nur Shaffer et al. (2011) ein tieferes Risiko für vermehrte postpartale Blutungen im Zusammenhang mit der manuellen Rotation. Diese Kausalität wird in der Literatur nicht beschrieben. Diese Beobachtung kann eventuell dadurch erklärt werden, dass bei einer hiHHE mögliche Risikofaktoren für eine vermehrte postpartale Blutung wie eine prolongierte oder operative Geburt bestehen (Interdisziplinäre «D-A-CH»-Konsensusgruppe PPH, 2013), welche durch eine erfolgreiche manuelle Rotation reduziert werden können.

Schliesslich ist aus der Tabelle 8 herauszulesen, dass bezüglich des kindlichen *Outcomes* keine Unterschiede festgestellt werden, was sowohl Shaffer et al. (2011), Le Ray et al. (2013) wie auch Phipps et al. (2014) aufzeigen. Reichman et al. (2007) haben das kindliche *Outcome* in ihrer Studie nicht berücksichtigt. Im Kapitel 3.8.3 werden mögliche kindliche Komplikationen bei der manuellen Rotation genannt, jedoch sind diese selten zu erwarten (Simkin et al., 2017), was in den Studien von Shaffer et al. (2011), Le Ray et al. (2013) und im *Review* von Phipps et al. (2014) in Bezug auf das kindliche *Outcome* bestätigt wird.

## 5.2 Studienvergleich

In der folgenden Tabelle 9 wird eine Gegenüberstellung der Studien präsentiert:

Tabelle 9: Vergleich der Studien (eigene Darstellung, 2018)

	<b>Reichman et al. (2007)</b>	<b>Shaffer et al. (2011)</b>	<b>Le Ray et al. (2013)</b>	<b>Phipps et al. (2014)</b>
<b>Studien-design</b>	Kohortenstudie	Retrospektive Kohortenstudie	Prospektive <i>RCT</i>	<i>Review</i>
<b>Einschluss-kriterien</b>	Einlingsschwangerschaft, Fetus in OP-Position nach der Hälfte der AP (siehe Kap. 4.1, Tab. 4), Termingeburt, voraussichtlich gesunde Kinder ohne Anomalien	Einlings- und Termingeburt, Schädellage, gesunde Lebendgeburt, OP-/OT-Rotation während der AP	OP-/OT-Position, MMv erreicht, Frauen jeglicher Risikostufen sowie gesunde und kranke Frauen und Kinder	OP-/OT-Position, Termingeburt, Schädellage, Einlingschwangerschaft

<b>Evidenz-level</b>	lb	lb	lb	la
<b>Stichprobe</b>	n=61	n=3'258	n=331	4 <i>RCTs</i>
<b>Setting</b>	Nicht genannt, Veröffentlichung in Israel	Kalifornien, USA	Frankreich	Australien und Neuseeland
<b>Methodik</b>	Vergleich Kontroll- und Interventionsgruppe	Vergleich Kontroll- und Interventionsgruppe	Vergleich Kontroll- und Interventionsgruppe	4 <i>RCTs</i> : jeweils Vergleich zwischen Kontroll- und Interventionsgruppen
<b>Manöver</b>	97 % digitale Rotation, 3 % manuelle Rotation	Digitale und manuelle Rotation	Manuelle Rotation	Digitale und manuelle Rotation
<b>Zeitraum</b>	2003-2004	1976-2001	2010-2011	2011-2014

Zwei der vier Studien weisen ein Kohortendesign auf (Reichman et al., 2007; Shaffer et al., 2011), wobei die Studie von Shaffer et al. (2011) retrospektiv durchgeführt wurde. Le Ray et al. (2013) wenden ein prospektives *RCT* und Phipps et al. (2014) ein systematisches *Review* an. Hier muss angefügt werden, dass das *Review* nur bedingt mit den anderen Studien vergleichbar ist, da die Vorgehensweise sich durch die Art des Designs deutlich unterscheidet. Hinzu kommt, dass sich das *Review* in den Ergebnissen nur auf die Pilotstudie von Graham et al. (2014) bezieht, welche ein *RCT*-Design aufweist.

Die drei ausgewählten Studien lassen sich hinsichtlich ihrer Einschlusskriterien in gewissen Punkten miteinander vergleichen, da es sich immer um Frauen unter der Geburt handelt, deren Kinder sich während der AP in einer OP-Position befinden. Shaffer et al. (2011) und Le Ray et al. (2013) schliessen zusätzlich noch die OT-Position mit ein. Die Studie von Le Ray et al. (2013) unterscheidet sich insofern von den anderen zwei Studien, dass sie auch kranke Frauen und Kinder miteinbeziehen. In der vorliegenden Arbeit werden Risikoschwangere aber ausgeschlossen. Somit sind in dieser Studie auch Frauen mit hohem Risiko gleichermassen eingeschlossen. Dies wird aber in den Ergebnissen nicht berücksichtigt.

Die Einschlusskriterien des *Reviews* weichen von den anderen drei Studien ab. Sie inkludieren Studien mit Frauen, welche eine Einlingsschwangerschaft in Schädellage am Termin präsentieren und deren Kinder sich unter der Geburt in einer Einstellungsanomalie befinden. Sie sind die Einzigen, die den Zeitpunkt der Einstellungsanomalie unter der Geburt nicht nur auf die AP beschränken. Die Pilotstudie von Graham et al. (2014), auf welche sich Phipps et al. (2014) beziehen, weist jedoch leicht angepasste Einschlusskriterien auf: gesunde Kinder in Schädellage, Einlingsschwangerschaften am Termin bei vollständig eröffnetem Muttermund in einer OP-Position. Zusätzlich sind nur Frauen ab 16 Jahren zur Teilnahme berechtigt.

Während drei Studien (Reichmann et al., 2007; Shaffer et al., 2011; Le Ray et al., 2013) bezüglich ihrem Evidenzlevel (Sackett, 1996) auf der Stufe Ib eingestuft werden, wird das *Review* (Phipps et al., 2014) auf der Stufe Ia eingegliedert.

Die Stichprobengrösse ist bei allen drei Studien unterschiedlich gross und variiert von n=61 bis n=3'258. Das *Review* beinhaltet vier *RCTs*. Die Stichprobe der darin analysierten Pilotstudie von Graham et al. (2014) beinhaltet 30 Frauen.

Beim *Setting* beziehen sich alle Studien auf ein anderes Land (Frankreich, USA, Neuseeland/Australien). In der Studie von Reichman et al. (2007) wird das *Setting* nicht erwähnt, bekannt ist lediglich der Ort der Veröffentlichung der Studie (Jerusalem, Israel).

Die Studien beschreiben alle eine ähnliche Vorgehensweise, wobei jeweils eine Interventionsgruppe (Durchführung einer digitalen/manuellen Rotation) einer Kontrollgruppe (kein Manöver) gegenübergestellt wird. Für die Analysen der Daten werden dann individuelle Verfahren gewählt. Hier muss kritisch erwähnt werden, dass in den Studien entweder nur das digitale, nur das manuelle oder beide Manöver angewendet werden. Ob eine digitale oder eine manuelle Rotation angewendet wird, hat auf die Erfolgsrate des Manövers möglicherweise keinen Einfluss, jedoch auf allfällige mütterliche Folgen wie Verletzungen am Perineum oder an der Zervix. Aus den Ergebnissen ist keine Tendenz sichtbar, welches Manöver für die Frau ein höheres Verletzungsrisiko birgt.

Alle Studien werden innerhalb der letzten zehn Jahre veröffentlicht, was für eine Gegenüberstellung positiv ist.

Die Untersuchungen beinhalten aber auch ältere Daten. Beispielsweise bei Shaffer et al. (2011) gehen die Daten bis ins Jahr 1976 zurück und werden dann über einen Zeitraum von 25 Jahren bis ins Jahr 2001 gesammelt. Die Autorinnen und Autoren nennen als Limitation, dass sich in einem grossen Zeitraum gewisse Praktiken in der Geburtshilfe und auch Vorstellungen der Frauen verändern können. Dies erschwert eine Gegenüberstellung der Ergebnisse mit denen der anderen Studien.

### **5.3 Bezug zur Fragestellung**

Die Studien, welche für diese Arbeit verwendet werden, zeigen keine einheitlichen Ergebnisse. Während Reichman et al. (2007), Shaffer et al. (2011) und Le Ray et al. (2013) einen positiven Effekt beschreiben, was die Senkung der operativen Geburtenrate betrifft, wenn eine manuelle Rotation angewendet wird, beschreiben Phipps et al. (2014) im *Review* keinen Einfluss. Die Problematik zeigt sich darin, dass die Autorinnen und Autoren der Studien mit den tieferen Evidenzlevels einen Effekt aufzeigen, während das *Review*, welches die höchste Evidenzstufe aufweist, kein Unterschied deutlich macht. Somit kann auch keine Aussage darüber gemacht werden, ob die spontane Geburt durch eine manuelle Rotation gefördert werden kann.

Die unterschiedlichen Datenerfassungsperioden, die grosse Diskrepanz der Stichproben und die verschiedenen *Settings*, über fast alle Kontinente verteilt, machen einen Vergleich der Ergebnisse und eine generelle Übertragung auf eine breite Population schwierig.

Aufgrund dieser Erkenntnisse kann die Fragestellung dieser Bachelorarbeit «Wie wirkt sich die manuelle Rotation von einer hiHHE in eine voHHE bei vollständig eröffnetem Muttermund auf den Geburtsmodus aus?», nicht beantwortet werden.

## 6 SCHLUSSFOLGERUNG

In diesem Kapitel wird aus den Erkenntnissen der Diskussion ein Praxis-Transfer hergestellt, es werden Limitationen genannt und weitere Forschungsmöglichkeiten aufgezeigt.

### 6.1 Theorie-Praxis-Transfer

Das Ziel der Hebammenarbeit ist es grundsätzlich, durch gezielte und angepasste Interventionen die spontane Geburt zu fördern, da eine operative Geburt viel mehr Risiken birgt, als eine spontane (siehe Kap. 3.5.1).

Die manuelle Rotation, die einen operativen Eingriff möglicherweise verhindern kann, ist eine solche Intervention. Deshalb sind die Verfasserinnen der Meinung, dass die manuelle Rotation generell einen Versuch wert ist und als mögliches Management bei einer persistierenden hiHHE in der AP in Betracht gezogen werden soll. Dabei müssen selbstverständlich die Voraussetzungen, eine manuelle Rotation durchzuführen, gegeben sein (siehe Kap. 3.8.2). Es muss jeweils individuell entschieden werden, ob das Manöver angewendet wird. Dabei sollen die Hebamme und die Gynäkologin oder der Gynäkologe gemeinsam mit der Frau unter Berücksichtigung des *Informed consent*-Prinzips eine Entscheidung treffen.

Wenn eine manuelle Rotation zur Anwendung kommt, müssen auch mögliche Komplikationen und Folgen für die Mutter und das Kind im Voraus bedacht werden. Auf diese Überlegungen wird in dieser Arbeit nicht näher eingegangen. Da kindliche Komplikationen, wie sie im Kapitel 3.8.3 beschrieben sind, nach dem Manöver selten auftreten, ist das für die Verfasserinnen ein weiterer Grund, die manuelle Rotation in der Praxis anzuwenden.

Mütterliche Verletzungen durch die manuelle Rotation sind selten beschrieben und die erwähnten sind nicht häufiger oder gravierender als jene, die bei einer vaginaloperativen Geburtsbeendigung auftreten können. Dies stärkt ebenfalls die Meinung der Verfasserinnen, dass eine manuelle Rotation mindestens einen Versuch wert sein soll.

Als letztes Argument gilt für die Verfasserinnen die wirtschaftliche Komponente.



Da eine operative Geburtsbeendigung ihres Erachtens mit viel höheren Kosten verbunden ist und im Gegensatz dazu die manuelle Rotation mit relativ wenig Aufwand und Material durchgeführt werden kann, ist dies aus Sicht der Verfasserinnen ein zusätzliches Argument, die manuelle Rotation anzuwenden. Nach der Meinung der Verfasserinnen soll das Manöver in der Schweiz in die Grundausbildung aufgenommen werden und auch in *Skillseinheiten* während der Ausbildung sowie in den Institutionen praktisch geübt werden. Hebammen, Gynäkologinnen und Gynäkologen sollen zukünftig vermehrt geschult werden, um das Manöver «manuelle Rotation» sicher und effektiv anzuwenden. Damit ergibt sich auch in der Hausgeburtsilfe und in Geburtshäusern eine weitere Massnahme für die Hebamme, eine hintere in eine vordere Hinterhauptseinstellung zu rotieren. Folglich würde sich für die Hebamme eine weitere Möglichkeit ergeben, die spontane Geburt zu unterstützen. So kann die Betreuung der Frau auch bei protrahierten Geburtsverläufen bei persistierenden hiHHE in der Hebammenkompetenz bleiben.

## 6.2 Limitationen

Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf dem Geburtsmodus bei einer hiHHE. Das mütterliche und das kindliche *Outcome* sowie die Durchführung der manuellen Rotation mit Hilfe von Forceps oder Vacuum werden nicht berücksichtigt. Die Studienlage ist durch diese Ausschlusskriterien eingeschränkt. In zwei der verwendeten Studien (Shaffer et al., 2011; Le Ray et al., 2013) wird zusätzlich die OT-Position mitbehandelt, was jedoch für diese Arbeit aufgrund der Eingrenzung in der Fragestellung keine Relevanz hat.

Wie im Kapitel 5.2 beschrieben, sind die gefundenen Studien nur bedingt miteinander vergleichbar. Dazu kommt, dass nicht alle Gütekriterien der verwendeten Studien erfüllt sind. Trotzdem werden die Studien für diese Arbeit verwendet, da sie den Hauptaspekt der Fragestellung behandeln und ihre Veröffentlichungen nicht länger als zehn Jahre zurückliegen.

Einen Vergleich mit der Literatur herzustellen, gestaltet sich schwierig, da sich die aktuellste Literatur (z.B. Simkin et al., 2017) häufig auf die Studien stützt, die in dieser Arbeit verwendet werden. Den Verfasserinnen ist beim Bearbeiten der Thematik aufgefallen, dass sehr häufig die gleichen Studienautorinnen und -autoren

zitiert werden. Dies zeigt, dass dieses Gebiet bisher nur von wenigen Forschenden intensiv untersucht wurde.

### **6.3 Ausblick**

Die Anwendung der manuellen Rotation ist aktuell mit zu wenig Evidenz belegt. Es ist daher offensichtlich, dass weitere Forschung in diesem Gebiet nötig ist. Um eine Generalisierbarkeit der Ergebnisse möglich zu machen, sind zusätzliche Studien von hoher Güte und hohem Evidenzlevel erforderlich. Dies bedingt eine standardisierte Durchführung, eine strikte Trennung der verschiedenen Fehleinstellungen (OP-/OT-Position) wie auch eine einheitliche Geburtsdokumentation und eine verblindete Durchführung des Manövers (von der durchführenden Person, der Hebamme und der Frau). Dabei soll, nach vorher festgelegten Kriterien bezüglich des Höhenstandes des VTs, einheitlich zwischen den beiden Manövern entschieden werden, um die mütterliche Verletzungsgefahr (perineal, vaginal und zervikal) zu erfassen und zuzuordnen.

Des Weiteren soll eine Differenzierung bezüglich Gestationsalter, Parität, Alter und Ethnie der Frau gemacht werden, um mögliche Einflussfaktoren auf den Erfolg des Manövers aufzuzeigen.

Ausserdem ist eine genaue Dokumentation über den Zustand der Fruchtblase (worauf in der Literatur nirgends eingegangen wird) zum Zeitpunkt der Durchführung des Manövers relevant, um die kindlichen Komplikationen wie beispielsweise einen Nabelschnurvorfal oder Vorfal von kindlichen Teilen besser beurteilen und einordnen zu können.

### **6.4 Fazit**

Die Verfasserinnen sind der Meinung, dass nach einer sorgfältigen Prüfung der mütterlichen und kindlichen Voraussetzungen für eine manuelle Rotation und nach dem Einverständnis der Frau und mit Berücksichtigung möglicher mütterlicher und kindlicher Komplikationen eine manuelle Rotation versucht werden soll. Damit sich dieses Manöver in der Geburtshilfe durchsetzt, sind eine bessere und einheitliche Evidenzlage, genügend Erfahrung der Hebammen und der Gynäkologinnen und Gynäkologen und vertiefte Erkenntnisse über mögliche weitere Komplikationen während und nach der Durchführung des Manövers wesentlich.

## VERZEICHNISSE

### Literaturverzeichnis

- Bartholomeyczik, S., Linhart, M., Mayer, H., & Mayer, H. (2008). *Lexikon der Pflegeforschung, Begriffe aus Forschung und Theorie*. München: Urban & Fischer.
- Berner Fachhochschule, & Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (Hrsg.). (2013). *Skills für Hebammen 1: Schwangerschaft*. Bern: Hep Verlag AG.
- Bundesamt für Statistik. (2014a). BFS Aktuell. *Gesundheit von Müttern und Neugeborenen in der Migrationsbevölkerung*. Heruntergeladen von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/suche.html#vaginaloperative%20geburt>
- Bundesamt für Statistik. (2014b). Medienmitteilung. *Statistiken der stationären Spitalbetriebe 2013: Provisorische Zahlen*. Heruntergeladen von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/suche.html#kaiserschnittrate>
- Chapman, V., & Charles, C. (2013). *The midwife's labour and birth handbook* (3. Auflage). Southern Gate, Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Christodoulou-Reichel, C. (2014). Geburtsmechanik. In C. Christodoulou-Reichel, M. Fischer, S. Hotz, U. Jahn-Zöhrens, H. Meinefeld, A. Mora, ... C. Scheurer. (Hrsg.), *Kreissaaltaschenbuch* (S. 120-127). Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Deneux-Tharoux, C., Sentilhes, L., Maillard, F., Closset, E., Vardon, D., Lepercq, J., & Goffinet, F. (2013). Effect of routine controlled cord traction as part of the active management of the third stage of labour on postpartum haemorrhage: *multicentre randomised controlled trial (TRACOR)*. *BMJ*, 346, f1541. <https://doi.org/10.1136/bmj.f1541>
- Göbel, E., Hähnlein, K. A., Jahn-Zöhrens, U., Kehrbach, A., Krahl, A., Luft, V., ... Weiss, V. (2010). *Geburtsarbeit: Hebammenwissen zur Unterstützung der physiologischen Geburt* (2. Auflage). Stuttgart: Hippokrates Verlag.

- Gollor, B. (2014). Das kranke und gefährdete Neugeborene. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (S. 903-958), (6. Auflage). Stuttgart: Schattauer.
- Graham, K., Phipps, H., Hyett, J. A., Ludlow, J. P., Mackie, A., Marren, A., & De Vries, B. (2014). Persistent Occiput Posterior: OUTcomes following digital rotation: A pilot randomized controlled trial. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 54(3), 268–274.  
<https://doi.org/10.1111/ajo.12192>
- Guerby, P., Allouche, M., Simon-Toulza, C., Vayssiere, C., Parant, O., & Vidal, F. (2018). Management of persistent occiput posterior position: a substantial role of instrumental rotation in the setting of failed manual rotation. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 31(1), 80–86. <https://doi.org/10.1080/14767058.2016.1275552>
- Harder, U., & Seehafer, P. (2013). Beckenboden, Bindegewebe und Haltebänder. In A. Stiefel, C. Geist, & U. Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (S.121-127), (5. überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Hippokrates.
- Harder, U. (2013). Einstellungs- und Haltungsanomalien. In A. Stiefel, C. Geist, & U. Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (S. 405-420), (5. überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Harder, U. (2013). Geburtsbeginn. In A. Stiefel, C. Geist, & U. Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (S. 299-302), (5. überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Hippokrates.
- Harder, U. (2013). Geburtsmechanik. In A. Stiefel, C. Geist, & U. Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und*

- Beruf* (S. 294-298), (5. überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Hippokrates.
- Harder, U. (2013). Phasen der Geburt. In A. Stiefel, C. Geist, & U. Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (S. 291-293), (5. überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Hippokrates.
- Heim, C., & Binder, E. B. (2012). Current research trends in early life stress and depression: Review of human studies on sensitive periods, gene–environment interactions, and epigenetics. *Experimental Neurology*, 233(1), 102–111.  
<https://doi.org/10.1016/j.expneurol.2011.10.032>
- Höfer, S. (2013). Untersuchung der schwangeren Frau. In A. Stiefel, C. Geist, & U. Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (S.173-182), (5. überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Hippokrates.
- Hopp, H., & Kalache, K. (2016). Pathologische Geburt und vaginaloperative Entbindung. In H. Schneider, P. Husslein, & K.-T. M. Schneider (Hrsg.), *Die Geburtshilfe* (S. 783-838), (5. Auflage). Berlin: Springer.
- Interdisziplinäre «D-A-CH»-Konsensusgruppe PPH (Deutschland – Österreich – Schweiz). (2013). *Management der postpartalen Blutung. Der «D-A-CH»-Algorithmus* [PDF Dokument]. Heruntergeladen von <https://moodle.zhaw.ch/mod/folder/view.php?id=637978>
- Krahl, A. (2010). Was ist eine normale Geburt. In E. Göbel, K. A. Hähnlein, U. Jahn-Zöhrens, A. Kehrbach, A. Krahl, V. Luft, ... V. Weiss (Hrsg.), *Geburtsarbeit: Hebammenwissen zur Unterstützung der physiologischen Geburt* (S. 2-5). Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Le Ray, C., Deneux-Tharoux, C., Khireddine, I., Dreyfus, M., Vardon, D., & Goffinet, F. (2013). Manual Rotation to Decrease Operative Delivery in Posterior or Transverse Positions: *Obstetrics & Gynecology*, 122(3), 634–640.  
<https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3182a10e43>

- MacDorman, M. F., Declercq, E., Menacker, F., & Malloy, M. H. (2006). Infant and Neonatal Mortality for Primary Cesarean and Vaginal Births to Women with “No Indicated Risk,” *United States, 1998–2001 Birth Cohorts. Birth*, 33(3), 175–182. <https://doi.org/10.1111/j.1523-536X.2006.00102.x>
- Maier, R. F., Obladen, M., & Stiller, B. (2017). *Neugeborenenintensivmedizin: Evidenz und Erfahrung* (9. Auflage). Berlin: Springer.
- Mändle, C. (2007). Betreuung und Leitung der regelrechten Geburt. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (S. 322-354), (5. Auflage). Heruntergeladen von [https://content-select.com/media/moz\\_viewer/51fbb6a2-cc14-4885-9781-05392efc1343/language:de](https://content-select.com/media/moz_viewer/51fbb6a2-cc14-4885-9781-05392efc1343/language:de)
- Mändle, C. (2014). Betreuung und Leitung der regelrechten Geburt. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (S. 415-463), (6. Auflage). Stuttgart: Schattauer.
- Masturzo, B., Farina, A., Attamante, L., Piazzese, A., Rolfo, A., Gaglioti, P., & Todros, T. (2017). Sonographic evaluation of the fetal spine position and success rate of manual rotation of the fetus in occiput posterior position: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Ultrasound*, 45(8), 472–476. <https://doi.org/10.1002/jcu.22477>
- Opitz-Kreuter, S., & Rakos, E. (2014). Regelwidriger Geburtsmechanismus. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (S. 518-584), (6. Auflage). Stuttgart: Schattauer.
- Oswald-Vormdohre, G. (2014). Faktoren der Geburt. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (S. 385-414), (6. Auflage). Stuttgart: Schattauer.
- Phipps, H., de Vries, B., Hyett, J., & Osborn, D. A. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery. In The Cochrane Collaboration (Hrsg.), *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009298.pub2>

- Phipps, H., de Vries, B., Lee, P. N., & Hyett, J. A. (2012). Management of occiput posterior position in the second stage of labour: A survey of obstetric practice in Australia and New Zealand. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 52(5), 450–454. <https://doi.org/10.1111/j.1479-828X.2012.01458.x>
- Reichman, O., Gdansky, E., Latinsky, B., Labi, S., & Samueloff, A. (2007). Digital rotation from occipito-posterior to occipito-anterior decreases the need for cesarean section. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 136(1), 25–28. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2006.12.025>
- Ris, I., & Preusse-Bleuler, B. (2015). *Arbeitsinstrument für ein Critical Appraisal (AICA) eines Forschungsartikels* [PDF Dokument]. Heruntergeladen von <https://moodle.zhaw.ch/mod/folder/view.php?id=681236>
- Rosenberger, C. (2013). Geburtsmechanische Begriffe zur Position des Kindes. In A. Stiefel, C. Geist, & U. Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (S. 275-278), (5. überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Hippokrates.
- Rosenberger, C. (2013). Weicher Geburtsweg. In A. Stiefel, C. Geist, & U. Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (S. 288), (5. überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Hippokrates.
- Rosenberger, C., Schilling, R. M., & Harder, U. (2013). Der Geburtsvorgang. In A. Stiefel, C. Geist, & U. Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (S. 268- 275), (5. überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Sackett, D., Rosenberg, W., Gray, J., Haynes, R., & Richardson, W. (1996) Evidence based medicine: *what it is and what it isn't*. *BMJ* 1996; 312(71).  
Doi:10.1136/bmj.312.7023.71

- Schäfers, R. (2014). Schwangerenvorsorge. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (S. 156-201), (6. Auflage). Stuttgart: Schattauer.
- Schilling, R. M., & Harder, U. (2013). Knöcherner Geburtsweg. In A. Stiefel, C. Geist, & U. Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (S. 280-288), (5. überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Hippokrates.
- Schneider, H., Husslein, P., & Schneider, K.-T. M. (2016). *Die Geburtshilfe* (5. Auflage). Berlin: Springer.
- Schneider, H., Marschalek, J., & Husslein, P. (2016). Sectio caesarea. In H. Schneider, P. Husslein, & K.-T. M. Schneider (Hrsg.), *Die Geburtshilfe* (S. 865-882), (5. Auflage). Berlin: Springer.
- Schönberner, P., Rockel-Loenhoff, A., & Harder, U. (2013). Mütterliche Geburtsverletzungen und Nahtversorgung. In A. Stiefel, C. Geist, & U. Harder (Hrsg.), *Hebammenkunde: Lehrbuch für Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Beruf* (S. 372-382), (5. überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Hippokrates.
- Schweizerischer Hebammenverband SHV. (2014). *Kaiserschnitt: Die Informationsbroschüre der Hebammen, Kinderärzte und Anästhesisten*. Bern.
- Seelbach-Göbel, B. (2010). Vaginal-operative Geburt. In W. Rath et al. (Hrsg.), *Geburtshilfe und Perinatalmedizin: Pathologische Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett* (S. 619-630), (2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Heruntergeladen von <https://www.thieme-connect.de/products/ebooks/pdf/10.1055/b-0034-86607.pdf>
- Seifert, F. (2014). Geburtshilfliche Operationen. In C. Mändle & S. Opitz-Kreuter (Hrsg.), *Das Hebammenbuch: Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe* (S. 664-696), (6. Auflage). Stuttgart: Schattauer.
- Shaffer, B. L., Cheng, Y. W., Vargas, J. E., & Caughey, A. B. (2011). Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse



- position. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 24(1), 65–72.  
<https://doi.org/10.3109/14767051003710276>
- Simkin, P., & Ancheta, R. (2006). *Schwierige Geburten – leicht gemacht: Dystokien erfolgreich meistern* (2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Bern: Hans Huber.
- Simkin, P., & Ancheta, R. (2011). *The Labor Progress Handbook. Early Interventions to Prevent and Treat Dystocia* (3. Auflage). Southern Gate, Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Simkin, P., Hanson, L., & Ancheta, R. (2017). *The Labor Progress Handbook: Early Interventions to Prevent and Treat Dystocia* (4. Auflage). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Tempest, N., Navaratnam, K., & Hapangama, D. K. (2015). Management of delivery when malposition of the fetal head complicates the second stage of labour. *The Obstetrician & Gynaecologist*, 17(4), 273–280.  
<https://doi.org/10.1111/tog.12217>
- The WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health Research Group, Souza, J., Gülmezoglu, A., Lumbiganon, P., Laopaiboon, M., Carroli, G., ... Ruyan, P. (2010). Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: the 2004-2008 WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. *BMC Medicine*, 8(1).  
<https://doi.org/10.1186/1741-7015-8-71>
- Wright, C. H. (1983). The Active Management of Prolonged Labor. *Journal of the National Medical Association*, 75(2), 223–226.
- ZHAW Rektorat. Stabstelle Diversity. (n. d.). *Leitfaden geschlechtergerechte Sprache* [PDF Dokument]. Heruntergeladen von  
[https://www.studiportal.gesundheit.zhaw.ch/fileadmin/user\\_upload/09\\_DepartementG/03\\_Formulare\\_Broschueren/Leitfaden-Geschlechtergerechte-Sprache-2015-zhaw-gesundheit.pdf](https://www.studiportal.gesundheit.zhaw.ch/fileadmin/user_upload/09_DepartementG/03_Formulare_Broschueren/Leitfaden-Geschlechtergerechte-Sprache-2015-zhaw-gesundheit.pdf)

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Keywords (eigene Darstellung, 2018) .....	9
Tabelle 2: Ausgewählte Studien (eigene Darstellung, 2018) .....	10
Tabelle 3: Geburtsmechanische Begriffe zur Position des Kindes (eigene Darstellung, 2018) .....	19
Tabelle 4: Übersicht zur Studie von Reichman et al. (2007, eigene Darstellung, 2018) .....	27
Tabelle 5: Übersicht zur Studie von Shaffer et al. (2011, eigene Darstellung, 2018)	30
Tabelle 6: Übersicht zur Studie von Le Ray et al. (2013, eigene Darstellung, 2018)	33
Tabelle 7: Übersicht zum <i>Review</i> von Phipps et al. (2014, eigene Darstellung, 2018) .....	36
Tabelle 8: Übersicht der Ergebnisse der Studien <b>bezüglich manueller Rotation</b> (eigene Darstellung, 2018) .....	40
Tabelle 9: Vergleich der Studien (eigene Darstellung, 2018) .....	42

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geburtshilflich bedeutsamster Durchmesser (b): Conjugata vera obstetrica nach Mändle und Opitz-Kreuter (2014, S. 386).....	13
Abbildung 2: Die drei Beckenräume mit Beckeneingang, -mitte, -enge, -ausgang und der Führungslinie nach Mändle und Opitz-Kreuter (2014, S. 388).....	13
Abbildung 3: Höhenstandsdiagnose nach de Lee (in cm) ausgehend von der ISP- Linie nach Mändle und Opitz-Kreuter (2014, S.389).....	14
Abbildung 4: Die funktionelle Zweiteilung des Uterus unter der Geburt in einen oberen aktiven und einen unteren passiven Teil nach Mändle und Opitz- Kreuter (2014, S. 400) .....	14
Abbildung 5: Die Kopfumfänge; a: Circumferentia suboccipito-bregmaticum, b: Circumferentia fronto-occipitalis, c: Circumferentia mento-occipitalis nach Mändle und Opitz-Kreuter (2014, S. 394) .....	21
Abbildung 6: Maximal flektierte Haltung im Beckenausgang nach Mändle und Opitz- Kreuter (2014, S. 537) .....	22

## WORTANZAHL

**Abstract** (exkl. Keywords): 189 Wörter

**Arbeit** (Einleitung, methodische Vorgehensweise, Theoretischer Hintergrund, Ergebnisse, Diskussion und Schlussfolgerung, exkl. Tabellen): 10'520 Wörter

## DANKSAGUNG

Ohne die Hilfe gewisser Personen wäre die Verwirklichung dieser Arbeit nicht möglich gewesen. Hiermit möchten wir allen, die uns in irgendeiner Weise unterstützt haben, von Herzen danken:

- Anja Pfister für die Betreuung während dem Schreiben unserer Bachelorarbeit
- Marion Huber für die verständlichen Methodenberatungen
- Unseren lieben Familien und engen Freunden für die moralische Unterstützung während des gesamten Schreibprozesses
- Tiana Wehri, Seraina Nacht, Trix Weber, Ernst Willi und Alissa Amacker für das kritische Gegenlesen und die Korrekturen
- Seraina Egli für die Unterstützung beim Formatieren der Arbeit
- Hedy Falk, Hebamme, für die Auskünfte über die Geburtsstatistik des Kantonsspitals St. Gallen

## EIGENSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG

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

Datum:

Unterschrift:

04.05.2018

Rebekka Roth und Sarah Willi

## ANHANG

### A Glossar

Begriff	Erklärung
APGAR	Ein Schema zur Beurteilung des klinischen Zustands des Neugeborenen. Der Wert wird eine, fünf und zehn Minuten nach der Geburt bestimmt.
Asphyxie	Zeigt sich beim Neugeborenen durch eine schwere metabolische Azidose im Nabelschnurblut, einen anhaltend erniedrigten Apgar-Score und funktionelle Störungen infolge von hypoxischen Schäden verschiedener Organe und des zentralen Nervensystems.
Asynklitismus, asynklitische Einstellung	Seitliche Beugung des kindlichen Kopfes im Beckeneingang, Scheitelbeineinstellung, vorderes oder hinteres Scheitelbein übernimmt die Führung anstelle der Pfeilnaht.
Atemnotsyndrom (ANS)	Eine insuffiziente Atmung mit ungenügendem Gasaustausch mit Surfactantmangel als Ursache
Beckenzirkel	Instrument zur äusseren Ausmessung des Beckens
Chorionamnionitis	Beginnende Infektion der Eihäute vor oder unter der Geburt
Circumferentia fronto-occipitalis	Umfang: Verlauf von der Glabella (unbehaarte Stelle zwischen den Augenbrauen) bis zum Hinterhaupt, Umfang ca. 35 cm
Circumferentia suboccipito-bregmaticum	Kleiner schräger Umfang, Verlauf vom Nacken über die grosse Fontanelle, 33 cm, mechanisch günstigster Umfang für die Geburt
Conjugata externa	Wird am oberen Symphysenrand bis zum Dornfortsatz des fünften Lendenwirbels gemessen und beträgt 18-21 cm.
Conjugata vera anatomica	Verbindungsline vom oberen Symphysenrand zum Promontorium reichend, 11-12 cm
Conjugata vera obstetrica	Vom Promontorium bis zum weitest hervorragenden Punkt der Symphyseninnenseite verlaufend, 11-11.5 cm
Cord-Traction-Verfahren	Zug an der Nabelschnur zur Lösung und Gewinnung der Plazenta nach Kontraktionsmittelgabe
CPAP-Therapie	«Continuous Positive Airway Pressure», mit konstantem

	positiven Druck werden die Lungenalveolen am Ende der Ausatmung offengehalten.
Elektive Sectio	Geplanter Wunschkaiserschnitt (ohne medizinische Indikationen), vor Wehenbeginn mit intakter Fruchtblase
Endomyometritis	Entzündung der Plazentahaftstelle, des Endometriums (Schleimhaut) und des Myometriums (obere Muskelschicht des Uterus)
Episiotomie	Chirurgischer Eingriff, bei dem mit einer Schere vor dem Durchtritt des vorangehenden Teils des Kindes der Scheideneingang erweitert wird, Verletzung von Scheide und Damm, welche chirurgisch versorgt werden muss.
<i>Ferguson</i> -Reflex	Wird durch den vorangehenden Teil an den Druckrezeptoren in Höhe des inneren Muttermundes aktiviert und regt die Oxytocinbildung im Hypothalamus zur Kontraktion des Myometriums an.
Forcepsentbindung, -extraktion	Gehört zu den vaginaloperativen Entbindungen in der Austrittsphase. Mithilfe zweier Zangenlöffel, welche nacheinander um den kindlichen Kopf platziert werden, kann der Kopf durch Zug entwickelt werden.
Geburtsstillstand	Fehlender Geburtsfortschritt, wenn geburtsunterstützende Massnahmen wie Behandlung einer ineffektiven Wehentätigkeit, eine ausreichende Analgesie, Lagerungswechsel und die Amniotomie ausgeschöpft wurden. Erstgebärende und Mehrgebärende in EP >2 h, Erstgebärende und Mehrgebärende in AP >1 h
Höhenstand	Höhenstand/ Position des vorangehenden Kindsteils im knöchernen Becken unter der Geburt
Hypoxämie	Es liegt ein relativer Sauerstoffmangel im Blut vor. Die Zellatmung im Gewebe funktioniert normal aerob und die Gewebe werden mit Sauerstoff versorgt.
Implantationsstörungen	Reicht das Trophoblastgewebe (Plazentazotten) tief ins Myometrium hinein, spricht man von einer Plazenta increta, erreicht die Plazenta die Serosa des Uterus bzw. das viszerale Peritoneum oder dringt sie gar bis in umgebende Organe wie z. B. der Harnblase oder dem Darm ein, so spricht man von einer Plazenta percreta.
Interspinallinie (ISP)	Verbindungsline der Spinae ischiadicae (Sitzbeinstachel), Bezugspunkt für die Höhenstandsangaben des vorangehenden Teils

Kephalhämatom	Bluterguss, entsteht durch Gefässrisse zwischen Schädelknochen und Knochenhaut, bleibt im Bereich des Schädelknochens begrenzt (überlappt die Schädelnähte nicht). Kann bei einer Vacuumextraktion entstehen.
Kindliche Leitstelle	Der am tiefsten liegende und ertastbare Kindsteil in der Führungslinie
Leopold'scher Handgriff	Handgriffe, um den schwangeren Bauch zu palpieren, dient vor allem der Lage und Grössenbestimmung des Fetus und der Gebärmutter.
Makrosomie	Übergewichtiges Neugeborenes mit einem Gewicht > 97. Perzentile (d.h. in der 40. Schwangerschaftswoche > 4300g)
Muttermund vollständig (MMv)	Vollständige/maximale Erweiterung des äusseren und inneren Muttermundes (ca. 10 cm)
Nabelschnurvorfall	Die Nabelschnur liegt vor dem vorangehenden Teil, nachdem die Fruchtblase gesprungen ist. Durch eine Kompression der Nabelschnur kann es zu einer kindlichen Asphyxie (siehe Asphyxie) kommen.
Occipito-anteriore Position (OA-Position), dorso-anteriore Position, anteriore Stellung, vordere Hinterhauptseinstellung (voHHE), OA-Rotation	Der Rücken des Kindes befindet sich vorne (dorsoanterior), der Kopf hat eine maximale Beugehaltung (Hinterhauptshaltung) eingenommen. = Physiologische Einstellung bei der Geburt
Occipito-posteriore Position (OP-Position), dorso-posteriore Position, hintere Hinterhauptseinstellung (hiHHE), OP-Rotation	Einstellungsanomalie: Der Kopf zeigt eine regelrecht gebeugte Haltung (Hinterhauptshaltung), aber der Rücken des Kindes hat eine Tendenz nach hinten (dorsoposterior). Im Volksmund als «Sterngucker» bekannt, da das Gesicht bei der Geburt in Rückenlage nach oben schaut.
Okkulte Sphinkterverletzung	Okkult: versteckt, unentdeckt Sphinkterverletzung: Eine Dammverletzung, welche den Musculus sphincter ani (Schliessmuskels des Rektums) betrifft, muss in jedem Fall chirurgisch versorgt werden.
Occipito-transverse Position (OT-Position), tiefer Querstand	Einstellungs- und Haltungsanomalie im Beckenausgang: der Kopf bleibt auf dem Beckenboden mit der Pfeilnaht im queren Durchmesser, die Rotation in den geraden Durchmesser bleibt aus. Meistens zusätzlich eine indifferente Haltung des Kopfes.

Operative Geburtsbeendigung	Beinhaltet alle operativen Eingriffe, eine Geburt zu beenden: Sectio, Forcepsentbindung und Vacuumextraktion
Oxytocin, Syntocinon®	Hormon, welches direkt an der Muskulatur der Gebärmutter und der Milchdrüsengängen wirkt, kann in synthetischer Form zur Wehenunterstützung verabreicht werden.
Parität	Anzahl Geburten einer Frau
Periduralanästhesie (PDA), Epiduralanästhesie (EDA)	Das Einbringen eines Lokalanästhetikums in den Periduralraum (rückenmarksnah) zur Schmerzlinderung und meist zur vollständigen Schmerzausschaltung des Unterleibs
Pfeilnaht	Die Naht zwischen den beiden Scheitelbeinen, verläuft in Längsrichtung des Schädels.
Placenta praevia	Vollständige oder teilweise Implantation der Plazenta im unteren Uterinsegment, kann teilweise oder ganz über den inneren Muttermund ragen.
Planum	Umfang
Postpartal, postpartum	Nachgeburtliche Zeit, die sich auf die Mutter bezieht.
Postpartale Blutung, postpartale Hämorrhagie (PPH)	Vaginale Blutung, die in der Nachgeburtsphase und bis zu sechs Wochen postpartum auftritt.
Präeklampsie	Erkrankung in der Schwangerschaft, welche mit einem Bluthochdruck nach der 20. Schwangerschaftswoche und mit Eiweiss im Urin einhergeht.
Prolongierte Geburt, protrahierte Geburt	Verlängerte, verzögerte Geburt
Saugglocke	Instrument, mit dem die Vacuumextraktion (siehe Vacuumextraktion) durchgeführt wird, besteht entweder aus Metall, Plastik oder Silikon.
Schräger Durchmesser (1. & 2.)	Verlauf der Pfeilnaht während der Geburt im Bezug zum mütterlichen Becken, somit kann die momentane Einstellung des kindlichen Kopfes festgestellt werden. Der erste schräge Durchmesser verläuft von links vorne nach rechts hinten, der zweite Schräge verläuft von rechts vorne nach links hinten (aus Sicht des mütterlichen Beckens).
Schulterdystokie	Ein Geburtsstillstand nach der Geburt des kindlichen Kopfes in Schädellage aufgrund einer fehlenden Drehung der kindlichen Schultern. Lebensbedrohlicher Zustand

	des Kindes, welcher ein schnelles Handeln erfordert.
Sectio caesarea, kurz: Sectio	Kaiserschnitt; ist eine operative, abdominale Schnittentbindung des Kindes, bei der Bauchdecke und Gebärmutterwand eröffnet werden.
Sekundäre Sectio	Eine Sectio, welche nach Geburtsbeginn oder nach Blasensprung erfolgt.
Synklitismus, synklitische Einstellung	Gleiche Neigung, wenn Pfeilnaht und Führungslinie achsengleich verlaufen
Transitorische Tachypnoe (TTN), wet lung-Syndrom	Verzögerte Resorption des Fruchtwassers in der Lunge, was zu einer erhöhten Atemfrequenz des Kindes führt.
Vacuumentbindung, -extraktion (VE)	Eine vaginaloperative Entbindung in der Austreibungsphase. Erfolgt durch Zug am kindlichen Kopf.
Vaginaloperative Geburtsbeendigung, instrumentelle Entbindung	Beinhaltet die Vacuumextraktion, sowie die Forcepsentbindung
Vorangehender Teil (VT)	Vaginal tastbarer Teil des Kindes, der bei der Geburt vorangeht (Kopf, Gesäss, Fuss, Hand).
Vorzeitiger Blasensprung	Findet vor dem Beginn zervixwirksamer Wehen (vor dem eigentlichen Geburtsbeginn) statt (Inzidenz 10-20%).



## B Mailverkehr



Falk Hedy HCARE-KSSG-PDALLG <Hedy.Falk@kssg.ch>  
Di 16.01.2018 09:28

Als ungelesen markieren

An: Roth Rebekka (rothreb1);

• Sie haben diese Nachricht am 16.01.2018 21:02 weitergeleitet.

Sehr geehrte Frau Roth

Ich habe das Mail weitergeleitet bekommen mit Ihren Fragen. Ich kann Ihnen folgende Antwort vom letzten Jahr 2017 geben:

- Geburtenzahl 1920 Kinderzahl 1988 à das resultiert daraus, dass wir bis zum Jahr 2017 die Gemini's und Drillinge als eine Geburt gezählt haben. Das ist nun von diesem Jahr anders, da zählen wir auch die Mehrlinge als je eine Geburt. Das würde bedeuten, dass die Geburtenzahl dann auch der Kinderzahl entspricht. Das wird in anderen Kliniken auch so gemacht.
- Spontangeburt aus OP-Rotation **24**
- Vaginal-operative Geburten wegen OP-Rotation **15** (wovon 14 Vacuum 1x Forzepps)
- Sectiones wegen OP-Rotationen **9** diese Zahl ist nicht ganz zuverlässig, da bei der Eingabe vielleicht doch einige fehlen

Ich hoffe, dass Sie damit etwas anfangen können. Bitte richten Sie noch herzliche Grüsse an Frau Sarah Willi von Alissa Amacker aus. Sie kennt sie gut.

Alles Gute für Ihre Arbeit!  
Freundliche Grüsse  
Hedy Falk

Hedy Falk  
Dipl. Hebamme  
Geburtenabteilung  
Kantonsspital St.Gallen  
CH-9007 St.Gallen  
Tel. 0041 (0)71 494 20 42  
hedy.falk@kssg.ch

## C Searchhistory

Gewählte Datenbank	Suchbegriffe mit verschiedenen Suchoptionen	Gefundene Treffer/ relevante Treffer
pubmed	((occipito-posterior) AND manual rotation) AND reduce cesarean section	<p><b>1 Resultat</b></p> <p><b>1 relevante Studie:</b></p> <p>Phipps, H., Vries, B., Lee, P. N., &amp; Hyett, J. A. (2012). Management of occiput posterior position in the second stage of labour: a survey of obstetric practice in Australia and New Zealand. Australian and New Zealand.</p>
pubmed	(birth mode) OR mode of delivery) AND manual rotation NOT decubitus	<p><b>14 Resultate</b></p> <p><b>4 relevante Studien:</b></p> <p>Shaffer, B. L., Cheng, Y. W., Vargas, J. E., &amp; Caughey, A. B. (2011). Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position.</p> <p>Graham, K., Phipps, H., Hyett, J. A., Ludlow, J. P., Mackie, A., Marren, A., &amp; De Vries, B. (2014). Persistent occiput posterior: outcomes following digital rotation: a pilot randomised controlled trial.</p> <p><b>Review :</b> Phipps, H., de Vries, B., Hyett, J., &amp; Osborn, D. A. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery.</p> <p>Le Ray, C., Serres, P., Schmitz, T., Cabrol, D., &amp; Goffinet, F. (2007). Manual rotation in occiput posterior or transverse positions: risk factors and consequences on the cesarean delivery rate.</p> <p>Le Ray, C., Deneux-Tharoux, C., Khireddine, I., Dreyfus, M., Vardon, D., &amp; Goffinet, F. (2013). Manual rotation to decrease operative delivery in posterior or transverse positions.</p> <p>O'Brien, S., Day, F., Lenguerrand, E., Cornthwaite, K., Edwards, S., &amp; Siassakos, D. (2017). Rotational forceps versus manual rotation and direct forceps: A retrospective cohort study.</p>

pubmed	((fetal malposition) AND manual rotation)	<p><b>11 Resultate</b></p> <p><b>4 relevante Studien:</b></p> <p><b>Review :</b></p> <p>Phipps, H., de Vries, B., Hyett, J., &amp; Osborn, D. A. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery.</p> <p><b>Relevante Studien:</b></p> <p>Tempest, N., McGuinness, N., Lane, S., &amp; Hapangama, D. K. (2017). Neonatal and maternal outcomes of successful manual rotation to correct malposition of the fetal head; A retrospective and prospective observational study.</p> <p>Phipps, H., Vries, B., Lee, P. N., &amp; Hyett, J. A. (2012). Management of occiput posterior position in the second stage of labour: a survey of obstetric practice in Australia and New Zealand.</p> <p>O'Brien, S., Day, F., Lenguerrand, E., Cornthwaite, K., Edwards, S., &amp; Siassakos, D. (2017). Rotational forceps versus manual rotation and direct forceps: A retrospective cohort study.</p>
pubmed	(digital rotation) AND occiput posterior position	<p><b>8 Resultate</b></p> <p><b>2 relevante Studien:</b></p> <p>Graham, K., Phipps, H., Hyett, J. A., Ludlow, J. P., Mackie, A., Marren, A., &amp; De Vries, B. (2014). Persistent occiput posterior: outcomes following digital rotation: a pilot randomised controlled trial</p> <p>Reichman, O., Gdansk, E., Latinsky, B., Labi, S., &amp; Samueloff, A. (2007). Digital rotation from occipito-posterior to occipito-anterior decreases the need for cesarean section.</p>
pubmed	((occipito transverse position) AND manual rotation) AND second stage of labour	<p><b>5 Resultate</b></p> <p><b>5 relevante Studien:</b></p> <p>de Vries, B., Phipps, H., Kuah, S., Pardey, J., Ludlow, J.,</p>

		<p>Bisits, A., ... &amp; Hyett, J. A. (2015). Transverse occiput position: Using manual Rotation to aid Normal birth and improve delivery OUTcomes (TURN-OUT): A study protocol for a randomised controlled trial.</p> <p>Phipps, H., Vries, B., Jagadish, U., &amp; Hyett, J. (2014). Management of occiput posterior position in the second stage of labor: a survey of midwifery practice in Australia.</p> <p>Shaffer, B. L., Cheng, Y. W., Vargas, J. E., &amp; Caughey, A. B. (2011). Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position.</p> <p>Schmitz, T., &amp; Meunier, E. (2008). Interventions during labor for reducing instrumental deliveries.</p> <p>Wright, C. H. (1983). The Active Management of Prolonged Labor.</p>
pubmed	<p>(occipitoposterior position) AND hands-and-knees positioning</p> <p>(occiput posterior position AND positioning NOT perineal laceration AND second stage of labour)</p>	<p><b>2 Resultate</b></p> <p><b>2 relevante Studien:</b></p> <p>Stremler, R., Hodnett, E., Petryshen, P., Stevens, B., Weston, J., &amp; Willan, A. R. (2005). Randomized controlled trial of hands-and-knees positioning for occipitoposterior position in labor.</p> <p>Hunter, S., Hofmeyr, G. J., &amp; Kulier, R. (2007). Hands and knees posture in late pregnancy or labour for fetal malposition (lateral or posterior).</p> <p><b>3 Resultate:</b></p> <p><b>Review:</b> Kopas, M. L. (2014). A review of evidence-based practices for management of the second stage of labor.</p>
pubmed	<p>((persistent occiput posterior) AND manual rotation) AND outcome</p>	<p><b>6 Resultate</b></p> <p><b>5 relevante Studie:</b></p> <p>Graham, K., Phipps, H., Hyett, J. A., Ludlow, J. P.,</p>

		<p>Mackie, A., Marren, A., &amp; De Vries, B. (2014). Persistent occiput posterior: outcomes following digital rotation: a pilot randomised controlled trial.</p> <p>Shaffer, B. L., Cheng, Y. W., Vargas, J. E., &amp; Caughey, A. B. (2011). Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position.</p> <p>Phipps, H., Hyett, J. A., Kuah, S., Pardey, J., Ludlow, J., Bisits, A., ... &amp; de Vries, B. (2015). Persistent Occiput Posterior position-OUTcomes following manual rotation (POP-OUT): study protocol for a randomised controlled trial.</p> <p>Masturzo, B., Farina, A., Attamante, L., Piazzese, A., Rolfo, A., Gaglioti, P., &amp; Todros, T. (2017). Sonographic evaluation of the fetal spine position and success rate of manual rotation of the fetus in occiput posterior position: A randomized controlled trial.</p> <p>Guerby, P., Allouche, M., Simon-Toulza, C., Vayssiere, C., Parant, O., &amp; Vidal, F. (2017). Management of persistent occiput posterior position: a substantial role of instrumental rotation in the setting of failed manual rotation.</p>
pubmed	((manual rotation) AND decrease operative delivery) AND transverse positions	<p><b>3 Resultate</b></p> <p><b>2 relevante Studien:</b></p> <p>Le Ray, C., Deneux-Tharoux, C., Khireddine, I., Dreyfus, M., Vardon, D., &amp; Goffinet, F. (2013). Manual rotation to decrease operative delivery in posterior or transverse positions.</p> <p>de Vries, B., Phipps, H., Kuah, S., Pardey, J., Ludlow, J., Bisits, A., ... &amp; Hyett, J. A. (2015). Transverse occiput position: Using manual Rotation to aid Normal birth and improve delivery OUTcomes (TURN-OUT): A study protocol for a randomised controlled trial.</p>
pubmed	((manual rotation) AND fetal malposition) AND operative delivery	<p><b>5 Resultate</b></p> <p><b>3 relevante Studien:</b></p> <p><b>Review:</b></p>

		<p>Phipps, H., de Vries, B., Hyett, J., &amp; Osborn, D. A. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery.</p> <p>Phipps, H., Vries, B., Lee, P. N., &amp; Hyett, J. A. (2012). Management of occiput posterior position in the second stage of labour: a survey of obstetric practice in Australia and New Zealand.</p> <p>Tempest, N., McGuinness, N., Lane, S., &amp; Hapangama, D. K. (2017). Neonatal and maternal outcomes of successful manual rotation to correct malposition of the fetal head; A retrospective and prospective observational study.</p>
pubmed	((attitudes) AND manual rotation) AND operative delivery	<p><b>1 Resultat</b></p> <p><b>1 relevante Studie:</b></p> <p>Phipps, H., Vries, B., Jagadish, U., &amp; Hyett, J. (2014). Management of occiput posterior position in the second stage of labor: a survey of midwifery practice in Australia.</p>
pubmed	((manual rotation) AND malposition) AND outcomes	<p><b>4 Resultate</b></p> <p><b>3 relevante Studien:</b></p> <p><b>Review:</b></p> <p>Phipps, H., de Vries, B., Hyett, J., &amp; Osborn, D. A. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery.</p> <p>Tempest, N., McGuinness, N., Lane, S., &amp; Hapangama, D. K. (2017). Neonatal and maternal outcomes of successful manual rotation to correct malposition of the fetal head; A retrospective and prospective observational study.</p> <p>O'Brien, S., Day, F., Lenguerrand, E., Cornthwaite, K., Edwards, S., &amp; Siassakos, D. (2017). Rotational forceps versus manual rotation and direct forceps: A retrospective cohort study.</p>
pubmed	((occiput posterior position) AND second stage of labour) AND operative delivery rate	<p><b>13 Resultate</b></p> <p><b>4 relevante Studien:</b></p>

		<p>Carseldine, W. J., Phipps, H., Zawada, S. F., Campbell, N. T., Ludlow, J. P., Krishnan, S. Y., &amp; De Vries, B. S. (2013). Does occiput posterior position in the second stage of labour increase the operative delivery rate?</p> <p>Phipps, H., Vries, B., Lee, P. N., &amp; Hyett, J. A. (2012). Management of occiput posterior position in the second stage of labour: a survey of obstetric practice in Australia and New Zealand.</p> <p>Phipps, H., Hyett, J. A., Kuah, S., Pardey, J., Ludlow, J., Bisits, A., ... &amp; de Vries, B. (2015). Persistent Occiput Posterior position-OUTcomes following manual rotation (POP-OUT): study protocol for a randomised controlled trial.</p> <p>Graham, K., Phipps, H., Hyett, J. A., Ludlow, J. P., Mackie, A., Marren, A., &amp; De Vries, B. (2014). Persistent occiput posterior: outcomes following digital rotation: a pilot randomised controlled trial.</p>
Cinahl	<p>occiput-posterior AND manual rotation AND reduce cesarean section AND obstetrics NOT decubitus NOT outcome</p> <p>Search modes - SmartText Searching</p>	<p><b>26 Resultate</b></p> <p><b>3 relevante Studien:</b></p> <p>Carseldine, W. J., Phipps, H., Zawada, S. F., Campbell, N. T., Ludlow, J. P., Krishnan, S. Y., &amp; De Vries, B. S. (2013). Does occiput posterior position in the second stage of labour increase the operative delivery rate?</p> <p>Malvasi, A., &amp; Tinelli, A. (2017). Persistent occiput posterior position associated to asynclitism, solved by manual rotation: is always possible to perform safely this maneuver?.</p> <p>Ridley, R. T. (2007). Diagnosis and intervention for occiput posterior malposition.</p>
Cinahl	<p>birthmode or mode of delivery AND manual rotation</p> <p>Search modes - Boolean/Phrase</p>	<p><b>2 Resultate</b></p> <p><b>1 relevante Studie:</b></p> <p><b>Review :</b> Phipps, H., de Vries, B., Hyett, J., &amp; Osborn, D. A. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery.</p>
Cinahl	<p>fetal malposition AND manual rotation</p>	<p><b>3 Resultate</b></p>

	Search modes - Boolean/Phrase	<p><b>3 relevante Studien :</b></p> <p><b>Review :</b> Phipps, H., de Vries, B., Hyett, J., &amp; Osborn, D. A. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery.</p> <p>O'Brien, S., Day, F., Lenguerrand, E., Cornthwaite, K., Edwards, S., &amp; Siassakos, D. (2017). Rotational forceps versus manual rotation and direct forceps: A retrospective cohort study.</p> <p><b>Review:</b> Caughey, A. B., Sharshiner, R., &amp; Cheng, Y. W. (2015). Fetal malposition: impact and management.</p>
Cinahl	digital rotation AND occiput posterior position	<p><b>1 Resultat</b></p> <p><b>1 relevante Studie:</b></p> <p>Simkin, P. (2010). The fetal occiput posterior position: state of the science and a new perspective.</p>
Cinahl	occipito transverse position AND manual rotation AND second stage of labour	<p><b>2 Resultate</b></p> <p><b>2 relevante Studien:</b></p> <p>Shaffer, B. L., Cheng, Y. W., Vargas, J. E., &amp; Caughey, A. B. (2011). Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position.</p> <p>de Vries, B., Phipps, H., Kuah, S., Pardey, J., Ludlow, J., Bisits, A., ... &amp; Hyett, J. A. (2015). Transverse occiput position: Using manual Rotation to aid Normal birth and improve delivery OUTcomes (TURN-OUT): A study protocol for a randomised controlled trial.</p>
Cinahl	occiput posterior position AND positioning NOT perineal laceration AND second stage of labour	<p><b>3 Resultate</b></p> <p><b>1 relevante Studie:</b></p> <p><b>Review:</b> Kopas, M. L. (2014). A review of evidence-based practices for management of the second stage of labor.</p>
Cinahl	occiput posterior position AND hands-and-knees	<p><b>2 Resultate</b></p>



	positioning NOT perineal laceration Search modes - SmartText Searching	<b>1 relevante Studie:</b> Stremler, R., Hodnett, E., Petryshen, P., Stevens, B., Weston, J., & Willan, A. R. (2005). Randomized controlled trial of hands-and-knees positioning for occipitoposterior position in labor.
Cinahl	persistent occiput posterior AND manual rotation) AND outcome NOT decubitus Search modes - Boolean/Phrase	<b>7 Resultate</b> <b>5 relevante Studien:</b> Guerby, P., Allouche, M., Simon-Toulza, C., Vayssiere, C., Parant, O., & Vidal, F. (2017). Management of persistent occiput posterior position: a substantial role of instrumental rotation in the setting of failed manual rotation. Phipps, H., Hyett, J. A., Kuah, S., Pardey, J., Ludlow, J., Bisits, A., & ... de Vries, B. (2015). Persistent Occiput Posterior position - OUTcomes following manual rotation (POP-OUT): study protocol for a randomised controlled trial. Simkin, P. (2010). The fetal occiput posterior position: state of the science and a new perspective. Shaffer, B., Cheng, Y., Vargas, J., Laros RK, J., & Caughey, A. (2006). Manual rotation of the fetal occiput: predictors of success and delivery. <b>Review:</b> Kopas, M. L. (2014). A Review of Evidence-Based Practices for Management of the Second Stage of Labor.
Cinahl	manual rotation AND decrease operative delivery AND transverse position Search modes - Boolean/Phrase	<b>3 Resultate</b> <b>2 relevante Studien:</b> Le Ray, C., Deneux-Tharoux, C., Khireddine, I., Dreyfus, M., Vardon, D., & Goffinet, F. (2013). Manual rotation to decrease operative delivery in posterior or transverse positions. de Vries, B., Phipps, H., Kuah, S., Pardey, J., Ludlow, J., Bisits, A., & ... Hyett, J. A. (2015). Transverse occiput position: Using manual Rotation to aid Normal birth and improve delivery OUTcomes (TURN-OUT): A study

		protocol for a randomised controlled trial.
Cinahl	manual rotation AND fetal malposition AND operative delivery Search modes - Boolean/Phrase	<b>1 Resultat</b> <b>1 relevante Studie:</b> <b>Review:</b> Phipps, H., de Vries, B., Hyett, J., & Osborn, D. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery.
Cinahl	attitudes AND manual rotation AND operative delivery attitudes OR perceptions AND manual rotation AND operative delivery attitudes OR perceptions AND manual rotation AND second stage of labour Search modes - Boolean/Phrase	<b>Keine Treffer</b>
Cinahl	manual rotation AND malposition AND outcome Search modes - Boolean/Phrase	<b>4 Resultate</b> <b>3 relevante Studien:</b> O'Brien, S., Day, F., Lenguerrand, E., Cornthwaite, K., Edwards, S., Siassakos, D., & O'Brien, S. (2017). Rotational forceps versus manual rotation and direct forceps: A retrospective cohort study. <b>Review :</b> Phipps, H., de Vries, B., Hyett, J., & Osborn, D. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery. <b>Review:</b> Kopas, M. L. (2014). A Review of Evidence-Based Practices for Management of the Second Stage of Labor.
Cinahl	occiput posterior position AND second stage of labour AND operative delivery rate Search modes - Boolean/Phrase	<b>2 Resultate</b> <b>1 relevante Studie:</b> Carseldine, W. J., Phipps, H., Zawada, S. F., Campbell, N. T., Ludlow, J. P., Krishnan, S. Y., & De Vries, B. S. (2013). Does occiput posterior position in the second stage of labour increase the operative delivery rate?.
Midirs	(occipito-posterior and manual rotation and reduce	<b>Keine Treffer</b>

	<p>cesarean section).af.</p> <p>(occiput-posterior and manual rotation and reduce cesarean section).af.</p>	<p><b>1 Resultat</b></p> <p><b>1 relevante Studie:</b></p> <p>Sen K. Sakamoto H. Nakabayashi Y. et al. (2013). Management of the occiput posterior presentation: a single institute experience.</p>
midirs	<p>((birth mode or mode of delivery) and manual rotation) not decubitus).af.</p>	<p><b>10 Resultate</b></p> <p><b>7 relevante Studien:</b></p> <p><b>Review:</b> Tempest N. Navaratnam K. Hapangama DK. (2015). Management of delivery when malposition of the fetal head complicates the second stage of labour.</p> <p><b>Review:</b> Kopas ML. (2014). A review of evidence-based practices for management of the second stage of labor.</p> <p><b>Review :</b> Phipps H. de Vries B. Hyett J. et al. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery.</p> <p>Shaffer BL. Cheng YW. Vargas E. et al. (2011). Manual rotation to reduce cesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position.</p> <p>Reichman O. Gdansky E. Latinsky B. et al. (2007). Digital rotation from occipito-posterior to occipito-anterior decreases the need for cesarean section.</p>
midirs	<p>(fetal malposition and manual rotation).af.</p>	<p><b>6 Resultate</b></p> <p><b>6 relevante Studien:</b></p> <p><b>Review:</b> Caughey AB. Sharshiner R. Cheng YW. (2015). Fetal malposition: impact and management.</p> <p>O'Brien S. Day F. Lenguerrand E. et al. (2017). Rotational forceps versus manual rotation and direct forceps: A retrospective cohort study.</p> <p>Tempest N. McGuinness N. Lane S. et al. (2017). Neonatal and maternal outcomes of successful manual rotation to correct malposition of the fetal head; A retrospective and prospective observational study.</p> <p><b>Review:</b> Tempest N. Navaratnam K. Hapangama DK. (2015). Management of delivery when malposition of the</p>

		<p>fetal head complicates the second stage of labour.</p> <p><b>Review :</b> Phipps H. de Vries B. Hyett J. et al. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery.</p> <p>Phipps H. de Vries B. Lee PN. et al. (2012). Management of occiput posterior position in the second stage of labour: A survey of obstetric practice in Australia and New Zealand.</p>
midirs	<p>(digital rotation and occiput posterior position).af.</p> <p>((digital rotation or manual rotation) and occiput posterior position) not decubitus).af.</p>	<p><b>Keine Treffer</b></p> <p><b>7 Treffer</b></p> <p><b>7 relevante Studien:</b></p> <p><b>Review:</b> Caughey AB. Sharshiner R. Cheng YW. (2015). Fetal malposition: impact and management.</p> <p><b>Review:</b> Kopas ML. (2014). A review of evidence-based practices for management of the second stage of labor.</p> <p>Phipps H. de Vries B. Jagadish U. et al. (2014). Management of occiput posterior position in the second stage of labor: a survey of midwifery practice in Australia.</p> <p>Simkin, P. (2010). The fetal occiput posterior position: state of the science and a new perspective.</p> <p>Le Ray C. Serres P. Schmitz T. et al. (2007). Manual rotation in occiput posterior or transverse positions: risk factors and consequences on the cesarean delivery rate.</p>
midirs	<p>(occipito transverse position and manual rotation and second stage of labour).af.</p>	<p><b>1 Treffer</b></p> <p><b>1 relevante Studie:</b></p> <p>Shaffer BL. Cheng YW. Vargas E. et al. (2011). Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position.</p>
midirs	<p>(occipitoposterior position and hands-and-knees positioning).af.</p>	<p><b>1 Treffer</b></p> <p><b>1 relevante Studie:</b></p>

		Stremler R. Hodnett E. Petryshen P. et al. (2005). Randomized controlled trial of hands-and-knees positioning for occipitoposterior position in labor.
	((occiput posterior position and positioning) not perineal laceration) and second stage of labour).af.	<b>Keine Treffer</b>
midirs	persistent occiput posterior and manual rotation and outcome).af.	<b>Keine Treffer</b>
midirs	(manual rotation and decrease operative delivery and transverse position). af	<b>Keine Treffer</b>
midirs	(manual rotation and fetal malposition and operative delivery).af.	<b>2 Resultate</b> <b>2 relevante Studien:</b> <b>Review:</b> Phipps H. de Vries B. Hyett J. et al. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery. Phipps H. de Vries B. Lee PN. et al. (2012). Management of occiput posterior position in the second stage of labour: A survey of obstetric practice in Australia and New Zealand.
midirs	(attitudes and manual rotation and operative delivery).af. ((attitudes or perceptions) and manual rotation and operative delivery).af. ((attitudes or perceptions) and manual rotation and second stage of labour).af.	<b>Keine Treffer</b>
midirs	(manual rotation and malposition and outcome).af.	<b>5 Resultate</b> <b>5 relevante Studien:</b> O'Brien, S., Day, F., Lenguerrand, E., Cornthwaite, K., Edwards, S., Siassakos, D., & O'Brien, S. (2017). Rotational forceps versus manual rotation and direct forceps: A retrospective cohort study. Tempest, N., McGuinness, N., Lane, S., & Hapangama,

		<p>D. K. (2017). Neonatal and maternal outcomes of successful manual rotation to correct malposition of the fetal head; A retrospective and prospective observational study.</p> <p><b>Review:</b> Kopas ML. (2014). A review of evidence-based practices for management of the second stage of labor.</p> <p><b>Review:</b> Phipps H. de Vries B. Hyett J. et al. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery.</p> <p>Reichman O. Gdansky E. Latinsky B. et al. (2007). Digital rotation from occipito-posterior to occipito-anterior decreases the need for cesarean section.</p>
--	--	---

Abgeschlossen am 08.01.2018

## D AICA-Raster

### Hilfstabelle zum Arbeits-Instrument für ein *Critical Appraisal* (AICA)

Referenz: Reichman, O., Gdansky, E., Latinsky, B., Labi, S., & Samueloff, A. (2007). Digital rotation from occipito-posterior to occipito-anterior decreases the need for cesarean section.

#### Zusammenfassung:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion												
<p><b>Um welches Konzept/Problem handelt es sich?</b> Occiput-posteriore (OP) Position des kindlichen Kopfes tritt in 10-20 % zu Wehenbeginn auf. Ungefähr 90 % der OP-Position rotieren spontan in eine physiologische anteriore Position während des Geburtsverlaufes. Die Häufigkeit einer persistierenden OP-Position ist geschätzt bei 2-5 %. Das Auftreten von Sectiones und vaginaloperativen Geburten ist höher als bei occiput-anterioren (OA) Positionen.</p> <p><b>Hypothese:</b> Eine der möglichen Interventionen während der Austreibungsphase (AP) bei einer OP-Position ist die manuelle Rotation des kindlichen Kopfes, welche zurück in die physiologische anteriore Position führen kann.</p> <p><b>Was ist die Forschungsfrage/-zweck bzw. das Ziel der Studie?</b> Das Ziel der Studie ist es, die Wirksamkeit der digitalen (manuellen) Rotation in Bezug auf Reduktion der häufig auftretenden persistierenden OP-Position mit ihren Konsequenzen zu prüfen.</p> <p><b>Mit welchen Argumenten</b></p>	<p><b>Um welches Design handelt es sich?</b> Kohortenstudie</p> <p><b>Wie wird das Design begründet?</b> Definierter Zeitrahmen (Juli 2003 bis Juli 2004)</p> <p><b>Um welche Population handelt es sich?</b> Es handelt sich um alle Frauen, deren Kind sich in der AP in OP-Position befindet.</p> <p><b>Welches ist die Stichprobe?</b> Insgesamt 61 Frauen, welche in zwei Gruppen eingeteilt wurden. Die erste Gruppe mit 30 Frauen wurde im Juli bis Dezember 2003 untersucht. Diese Gruppe erhielt keine Intervention (keine manuelle Rotation), ausser bei geburtshilflichen Indikationen. Die zweite Gruppe mit 31 Frauen wurde im Februar bis Juli 2004 untersucht. Diese Gruppe unterzogen sich einer manuellen Rotation. Der Name des Spitals ist unbekannt.</p> <p>Die manuelle Rotation wurde durch erfahrenen Geburtshelfer oder Hebammen durchgeführt, welche jedoch nicht als Betreuungsperson für die Geburt galten.</p> <p><b>Wie wurde die Stichprobe gezogen?</b> Die Frauen wurden je nach Geburtstermin in eine der beiden Gruppen eingeteilt. Es kann als zufällig gewertet werden, da die Charakteristika der Frauen nicht berücksichtigt wurden. → <i>Probability-Sampling</i></p> <p><b>Wird die Auswahl der Teilnehmenden beschrieben und begründet?</b> Einschlusskriterien: Die Studie schliesst alle Frauen mit einem einzelnen Fetus in OP-Position ein, welche bereits in der Hälfte der AP (Nulliparae nach 1 h, Mehrparae nach 30 min) ist. Die OP-Position wurde nach dem VU noch mittels Ultraschall bestätigt. Das Manöver soll bei MMv während der AP durchgeführt werden, wenn sich der kindliche Kopf auf der Interspinalebene befindet. Ausschlusskriterien: Frauen mit vorangegangenen Kaiserschnitt, mit Frühgeburten, Beckenendlagen, makrosome Kinder oder Kinder mit bekannten Anomalien werden ausgeschlossen.</p>	<p><b>Welche Ergebnisse werden präsentiert?</b> Charakteristika der Mutter und des Kindes: Im Vergleich der zwei Gruppen gibt es keine Unterschiede zwischen mütterlichem Alter, Parität, Gestationsalter und Geburtsgewicht (Tabelle 1).</p> <p>Geburtschilfliches Outcome: 85,2 % der Frauen in Gruppe 1 haben in OP-Position geboren, in Gruppe 2 jedoch nur 6,4 %. Dauer der AP war signifikant kürzer, wenn eine manuelle Rotation durchgeführt wurde.</p> <p>Die Zahl der Spontangeburt war in Gruppe 2 nach manueller Rotation um 50 % höher.</p> <p>Vakuumentextraktionen und Sectiones wurden in Gruppe 1 häufiger durchgeführt als in Gruppe 2 (Tabelle 2).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Gruppe 1</th> <th>Gruppe 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spontangeburt</td> <td>8 (26,4 %)</td> <td>24 (77,4 %)</td> </tr> <tr> <td>Vakuum</td> <td>15 (50 %)</td> <td>7 (22,6 %)</td> </tr> <tr> <td>Sectio</td> <td>7 (23,3 %)</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vakuumentgeburten: Gruppe 1; 15 Vakuums wegen prolongierter Geburt, 1 wegen kindlichem Stress, 2 wegen nichtgelungenem Vakuum (Forceps), 1 wegen mütterlicher Erschöpfung. Gruppe 2; 2 Vakuums wegen kindlichem Stress, 5 wegen prolongierter AP. In der Gruppe 2 mit der manuellen Rotation gab es keine Notfallsectio. Die durchschnittliche Hospitalisationszeit war signifikant kürzer bei den Frauen, bei welchen eine manuelle Rotation durchgeführt wurde. Geburtschilfliches Management unter Geburt</p>		Gruppe 1	Gruppe 2	Spontangeburt	8 (26,4 %)	24 (77,4 %)	Vakuum	15 (50 %)	7 (22,6 %)	Sectio	7 (23,3 %)	0	<p><b>Werden signifikante und nicht signifikante Ergebnisse erklärt? Wie Interpretieren die Forschenden die Ergebnisse?</b> Wenn die manuelle Rotation durchgeführt wurde, haben 77 % der Frauen spontan geboren. Dies zeigt, dass das Manöver die Notwendigkeit für Vakuumentextraktionen und Sectiones senkt. Ausserdem wurde in Gruppe 2 keine Sectio durchgeführt. Bei erfahrenen Geburtshelfern ist der Erfolg der manuellen Rotation hoch.</p> <p>Parität und Einleitung hat keinen Einfluss auf die Resultate der manuellen Rotation.</p> <p><b>Kann die Forschungsfrage aufgrund der Daten beantwortet werden? Ja!</b> Die Studie zeigt, dass die manuelle Rotation eine hohe Erfolgsrate aufweist, wenn es durch erfahrene Fachkräfte durchgeführt wird, und dadurch die Zahl der Vakuumentextraktionen und Sectiones gesenkt werden kann. Ausserdem kann die Aufenthaltsdauer im Spital verringert werden.</p> <p><b>Werden Limitationen diskutiert?</b> Nur 21 % der 10'000 Geburten waren verfügbar (3,5 % davon erfüllen alle Einschlusskriterien), da nicht immer das benötigte Personal für die manuelle Rotation verfügbar war.</p> <p><b>Werden die Ergebnisse mit ähnlichen Studien verglichen?</b> Sie erklären den Unterschied ihrer Zahl OP-Positionen bei der Geburt mit früheren Studien so, dass sie die Frauen erst in der zweiten Hälfte der AP rekrutieren.</p>
	Gruppe 1	Gruppe 2													
Spontangeburt	8 (26,4 %)	24 (77,4 %)													
Vakuum	15 (50 %)	7 (22,6 %)													
Sectio	7 (23,3 %)	0													

**wurde der Forschungsbedarf begründet?** Bis jetzt gibt es noch keine eindeutige Nachweisbarkeit zur Effektivität der manuellen Rotation.

**Gibt es verschiedene Studiengruppen?**

Es gibt eine Interventionsgruppe (erstes halbes Jahr) und eine Kontrollgruppe (zweites halbes Jahr).

**Welche Art von Daten wurden erhoben?**

folgende Grössen wurden dokumentiert und erhoben.

Mütterliche Charakteristika	Geburtsmanagement	Geburtshilfliches Outcome
Krankengeschichte	Oxytocingebrauch	Länge der AP
Alter	Einleitung	Intrapartales Fieber
Parität	Periduralanästhesie	Geburtsmodus
		Dammverletzungen
		Postpartale Blutungen
		Dauer der Hospitalisation
		APGAR-Wert
		Kindliches Geburtsgewicht

**Wie häufig wurden Daten erhoben?**

Bei allen Teilnehmerinnen bei der Geburt.

**Welche Messinstrumente wurden verwendet (Begründung)?**

Dokumentation der Geburt

**Welche Intervention wird getestet?**

Es wurde die manuelle Rotation im Vergleich zum abwartenden Management zwischen zwei Gruppen im selben Spital verglichen.

**Welches Datenniveau weisen die erhobenen Variablen auf? Welche statistischen Verfahren wurden zur Datenanalyse verwendet?**

Die zwei Gruppen wurden bei numerischen Daten mittels t-Test, bei ordinalen Daten mittels  $X^2$  und *Fishers-Exact-Test* verglichen. Für die Rangdaten wurde der *Mantel-Haeszal-Test* angewendet.

Tabelle 1 (t-Test):  
Proportionalniveau

Tabelle 2 (t-Test und  $X^2$  oder *Fishers-Exact-Test*):  
Nominalniveau ( $X^2$  oder Fisher), Proportionalniveau (t-Test)

Tabelle 3 ( $X^2$  oder *Fishers-Exact-Test*):  
Nominalniveau

Tabelle 4 (*Mantel-Haeszal-Test* → weil es nicht normalverteilte

(Tabelle 3):

In Gruppe 1 gab es doppelt so viele Episiotomien wie in Gruppe 2. Der Gebrauch von Oxytocin zeigt keinen signifikanten Unterschied.

	Gruppe 1	Gruppe 2
Oxytocin	77 %	55 %
Episiotomie	65 %	30 %

Die Unterschiede von postpartaler Blutung, Fieber unter der Geburt oder dem fetalen APGAR-Wert sind nicht signifikant und deshalb in der Tabelle nicht ersichtlich.

Effekt der manuellen Rotation auf die spontane Vaginalgeburt bezügl. Einleitung und Parität:

Es gibt keine grossen Unterschiede bezüglich den Faktoren Parität und Einleitung auf die Anzahl Spontangeburt.

**Welches sind die zentralen Ergebnisse der Studie?**

- Keine Sectio in Gruppe 2 mit manueller Rotation.
- Bedeutend mehr Spontangeburt bei manueller Rotation.
- Episiotomien und Dammverletzungen sind bedeutend höher in der Gruppe ohne manuelle Rotation

**Werden die Ergebnisse verständlich präsentiert (Textform, Tabellen, Grafiken)?** Tabellen sind übersichtlich und gut beschriftet.

**Welche Implikationen für die Praxis, Theorien und zukünftige Forschung sind beschrieben?**

Siehe oben; Beantwortung der Forschungsfrage.



	<p><u>Gruppen waren), Stratifizierung: für diese Stratifizierung wurde keine <i>Sample-Size-Calculation</i> durchgeführt.</u> Nominalniveau</p> <p>→ <i>Fishers-Exact-Test</i> bei nicht normalverteilten Daten, <math>\chi^2</math> bei Normalverteilung</p> <p>Die Anzahl Teilnehmer für die ganze Studie wurden mit einer <i>Power-Calculation</i> auf eine Normalverteilung überprüft.</p> <p><b>Welche ethischen Fragen werden von den Forschenden diskutiert und werden entsprechende Massnahmen durchgeführt?</b> Es ist nirgends von einer Zustimmung der Frauen die Rede. Im Gegenteil, seit das Manöver akzeptiert worden ist und von einigen Geburtshelfern praktiziert wird, geht die Institution davon aus, dass die schriftliche Einverständniserklärung nicht nötig ist, wenn die Frauen in den festgelegten Zeitrahmen fallen.</p> <p><b>Falls relevant, ist eine Genehmigung einer Ethikkommission eingeholt worden?</b> Für diese Studie wurde keine Zustimmung vom Ethik-Komitee erteilt.</p>		
--	--	--	--

## Würdigung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p><b>Beantwortet die Studie eine wichtig Frage der Berufspraxis/ BA-Fragestellung?</b> Sie begründen, dass es noch wenig aussagekräftige Studien zum Thema manuelle Rotation gibt. Die Relevanz der Studie wird dadurch klar aufgezeigt.</p> <p><b>Sind die Forschungsfragen klar definiert? Ev. durch Hypothesen ergänzt?</b> Klare Problemdarstellung, nachvollziehbare Hypothese, Forschungsfrage klar definiert.</p>	<p><b>Ist die Verbindung zwischen der Forschungsfrage und dem gewählten Design logisch und nachvollziehbar?</b> Die Wahl des Designs ist für diese quantitative Studie klar nachvollziehbar. Sie wird von den Forscherinnen und Forscher jedoch nicht begründet.</p> <p><b>Ist die Stichprobenziehung für das Design angebracht?</b> Die Stichprobenziehung ist sinnvoll für das Design, da die Frauen zufällig in die zwei Gruppen eingeteilt werden (nach Geburtstermin). Die Forscherinnen und Forscher möchten einen Zusammenhang zwischen manueller Rotation und der operativen Geburtenrate aufdecken. Zudem liegt die Exposition (die manuelle Rotation) zeitlich vor dem Eintreten des Ereignisses und der Expositionsstatus ist (Gruppeneinteilung) bei allen Teilnehmerinnen bekannt.</p> <p><b>Ist die Stichprobe repräsentativ für die Zielpopulation?</b> Nein. Kleine Stichprobe (61 Teilnehmerinnen im erwähnten Spital) und fehlende Angaben zum <i>Setting</i> (Ort).</p> <p><b>Ist die Stichprobengrösse angemessen? Wie wird sie begründet? Beeinflussen die Drop-Outs die Ergebnisse?</b> Die Stichprobengrösse wurde erläutert. Es wurden 61 Frauen miteinbezogen. Dies entspricht allen Frauen, welche zu dem vorher festgelegten Zeitraum in dem einen Spital zur Geburt gekommen sind und die Einschlusskriterien erfüllt haben. Die Stichprobe ist bedingt repräsentativ, da nur eine sehr kleine Grösse untersucht wurde (61 Teilnehmerinnen, da die Verfügbarkeit der Geburtshelferinnen und -helfer nicht immer gewährleistet war). Ausserdem ist die Datenerhebung nur in einem Spital erfolgt, welches nicht bekannt ist. Somit kann nicht beurteilt werden, ob es auf eine grössere Population übertragen werden kann. <i>Drop-Outs</i> werden nur bei den Tabellen erwähnt. Werden nicht erläutert.</p> <p><b>Wie wurden die Vergleichsgruppen erstellt? Sind sie ähnlich?</b> Die Vergleichsgruppen sind ähnlich, beide zufällig erstellt, <i>Power-Calculation</i> wurde durchgeführt. Die Bedingungen waren für beide Gruppen gleich.</p> <p><b>Werden Drop-Outs angegeben und begründet?</b> <i>Drop-Outs</i> sind angegeben, jedoch nicht begründet.</p> <p><b>Ist die Datenerhebung für die Fragestellung nachvollziehbar?</b> Die Datenerhebung ist nachvollziehbar beschrieben und für die Fragestellung sinnvoll.</p> <p><b>Sind die Methoden der Datenerhebung bei allen Teilnehmenden</b></p>	<p><b>Sind die Ergebnisse präzise? Wenn Tabellen / Grafiken verwendet wurden, entsprechen diese folgenden Kriterien?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sind sie präzise und vollständig (Titel, Legenden..)</b></li> <li>▪ <b>Sind sie eine Ergänzung zum Text?</b></li> </ul> <p>Die Darstellung der Ergebnisse ist klar und übersichtlich. Alle erhobenen Daten werden erwähnt und in Tabellen anschaulich dargestellt. Die Aussagen im Text stimmen mit den Tabellen überein, die Zahlen sind im Fliesstext teilweise gerundet worden.</p>	<p><b>Werden alle Resultate diskutiert?</b> Alle Resultate werden diskutiert. Dabei nehmen sie Bezug auf ihre Hypothese.</p> <p><b>Stimmt die Interpretation mit den Resultaten überein? Die Resultate stimmen mit den Interpretationen überein.</b></p> <p><b>Werden die Resultate in Bezug auf die Fragestellung / Hypothesen, Konzepte und anderen Studien diskutiert und verglichen?</b> Ja, sie vergleichen ihre Zahl der OP-Positionen zum Zeitpunkt der zweiten Hälfte der AP mit der Zahl von früheren Studien und erklären so den Unterschied.</p> <p><b>Wird nach alternativen Erklärungen gesucht? Nein, sie erwähnen jedoch, dass sie nur von 21 % (3.5 % davon in OP-Position) von allen 10'000 Geburten die Daten erheben konnten.</b></p> <p><b>Ist diese Studie sinnvoll? Werden Stärken und Schwächen aufgewogen?</b> Als Stärke kann gesagt werden, dass sie mögliche Bias ausgeschlossen haben, dadurch dass die durchführende Person der manuellen Rotation nicht die betreuende Person war. Des Weiteren begründen die Autorinnen und Autoren die Diskrepanz ihrer Resultate und derer früheren Studien nachvollziehbar. Das Studiendesign ist passend für die Fragestellung gewählt. Es wurde eine <i>Power-Calculation</i> für die Stichprobengrösse durchgeführt. Alle Tests wurden entsprechend den Datenniveaus angewendet. Sie erwähnen als Schwäche die kleine Anzahl der Teilnehmerinnen (61). Ausserdem ist nicht ersichtlich, in welchem Spital und in welchem Land diese Studie durchgeführt wurde. Dadurch kann nichts über eine Generalisierung der Ergebnisse ausgesagt werden. <i>Drop-Outs</i> sind nur in</p>

	<p><b>gleich?</b> Ja, die Methodik war bei allen Fragen gleich. Die Variablen sind festgelegt.</p> <p><b>Sind die Daten komplett, d.h. von allen Teilnehmenden erhoben?</b> Ja</p> <p><b>Sind die Messinstrumente zuverlässig (Reliability)?</b> Die Datenerhebung ist nachvollziehbar beschrieben und alle zu erhebenden Parameter sind genannt.</p> <p><b>Sind die Messinstrumente valide (Validity)?</b> Das Messinstrument kann als valide eingestuft werden, da eine präzisere Datenerhebung für die Zielerreichung nicht möglich ist.</p> <p><b>Wird die Auswahl der Messinstrumente nachvollziehbar begründet?</b> Nein</p> <p><b>Sind mögliche Verzerrungen/ Einflüsse auf die Intervention erwähnt?</b> Ja, sie beschreiben den Einfluss der durchführenden Personen der Intervention auf das Ergebnis, die ausführende Person durfte nicht gleichzeitig die Betreuungsperson während der Geburt sein.</p> <p><b>Werden die Verfahren der Datenanalyse klar beschrieben?</b> Ja, die Verfahren werden genannt.</p> <p><b>Wurden die statistischen Verfahren sinnvoll angewendet? Entsprechen die verwendeten statistischen Tests den Datenniveaus?</b> Ja, alle Tests wurden sinnvoll und entsprechend den Datenniveaus verwendet.</p> <p><b>Inwiefern sind alle relevanten ethischen Fragen diskutiert und entsprechende Massnahmen durchgeführt worden? Unter anderem zum Beispiel auch die Beziehung zwischen Forschenden und Teilnehmenden?</b> Es ist nirgends von einer Zustimmung eines Ethik-Komitees die Rede. Des Weiteren wird gesagt, dass sie die Zustimmung der Frauen für die Durchführung der manuellen Rotation und die Verwendung ihrer Daten nicht eingeholt wurde, da sie dies für nicht notwendig hielten, weil die manuelle Rotation als ein akzeptiertes Verfahren gilt.</p>		<p>den Tabellen ersichtlich, es kann davon ausgegangen werden, dass sie die Resultate nicht beeinflussen. Eine weitere Schwäche ist, dass in Tabelle 4 eine Stratifizierung gemacht wurde, wobei die entstandenen Gruppen nicht normalverteilt waren. Dadurch sind die Ergebnisse von Tabelle 4 nicht evaluierbar. Das Einverständnis der Frauen für die Teilnahme wurde nicht eingeholt, ebenso wenig die Zustimmung eines Ethik-Komitees.</p> <p><b>Wie und unter welchen Bedingungen sind die Ergebnisse in die Praxis umsetzbar?</b> Die Forscherinnen und Forscher teilen mit, dass die manuelle Rotation, wenn sie von erfahrenen Fachpersonen durchgeführt wird, eine hohe Erfolgsrate aufweist und darum angewendet werden soll, wenn eine OP-Position in der AP auftritt.</p> <p><b>Wäre es möglich diese Studie in einem anderen klinischen Setting zu wiederholen?</b> Ja, es wäre möglich, wenn das <i>Know-How</i> für die Durchführung einer manuellen Rotation gegeben ist. Die Messinstrumente müssten dabei jedoch standardisiert werden, damit sie reliabel sind und auch andere Forscher und Forscherinnen anwenden können.</p>
--	--	--	--

**Güte:**

Die Studie kann als objektiv beurteilt werden, da die durchführenden Personen der Intervention (manuellen Rotation) nicht gleichzeitig die Begleitpersonen der Geburt sind und somit kein Einfluss auf die Ergebnisse besteht. Ausserdem wäre die Datenerhebung und das Studiendesign standardisierbar, weil die Charakteristika der Frauen genau beschrieben sind.

Die Studie kann als reliabel eingestuft werden, da die Datenerhebung nachvollziehbar beschrieben wird und somit beliebig wiederholbar wäre.

Die Bedingungen für die interne Validität (passende Messinstrumente und Variablen zur Fragestellung, richtig gewählte statistische Analysen) sind gegeben. Die externe Validität ist aufgrund der kleinen Stichprobe (n=61 im erwähnten Spital) und fehlenden Angaben zum *Setting* geschwächt und mindert dadurch die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse.

**Evidenzlevel:** Das Evidenzlevel kann nach Sackett auf dem Level Ib eingestuft werden.

**Hilfstabelle zum Arbeits-Instrument für ein *Critical Appraisal* (AICA)**

Referenz: Shaffer, B. L., Cheng, Y. W., Vargas, J. E., & Caughey, A. B. (2011). Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position.

**Zusammenfassung der Studie:**

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p><b>Um welche Konzepte / Probleme handelt es sich?</b> In den USA liegt die Sectio-Rate im 2007 bei 31.8 %, im Vergleich zu 5 % im Jahr 1970. Einer der Gründe für eine Sectio kann eine Fehleinstellung des Kindes sein. Eine occiput-posteriorer (OP)/occiput-transverser (OT) Position erhöht das Risiko einer Sectio um das 2-6-fache, verglichen mit einer occiput-anteriorer (OA) Position. Auch das Risiko für eine vaginaloperative Geburt ist um das 1.5-4-fache erhöht. Ausserdem ist eine OP-Position verbunden mit einer längeren Geburtsdauer, vermehrter postpartaler Blutung, hochgradiger Dammverletzungen und mit kindlichen Gesundheitsschädigungen.</p> <p><b>Was ist die Forschungsfrage, -zweck bzw. das Ziel der Studie?</b> Die Forscherinnen und Forscher wollen den Geburtsmodus und das Geburts-<i>Outcome</i> bei Frauen mit OP-/OT-Position während der Austreibungsphase (AP) zwischen zwei Gruppen (manuelle Rotation vs. abwartendem Management) untersuchen.</p> <p><b>Hypothese:</b> Die Forscherinnen und Forscher nehmen an, dass die manuelle Rotation bei OP-/OT-Position während der AP mit einer niedrigeren Sectorate, einer kürzeren AP und mit seltener auftretenden mütterlichen und kindlichen Gesundheitsschädigungen/Verletzungen assoziiert ist.</p> <p><b>Mit welchen Argumenten wurde der</b></p>	<p><b>Um welches Design handelt es sich?</b> Um eine retrospektive Kohortenstudie</p> <p><b>Wie wird das Design begründet?</b> Es wurde ein Ereignis während eines bestimmten Zeitraumes beobachtet.</p> <p><b>Um welche Population handelt es sich?</b> Es handelt sich um alle Frauen, bei welchen zum Zeitpunkt der AP eine OP-/OT- Position diagnostiziert wird.</p> <p><b>Welches ist die Stichprobe?</b> Insgesamt 3258 Frauen, welche die Einschlusskriterien (Termin-, Einlingsgeburt, Schädellage, gesunde Lebendgeburt, die AP erreicht hat und in OP/OT-Position war) erfüllt haben. Alle diese Geburten haben in San Francisco, Californien (UCSF) stattgefunden.</p> <p><b>Wie wurde die Stichprobe gezogen?</b> Die Frauen (2527 Frauen), welche in OP-/OT-Position geboren haben und keine manuelle Rotation durchgeführt wurde, wurden in die Gruppe „abwartendes Management eingeteilt“. Dabei mussten die Frauen ihr Einverständnis gegeben haben und es durften keine zusätzlichen Risikofaktoren vorkommen.</p> <p>Alle Frauen (731 Frauen), bei denen in der AP eine manuelle Rotation durchgeführt wurde, wurden in die zweite Gruppe „manuelle Rotation-Interventionsgruppe“ eingeteilt.</p> <p>Ausschlusskriterien: Mehrlingsschwangerschaft, Frühgeburt, primäre und sekundäre Sectio bevor die AP erreicht wurde, keine Schädellagen, Forcepsgeburt mit voran gegangenen Forcepsrotation, ein krankes und IUFT (intra-uteriner-Fruchttod).</p> <p>Die Zuteilung in die zwei Gruppen war zufällig (<i>Probability-Sampling</i>), da die Charakteristika der Frauen für die Gruppenzuteilung nicht berücksichtigt wurden.</p> <p><b>Wird die Auswahl der Teilnehmenden beschrieben und begründet?</b> Die Ein- und Ausschlusskriterien sind klar beschrieben (siehe oben).</p>	<p><b>Welche Ergebnisse werden präsentiert?</b> Tabelle 1: In dieser Tabelle werden die beiden Gruppen bezüglich ihrer Merkmale verglichen: In der Gruppe „manuelle Rotation“ ist die Anzahl der Nulliparae, die Anzahl derer die über 41 SSW geboren haben, die Anzahl Einleitungen, PDA, und Oxytocin unter der Geburt tiefer als in der Gruppe „abwartendes Management“. In der Gruppe „manuelle Rotation“ ist eine höhere Anzahl Kaukasierinnen und Afro-Amerikanerinnen als Asiatinnen.</p> <p>Tabelle 2: Frauen (Nulli- und Multiparae) mit einer manuellen Rotation (8.6 % Sectiones) haben eine weniger hohe Sectorate als die mit abwartendem Management (41.4 %). Die Gründe für die Sectio sind in beiden Gruppen dieselben (missglückte vaginaloperative Geburt, jegliche kindliche Indikationen, fehlender Geburtsfortschritt, Nabelschnurvorfal und weitere Gründe, die nicht genannt werden). Die Rate der vaginaloperativen Geburten ist in beiden Gruppen gleich hoch (40 %). Die Parität wurde von beiden Gruppen stratifiziert, und bezüglich des Einflusses auf die vaginaloperative Geburt überprüft. Dabei wurde festgestellt, dass die Parität keinen Einfluss auf den Erfolg der Rotation hat. Die durchschnittliche Dauer der AP ist signifikant kürzer in der Gruppe</p>	<p><b>Werden signifikante und nicht signifikante Ergebnisse erklärt? Wie Interpretieren die Forschenden die Ergebnisse?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eine manuelle Rotation kann eine protrahierte Geburt verhindern und dadurch die Sectio-Rate verringern.</li> <li>▪ Dadurch, dass mit einer manuellen Rotation die Geburtsdauer verkürzt werden kann, kann das mütterliche <i>Outcome</i> verbessert und somit die mütterliche Morbidität vermindert werden.</li> <li>▪ Weil zervikale Verletzungen nach manueller Rotation häufiger aufgetreten sind, soll die Zervix nach der Geburt jeweils genau auf Verletzungen inspiziert werden.</li> <li>▪ Durch die verkürzte AP ist der pH-Wert weniger häufig.</li> </ul> <p><b>Kann die Forschungsfrage aufgrund der Daten beantwortet werden?</b> Bis es neuere Studien zum Thema gibt, gilt diese Studie als umfassende Analyse für manuelle Rotation bei persistierender OP-/OT-Position im Zusammenhang mit dem geburtshilflichen <i>Outcome</i>.</p> <p><b>Werden Limitationen diskutiert?</b> Wegen des retrospektiven Designs, sind die Resultate anfälliger auf Verzerrungen. Diese möglichen Verzerrungen haben sie mittels multivariabler Regression versucht zu kontrollieren. Einige Störfaktoren konnten sie nicht kontrollieren. Zum Beispiel mögliche kleine Unterschiede bei der Durchführung/Anwendung der manuellen Rotation. Dadurch, dass diese Studie nur in einer Klinik durchgeführt wurde, ist es schwierig, die Resultate zu generalisieren.</p>

<p><b>Forschungsbedarf begründet?</b> Obwohl die manuelle Rotation bei einer OP-Rotation als eine sichere und effektive Intervention beschrieben ist, sind die Evidenzen nicht ausreichend vorhanden.</p>	<p><b>Gibt es verschiedene Studiengruppen?</b> Ja es gibt eine Interventionsgruppe (manuelle Rotation) und eine Kontrollgruppe (abwartendes Management).</p> <p><b>Welche Art von Daten wurde erhoben?</b> Es handelt sich um die Geburtsdokumentation jeder Frau. Folgende Variablen wurden berücksichtigt: Primäres <i>Outcome</i>:  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sectio</li> </ul> Mütterliches <i>Outcome</i>:  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indikation für Sectio</li> <li>▪ Geburtsdauer</li> <li>▪ Postpartale Blutung</li> <li>▪ Dritt- und viert-gradige Dammrisse</li> <li>▪ Zervikale Verletzungen</li> <li>▪ Chorionamnionitis</li> <li>▪ Endomyometritis</li> </ul> Neonatale <i>Outcomes</i>:  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5-Minuten APGAR-Wert</li> <li>▪ Nabelarterien pH</li> <li>▪ BGA</li> <li>▪ Schulterdystokie</li> <li>▪ Schädelverletzungen</li> <li>▪ Arm-Plexus-Verletzungen</li> <li>▪ Gesichtsnerven-Verletzungen</li> <li>▪ Hirnblutungen</li> <li>▪ Claviculafrakturen</li> </ul> </p> <p><b>Wie häufig wurden Daten erhoben?</b> Von 1976 bis 2001 wurden alle Geburten auf die Ein- und Ausschlusskriterien untersucht und verwendet.</p> <p><b>Welche Messinstrumente wurden verwendet (Begründung)?</b> Dokumentation der Geburt</p> <p><b>Welche Intervention wird getestet?</b> Abwartendes Management vs. manuelle Rotation zwischen zwei Gruppen im gleichen Spital.</p> <p><b>Welches Datenniveau weisen die erhobenen Variablen auf? Welche statistischen Verfahren wurden zur Datenanalyse verwendet (deskriptive und / oder schliessende)?</b> Die mütterlichen Charakteristika wurden mittels <u>multivariabler linearer Regression</u> bezüglich des <i>Outcomes</i> von Mutter und Kind auf mögliche Störfaktoren überprüft. <u>Multivariable logistische Regression</u> wurden für die kategorischen <i>Outcomes</i> verwendet. Um die mütterlichen und neonatalen <i>Outcomes</i> zu vergleichen, wurden <u>X<sup>2</sup>, Fisher-Exact-Test</u> und <u>Mann-Whitney-U-Test</u> durchgeführt.</p>	<p>„manuelle Rotation“. Dabei hat die Parität keinen Einfluss.</p> <p>Tabelle 3: Die Gefahr für vermehrte postpartale Blutung und Geburtsverletzungen ist tiefer in der Gruppe „manuelle Rotation“. Dieser Unterschied zeigt sich aber nur bei den Nulliparae. Die Rate der zervikalen Verletzungen ist in der Gruppe „manuelle Rotation“ höher.</p> <p>Tabelle 4: Die Häufigkeit eines 5-Minuten-APGAR-Wertes &lt;7 ist tiefer in der Gruppe mit „manueller Rotation“. Keine Unterschiede gibt es in der BGA. In der Gruppe der „manuellen Rotation“ ist das Auftreten der Schulterdystokie häufiger vorgekommen (2.1 %), in der Gruppe „abwartendes Management“ nur 1.1 %. Dieser Unterschied ist jedoch nicht signifikant. Keinen signifikanten Unterschied zeigt das neonatale Outcome.</p> <p><b>Welches sind die zentralen Ergebnisse der Studie?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In der Gruppe der manuellen Rotation ist die Sectiorate tiefer, die Rate der vaginaloperativen Geburten jedoch gleich hoch wie in der Gruppe des abwartenden Managements. Dabei hat die Parität keinen Einfluss.</li> <li>▪ Die durchschnittliche Dauer der AP ist nach manueller Rotation kürzer.</li> <li>▪ Das Risiko für vermehrte postpartale Blutungen und Dammverletzungen ist in der Gruppe mit der manuellen Rotation tiefer, das Risiko für zervikale Verletzungen jedoch höher.</li> </ul> <p><b>Werden die Ergebnisse</b></p>	<p>Ausserdem kann sich die Art der Durchführung der manuellen Rotation sowie die Vorstellungen der Frauen in 25 Jahren ändern, was zu weiteren Störfaktoren beitragen kann.</p> <p><b>Welche Implikationen für die Praxis, Theorien und zukünftige Forschung sind beschrieben?</b> Eine prospektive RCT-Studie könnte unverzerrte Antworten bezüglich des Effektes der manuellen Rotation auf das fetale <i>Outcome</i> liefern.</p>
---	---	--	--

	<p><u>Tabelle 1 (X<sup>2</sup>-Test):</u> Nominal- und Ordinalniveau</p> <p><u>Tabelle 2 (Odds Ratios):</u> Nominalniveau</p> <p><u>Tabelle 3 (Odds Ratios):</u> Nominalniveau</p> <p><u>Tabelle 4 (Odds Ratios):</u> Nominalniveau</p> <p><b>Wurde ein Signifikanzniveau festgelegt?</b> Ja, <math>P &lt; 0.05</math></p> <p><b>Welche ethischen Fragen werden von den Forschenden diskutiert und werden entsprechende Massnahmen durchgeführt?</b> Die manuelle Rotation wurde durch den behandelnden Arzt, die Hebamme oder durch den Assistenzarzt mit Unterstützung eines Oberarztes durchgeführt.</p> <p><b>Falls relevant, ist eine Genehmigung einer Ethikkommission eingeholt worden?</b> Die Studie wurde von einem Ethik-Komitee genehmigt.</p>	<p><b>verständlich präsentiert (Textform, Tabellen, Grafiken)?</b> Anhand von Tabellen werden die Resultate übersichtlich und verständlich dargestellt.</p>	
--	--	---	--

## Würdigung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p><b>Beantwortet die Studie eine wichtige Frage der Berufspraxis/ BA-Fragestellung?</b> Ja, sie behandelt die Fragestellung der Bachelorarbeit.</p> <p><b>Sind die Forschungsfragen klar definiert? Ev. durch Hypothesen ergänzt?</b> Klare Problemdarstellung, nachvollziehbare Hypothese, Forschungsfrage klar definiert.</p> <p>Um den Forschungsbedarf aufzuzeigen und zu begründen, wird auf verschiedene Studien Bezug genommen. Die Relevanz der Studie wird dadurch klar aufgezeigt.</p>	<p><b>Ist die Verbindung zwischen der Forschungsfrage und dem gewählten Design logisch und nachvollziehbar?</b> Die Wahl des Designs für diese quantitative Studie teilweise nachvollziehbar, da sie, wie bei Kohortenstudien üblich, ein bestimmtes Ereignis beobachten möchte und die Zuteilung in die Gruppen zufällig erfolgt. Jedoch sollte eine Kohortenstudie prospektiv sein.</p> <p><b>Ist die Stichprobenziehung für das Design angebracht?</b> Die Stichprobenziehung ist sinnvoll für das Design, da die Teilnehmerinnen zufällig in die zwei Gruppen (manuelle Rotation „ja“ oder „nein“) eingeteilt worden sind.</p> <p><b>Ist die Stichprobe repräsentativ für die Zielpopulation?</b> Die Stichprobe ist nur bedingt repräsentativ, da die Datenerhebung nur in einem Spital in San Francisco erfolgt ist.</p> <p><b>Ist die Stichprobengrösse angemessen? Wie wird sie begründet? Beeinflussen die Drop-Outs die Ergebnisse?</b> Es ist nirgends erwähnt, ob es sich um eine Normalverteilung der Gruppen handelt. <i>Drop-Outs</i> werden nicht erwähnt und sind in den Tabellen nicht ersichtlich.</p> <p><b>Wie wurden die Vergleichsgruppen erstellt? Sind sie ähnlich?</b> Zufällige Einteilung in eine Interventions- und eine Kontrollgruppe. Die Vergleichsgruppen sind ähnlich, beide sind zufällig erstellt, kleine charakteristische Unterschiede werden berücksichtigt und dementsprechend das statistische Verfahren gewählt.</p> <p><b>Werden Drop-Outs angegeben und begründet?</b> Es sind keine <i>Drop-Outs</i> erwähnt.</p> <p><b>Ist die Datenerhebung für die Fragestellung nachvollziehbar?</b> Die Datenerhebung ist nachvollziehbar beschrieben und die verwendeten Variablen sind in den Tabellen klar ersichtlich.</p> <p><b>Sind die Methoden der Datenerhebung bei allen Teilnehmenden gleich?</b> Nicht klar, ob einheitliche Dokumentation stattgefunden hat.</p> <p><b>Sind die Daten komplett, d.h. von allen Teilnehmenden erhoben?</b> Ja, es wurden alle Teilnehmerinnen miteinbezogen und alle Daten erhoben.</p> <p><b>Sind die Messinstrumente zuverlässig (Reliability)?</b> Die Dokumentation wird in dieser Studie zu wenig umfänglich beschrieben und kann somit nicht als reliabel eingeordnet werden. Alle zu erhebenden Parameter sind genannt.</p>	<p><b>Sind die Ergebnisse präzise? Wenn Tabellen / Grafiken verwendet wurden, entsprechen diese folgenden Kriterien?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sind sie präzise und vollständig (Titel, Legenden...)</b></li> <li>▪ <b>Sind sie eine Ergänzung zum Text?</b></li> </ul> <p>Die Darstellung der Ergebnisse ist klar und übersichtlich. Alle erhobenen Daten wurden erwähnt und in Tabellen anschaulich dargestellt.</p>	<p><b>Werden alle Resultate diskutiert?</b> Alle Resultate werden diskutiert. Dabei nehmen sie Bezug auf ihre Hypothese</p> <p><b>Stimmt die Interpretation mit den Resultaten überein?</b> Die Resultate stimmen mit den Interpretationen überein.</p> <p><b>Werden die Resultate in Bezug auf die Fragestellung / Hypothesen, Konzepte und anderen Studien diskutiert und verglichen?</b> Nein, sie vergleichen ihre Resultate nicht mit Resultaten anderer Studien.</p> <p><b>Wird nach alternativen Erklärungen gesucht?</b> Nein, jedoch zeigen sie eine mögliche Vorgehensweise für eine weitere Studie (prospektiv).</p> <p><b>Ist diese Studie sinnvoll? Werden Stärken und Schwächen aufgewogen?</b> Als Stärke kann gesagt werden, dass sie multivariable Analysen durchgeführt haben, um mögliche <i>Bias</i> zu reduzieren. Sie machen auf mögliche weitere Störfaktoren aufmerksam, die sie jedoch nicht ausschliessen können, beispielsweise die Durchführung der manuellen Rotation. Des Weiteren wurden alle Tests entsprechend den Datenniveaus angewendet. Positiv ist, dass die Zustimmung des Ethik-Komitees eingeholt wurde. Das Studiendesgin ist nicht optimal gewählt, jedoch weisen sie selber darauf hin, dass eine prospektive RCT dafür geeignet wäre. Eine weitere Schwäche ist das fehlende Überprüfen der beiden Gruppen auf eine Normalverteilung (<i>Sample-Size-Calculation</i>). Über die Generalisierung der Ergebnisse kann keine Aussage gemacht werden, da die Stichprobe nur aus einem Spital in den USA stammt. Für die Verwendung der Daten wurde das</p>



	<p><b>Sind die Messinstrumente valide (Validity)?</b> Eine präzisere Datenerhebung als mittels Geburtsdokumentation wäre für die Zielerreichung nicht möglich.</p> <p><b>Wird die Auswahl der Messinstrumente nachvollziehbar begründet?</b> Nein</p> <p><b>Sind mögliche Verzerrungen/ Einflüsse auf die Intervention erwähnt?</b> Ja, sie erwähnen mögliche Störfaktoren (siehe Limitationen oben in Zusammenfassung).</p> <p><b>Werden die Verfahren der Datenanalyse klar beschrieben?</b> Ja, die Verfahren werden genannt.</p> <p><b>Wurden die statistischen Verfahren sinnvoll angewendet?</b> <b>Entsprechen die verwendeten statistischen Tests den Datenniveaus?</b> Ja, alle Tests wurden sinnvoll und entsprechend der Datenniveaus verwendet.</p> <p><b>Inwiefern sind alle relevanten ethischen Fragen diskutiert und entsprechende Massnahmen durchgeführt worden? Unter anderem zum Beispiel auch die Beziehung zwischen Forschenden und Teilnehmenden?</b> Die Zustimmung der Frauen für die Verwendung ihrer Daten wurde im Nachhinein nicht eingeholt. Die Beziehung zwischen den Frauen und den Forschenden ist nicht klar, bzw. es ist nicht ersichtlich, ob die Forschenden damals bei der Datenerhebung anwesend waren oder nicht.</p>		<p>Einverständnis der Frauen nicht eingeholt.</p> <p><b>Wie und unter welchen Bedingungen sind die Ergebnisse in die Praxis umsetzbar?</b> Die manuelle Rotation gilt als effektives Manöver, welches bei einer OP-Position während der AP angewendet werden kann, um dadurch vaginal-operative Geburten und Sectiones zu verhindern.</p> <p><b>Wäre es möglich diese Studie in einem anderen klinischen Setting zu wiederholen?</b> Mit einem prospektiven Studiendesign wäre es möglich. Die Messinstrumente müssten dabei jedoch standardisiert werden. Ausserdem muss klar definiert werden, in welcher Beziehung die durchführende Person der manuellen Rotation zur Frau steht.</p>
--	--	--	---

**Güte:** Die verwendeten Daten werden retrospektiv analysiert. Es ist nicht ersichtlich, ob die Forschenden damals bei der Datenerhebung anwesend waren, weshalb die Objektivität nicht vollumfänglich gegeben ist. Es ist nicht eindeutig, ob dadurch gewisse Einflussfaktoren durch das Forschungsteam vorhanden sind. In dieser Studie ist die Datenerhebung nicht ausreichend beschrieben und kann somit nicht als reliabel eingeordnet werden. Es sind zwar die erhobenen Variablen bekannt, es wird aber nirgends über die Dokumentationsstandards gesprochen, wodurch eine subjektive und nicht einheitliche Dokumentation entstehen kann. Die interne Validität ist vorhanden, da die Variablen und das Verfahren für die Recherche passend gewählt sind. Die externe Validität ist bedingt erfüllt, da die Übertragbarkeit auf eine Population nur teilweise möglich ist. Es handelt sich um eine grosse Stichprobe, jedoch stammt sie nur aus einem einzigen Spital in San Francisco. Ausserdem handelt es sich bei der Datensammlung um einen sehr grossen Zeitraum, indem in der Medizin viele Veränderungen auftreten und Fortschritte geschehen.

**Evidenzlevel:** Das Evidenzlevel kann nach Sackett auf dem Level Ib eingestuft werden.

### Hilfstabelle zum Arbeits-Instrument für ein *Critical Appraisal* (AICA)

Referenz: Le Ray, C., Deneux-Tharoux, C., Khiredine, I., Dreyfus, M., Vardon, D., & Goffinet, F. (2013). Manual Rotation to Decrease Operative Delivery in Posterior or Transverse Positions

#### Zusammenfassung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p><b>Um welche Konzepte/Probleme handelt es sich?</b>                      Verschiedene Studien haben gezeigt, dass eine Geburt aus einer occipit-posterioren (OP)-Position eine längere Geburtsdauer und ein höheres Risiko von vaginaloperativen Geburten, Kaiserschnitten oder schweren mütterlichen Dammverletzungen mit sich bringt.</p> <p><b>Hypothese:</b> falls eine OP-Position bei MMv anhält, kann die Anwendung einer manuellen Rotation nicht nur die Zahl der occiput-anterioren (OA)-Positionen erhöhen, sondern auch das Risiko für eine operative Geburtsbeendigung senken.</p> <p><b>Was ist die Forschungsfrage/-zweck bzw. das Ziel der Studie?</b>                      Wie wirkt sich eine manuelle Rotation bei OP- oder TP-Rotation (transverse Position) bei vollständig eröffnetem Muttermund (MMv) auf den Geburtsmodus aus?</p> <p><b>Welchen theoretischen Bezugsrahmen weist die Studie auf?</b>                      Die Anwendung einer Rotation mithilfe eines Forceps geht stetig zurück, da es mit Risiken von mütterlichen und kindlichen Komplikationen verbunden ist und das <i>Know-How</i> zur Anwendung immer mehr verloren geht. Auch die Rotation mittels Vacuum</p>	<p><b>Um welches Design handelt es sich?</b>                      randomisierte kontrollierte Aufteilung (<i>RCT</i>-Studie), prospektive Studie</p> <p><b>Wie wird das Design begründet?</b>                      Vergleichen von zwei verschiedenen Anwendungen/Strategien beim Management von OP- und TP-Rotation in zwei verschiedenen, gleichstandardisierten Spitälern in Frankreich.</p> <p><b>Um welche Population handelt es sich?</b> Es geht um alle Frauen, deren Kind sich unter der Geburt (in der Austreibungsphase (AP)) in OP-/OT-Position befindet.</p> <p><b>Welches ist die Stichprobe?</b>                      für die Stichprobe wurden gleichermassen Frauen mit niedrigem Risiko, hohem Risiko und Frauen und Ungeborene mit bekannten Erkrankungen im naher Umgebung der beiden Spitäler rekrutiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 331 Frauen mit OP- oder OT-Rotation bei MMv (Spital 1 und 2)</li> <li>▪ Davon wurden bei 172 Frauen im Spital 2 die manuelle Rotation versucht, und bei 1 Frau im Spital 1</li> </ul> <p><b>Wie wurde die Stichprobe gezogen?</b>                      zufällig ausgewählte Teilnehmerinnen (<i>Probability-Sampling</i>)</p> <p><b>Wird die Auswahl der Teilnehmenden beschrieben und begründet?</b>                      Es wurden alle Frauen in die Studie miteinbezogen, welche in diesen zwei Spitälern zur Geburt gekommen sind und die Bedingungen <u>OP/OT-Rotation</u> und <u>MMv</u> erfüllt haben.</p> <p><b>Gibt es verschiedene Studiengruppen?</b>                      Es gibt eine Interventionsgruppe und eine Kontrollgruppe: Im Spital 1 wird die manuelle Rotation nicht empfohlen (Kontrollgruppe), im Spital 2 hingegen schon (Interventionsgruppe).</p> <p><b>Welche Art von Daten wurde erhoben?</b>                      Die Daten wurden aus zwei Level III-Spitälern in Frankreich bei allen Teilnehmerinnen während der Geburt gesammelt. Ausserdem wurden Daten von einer anderen Studie, welche das</p>	<p><b>Welche Ergebnisse werden präsentiert?</b>                      Die prozentuale Anzahl der Frauen mit OP-/OT-Position und MMv ist in beiden Spitälern gleich hoch: Spital 1 (15.9 %) und Spital 2 (15.3 %). Kein signifikanter Unterschied                      →Schaubild A und B</p> <p>Maternale, neonatale und geburtshilfliche Charakteristika zwischen den zwei Spitälern werden verglichen:                      Spital 1: jüngere Frauen, und Frauen mit einem höheren BMI, mehr Französinnen. → Tabelle 1                      In Spital 1: weniger PDA, weniger Geburtseinleitungen → Tabelle 2</p> <p>In Spital 1: wenig manuelle Rotationen (0.9 %) durchgeführt, in Spital 2 viele (78.9 %) → Tabelle 2</p> <p>In Spital 1, haben 58.2 % die Position gewechselt, im Spital 2 nur 21.8 %, in beiden Spitälern wurde am häufigsten die Seitenlagerung angewendet. → Tabelle 2</p> <p>Die Rate der operativen Geburtsbeendigungen ist höher im Spital 1 (38.7 % verglichen zu 23.2 % in Spital 2). Die Kaiserschnitttrate unterscheidet sich nicht, jedoch die Zahl der vaginaloperativen Geburtsbeendigungen (28.8 % in Spital 1 zu 15.0 % in Spital 2) Die Episiotomie rate unterscheidet sich nicht erheblich zwischen den beiden Spitälern. → Tabelle 3</p> <p>Das Neonatale <i>Outcome</i> unterscheidet sich nicht signifikant zwischen den</p>	<p><b>Werden signifikante und nicht signifikante Ergebnisse erklärt? Wie Interpretieren die Forschenden die Ergebnisse?</b>                      Wie erwartet, wurde beobachtet, dass die meisten posterioren Positionen sich in eine Anteriore gedreht haben, unabhängig davon, welches Management gewählt wurde.</p> <p>Die Zahl der OP-Positionen während der Geburt zeigt keine Signifikanz zwischen den zwei Spitälern, jedoch die Zahl der vaginal-operativen Geburten, welche im Spital 2 tiefer ist, wo die manuelle Rotation angewendet wird.</p> <p>Diese Studie gleicht einer Studie, welche eine Kontrollgruppe (Spital 1) und eine Interventionsgruppe (Studie 2) beinhaltet.</p> <p>Die manuelle Rotation kann die AP erleichtern, da der Kopf in OA-Position einfacher tiefertreten kann. Bei der abwartenden Haltung entsteht eine längere Geburtszeit, häufigere HT-Abfälle. Dies geht häufig mit instrumentellen Interventionen einher, obwohl die AP noch nicht prolongiert ist.</p> <p>Schlussendlich kann eine manuelle Rotation auch mit HT-Abfällen einhergehen, was aber in dieser Studie nicht behandelt wird.</p> <p>Vaginal-operative Geburten können vermehrt zu Verletzungen am Perineum führen. In dieser Studie war die Rate an instrumentellen Interventionen höher bei Spital 1, die Differenz der Dammverletzungen war jedoch nicht signifikant zwischen den beiden Gruppen.</p> <p>Der Wechsel der mütterlichen Positionen während der Geburt minimiert das Risiko für eine operative Geburt nicht. Wenn die Frauen im Spital 1 die</p>

<p>ist nicht evaluiert.</p> <p><b>Mit welchen Argumenten wurde der Forschungsbedarf begründet?</b></p> <p>Verschiedene Studien haben gezeigt, dass die manuelle Rotation eine einfache Methode ist, welche den Fetus von einer OP- in eine OA- Position drehen kann.</p> <p>→ Der Forschungsbedarf wird nicht klar begründet. Es wird lediglich aufgezeigt, dass eine manuelle Rotation als mögliches Management bei OP-Position noch nicht vollumfänglich evaluiert und etabliert ist.</p>	<p>cord-Traction-Verfahren untersucht (TRACOR-Studie), verwendet. Die TRACOR-Studie hat Daten aus fünf verschiedenen Universitätsspitalern in Frankreich gesammelt. Für diese Studie wurden Daten von zwei der fünf Spitäler untersucht. Die Voraussetzung für die Teilnehmer war ebenfalls MMv (kindliche Einstellung mit VU und US überprüft). Verschiedene weitere Daten über die Geburt wurden für die TRACOR-Studie gesammelt. Der Nutzen/ die Wirkung der manuellen Rotation ist einer dieser Parameter.</p> <p>Folgende Variablen werden in <b>dieser</b> Studie erhoben: Mütterliche Charakteristika: Alter, Ethnie, BMI, Parität Geburtshilfliche Charakteristika: Einleitung, PDA, Oxytocingebrauch, Länge der AP Neonatale Charakteristika: Gestationsalter, Geburtsgewicht, arterieller pH, 5-min APGAR-Wert</p> <p><b>Wie häufig wurden Daten erhoben?</b> Es wurde bei allen Teilnehmerinnen bei der Geburt die Daten erhoben. TRACOR-Studie: 1. Januar 2010 bis 31. Januar 2011 (Bei jeder Frau, die zur Geburt gekommen ist)</p> <p><b>Welche Messinstrumente wurden verwendet (Begründung)?</b> Daten der TRACOR-Studie und Daten, welche sie selber erhoben haben (331 Frauen).</p> <p><b>Welche Intervention wird getestet?</b> Es wurde die manuelle Rotation (Spital 2) im Vergleich zum abwartenden Management (Spital 1) bei OP-/OT-Rotation bei MMv getestet.</p> <p><b>Welches Datenniveau weisen die erhobenen Variablen auf?</b> <u>Tabelle 1 (t-Test)</u> Nominal- u. Ordinalniveau</p> <p><u>Tabelle 2 (t-Test)</u> Nominalniveau</p> <p><u>Tabelle 3 (t-Test)</u></p> <p><u>Tabelle 4 (odds ratio)</u> Nominalniveau</p> <p><u>Tabelle 5 (odds ratio)</u> Nominalniveau</p> <p><b>Welche statistischen Verfahren wurden zur Datenanalyse</b></p>	<p>beiden Spitalern → Tabelle 3</p> <p>Laut einer multivariablen Analyse ist die Anzahl der operativen Geburtsbeendigungen im Spital 1 tiefer als im Spital 2. → Tabelle 4</p> <p>In der multivariablen Analyse ist das Risiko für operative Geburtsbeendigungen signifikant tiefer, wenn eine manuelle Rotation versucht wurde.</p> <p>Andererseits hat der Positionswechsel der Mutter unter der Geburt keinen Einfluss auf das Risiko einer operativen Geburtsbeendigung → Tabelle 5</p> <p><b>Welches sind die zentralen Ergebnisse der Studie?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Manuelle Rotation bei OP-/OT-Positionen bei MMv geht mit einer Reduktion der operativen Geburtenrate einher.</li> <li>▪ Dabei unterscheidet sich nur die Zahl der vaginaloperativen Geburten, jedoch nicht die Sectorate zwischen den beiden Gruppen</li> <li>▪ Der Positionswechsel der Frau unter der Geburt hat keinen Einfluss auf das Risiko der operativen Geburtsbeendigungen.</li> </ul> <p><b>Werden die Ergebnisse verständlich präsentiert (Textform, Tabellen, Grafiken)?</b> Anhand von Tabellen wird eine Übersicht über die Resultate gegeben.</p>	<p>Geburts-Position nicht verändert hätten, wäre der Effekt der manuellen Rotation auf die OP-Positionen bei der Geburt und auf die Rate der operativen Geburten grösser gewesen.</p> <p><b>Kann die Forschungsfrage aufgrund der Daten beantwortet werden?</b> Die Studie zeigt, dass die Anwendung der manuellen Rotation bei OP/OT-Position bei MMv einen Zusammenhang auf die Reduktion der Zahl der operativen Geburtsbeendigungen hat.</p> <p><b>Werden Limitationen diskutiert?</b> Die Hauptlimitation dieser Studie besteht darin, dass die verschiedenen Charakteristika der Frauen und die verschiedenen geburtshilflichen Interventionen nicht miteinander verglichen werden konnten. Deshalb wurde eine multivariable Analyse gemacht, um mögliche Störfaktoren zu reduzieren.</p> <p><b>Werden die Ergebnisse mit ähnlichen Studien verglichen?</b> Ja. Es gibt keine weiteren publizierten RCT, welche den Effekt der manuellen Rotation bei OP-Position im Vergleich zum abwartendem Management untersucht. Es gibt eine einzige Studie in Kalifornien, welche rückblickend diese Frage versucht zu beantworten, wobei sie Resultate gefunden haben, welche die manuelle Rotation stark unterstreichen. Obschon sie alle Frauen berücksichtigt haben, welche während der Geburt eine OP-Position entwickelten, nicht nur diejenigen bei MMv.</p> <p><b>Schlussfolgerung</b> Diese Resultate helfen den Hebammen und Geburtshelfern bei der Begleitung der Frauen bei OP-Positionen. Im Hinblick auf die verfügbaren Daten, scheint es sinnvoll, eine manuelle Rotation bei MMv zu versuchen. Darum sollen Geburtshelfer und Hebammen geschult werden, dieses Manöver durchzuführen.</p> <p><b>Welche Implikationen für die Praxis, Theorien und zukünftige Forschung sind beschrieben?</b> In Bezug auf die Praxis wird erwähnt, dass Hebammen und Geburtshelfer mehr geschult und</p>
---	--	--	--

	<p><b>verwendet?</b> Für die statistischen Analysen wurde die Stata 12.0 Software verwendet:</p> <p>für die maternalen, neonatalen und geburtshilflichen Charakteristika von Frauen mit OP/TP-Rotation bei MMV wurden <u>univariable Analysen (<math>\chi^2</math>-Test, Fisher's-Exact-Test und t-Test) durchgeführt.</u></p> <p>Für den Vergleich zwischen den zwei verschiedenen Managements in den Spitälern 1 und 2 (Entbindungsart und manuelle Rotation) bezüglich operativer Geburtsbeendigung wurden multivariable Analysen mit <u>logistischem Regressionsmodell durchgeführt.</u></p> <p>Um den Nutzen der manuellen Rotation zu beurteilen, wurden <u>univariable und multivariable Analysen</u> durchgeführt, wobei man prüft, ob die Anwendung der manuellen Rotation einen Zusammenhang auf die Reduktion der Risiken einer operativen Geburtsbeendigung hat.</p> <p>Für beide Gruppen (Spital 1 und 2) wurde eine <i>Sample-Size-Calculation</i> durchgeführt. Auch bei der TRACOR-Studie wurde eine <i>Sample-Size-Calculation</i> durchgeführt (nicht in dieser Studie vermerkt).</p> <p><b>Wurde ein Signifikanzniveau festgelegt?</b> Ja <math>P &lt; 0.05</math></p> <p><b>Welche ethischen Fragen werden von den Forschenden diskutiert und werden entsprechende Massnahmen durchgeführt?</b> Es ist nirgends beschrieben, dass sie das Einverständnis der Frauen eingeholt haben. Die Forscherinnen und Forscher der TRACOR-Studie haben die Frauen in den vorgeburtlichen Untersuchungen über die Studie informiert und die Frauen konnten bei Eintritt zur Geburt eine schriftliche Einverständniserklärung über ihre Teilnahme abgeben.</p> <p><b>Falls relevant, ist eine Genehmigung einer Ethikkommission eingeholt worden?</b> Für die TRACOR-Studie wurde vom Ethik-Komitee die Zustimmung erteilt. Für diese Studie ist nichts erwähnt.</p>		<p>angeleitet werden sollen, um die manuelle Rotation sicher und effektiv durchführen zu können. Stärken und Schwächen der Studie werden nicht erwähnt. Es wäre möglich, die Studie in einem anderen <i>Setting</i> zu wiederholen.</p>
--	---	--	---

## Würdigung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p><b>Beantwortet die Studie eine wichtige Frage der Berufspraxis/ BA-Fragestellung?</b> Ja, sie behandelt die Fragestellung der BA.</p> <p><b>Sind die Forschungsfragen klar definiert? Ev. durch Hypothesen ergänzt?</b> Klare Problemdarstellung, nachvollziehbare Hypothese, Forschungsfrage klar definiert.</p> <p>Um den Forschungsbedarf aufzuzeigen und zu begründen, wird auf verschiedene Studien Bezug genommen.</p> <p>Die Relevanz der Studie wird dadurch klar aufgezeigt.</p>	<p><b>Ist die Verbindung zwischen der Forschungsfrage und dem gewählten Design logisch und nachvollziehbar?</b> Die Wahl des Designs für diese quantitative Studie ist nachvollziehbar und wird von den Forscherinnen und Forscher begründet.</p> <p><b>Ist die Stichprobenziehung für das Design angebracht?</b> Die Stichprobenziehung ist sinnvoll für das Design, da es sich um eine zufällig kontrollierte Studie mit zwei Gruppen handelt, wobei die Forscherinnen und Forscher eine vorher aufgestellte Hypothese überprüfen möchten.</p> <p><b>Ist die Stichprobe repräsentativ für die Zielpopulation?</b> Die Stichprobe ist nur bedingt repräsentativ für die Zielpopulation, da es sich um Frauen aus zwei Region in Frankreich handelt, und somit nicht auf alle Frauen mit OP-Position übertragbar ist. Mit der Stichprobe kann nur eine Aussage zu der Population von Frauen gemacht werden, welche im westeuropäischen Raum zu einem ähnlichen Gesundheitssystem Zugang haben.</p> <p><b>Ist die Stichprobengröße angemessen? Wie wird sie begründet?</b> Die Stichprobengröße wurde erläutert. Es wurden 331 Frauen mit OP-Position und MMV miteinbezogen. Dies entspricht allen Frauen, welche in den beiden Spitälern zur Geburt gekommen sind und diese Bedingungen erfüllten.</p> <p><b>Wie wurden die Vergleichsgruppen erstellt? Sind sie ähnlich?</b> Die Charakteristika der Frauen werden in Tabellenform klar und nachvollziehbar beschrieben. Die Vergleichsgruppen sind ähnlich, beide sind zufällig erstellt, kleine charakteristische Unterschiede werden berücksichtigt und dementsprechend das Verfahren gewählt (multivariable Analyse).</p> <p><b>Werden Drop-Outs angegeben und begründet?</b> Keine Drop-outs erwähnt.</p> <p><b>Ist die Datenerhebung für die Fragestellung nachvollziehbar?</b> Nicht nachvollziehbar beschrieben. Für eine RCT jedoch sinnvoll gewählt.</p> <p><b>Sind die Methoden der Datenerhebung bei allen Teilnehmenden gleich?</b> Nicht klar, ob einheitlich durchgeführt. Geburts-Dokumentation kann nicht als objektiv betrachtet werden.</p> <p><b>Sind die Daten komplett, d.h. von allen Teilnehmenden erhoben?</b></p>	<p><b>Sind die Ergebnisse präzise?</b> Die Ergebnisse werden präzise erläutert und dargestellt.</p> <p><b>Wenn Tabellen / Grafiken verwendet wurden, entsprechen diese folgenden Kriterien?</b> Anhand von Tabellen wird eine Übersicht zu den Resultaten dargestellt. Nicht ersichtlich, bei welchen Daten <math>X^2</math> und Fisher-Exact-test angewendet wurden. In den Tabellen wurde jeweils nur t-Test und Odds-Ratio erwähnt.</p>	<p><b>Werden alle Resultate diskutiert?</b> Alle Resultate werden diskutiert. Dabei nehmen sie Bezug auf ihre Hypothese.</p> <p><b>Stimmt die Interpretation mit den Resultaten überein?</b> Die Resultate stimmen mit den Interpretationen überein.</p> <p><b>Werden die Resultate in Bezug auf die Fragestellung / Hypothesen, Konzepte und anderen Studien diskutiert und verglichen?</b> Es werden Interpretationen mit anderen Studien verglichen, beispielsweise die mütterlichen Positionen unter der Geburt. Jedoch wird auch erwähnt, dass es keine vergleichbaren Studien gibt, welche exakt dasselbe Thema untersuchen.</p> <p><b>Wird nach alternativen Erklärungen gesucht?</b> Sie erwähnen eine weitere Hypothese in der Diskussion, welche nicht mit der in der Einleitung übereinstimmt.</p> <p><b>Ist diese Studie sinnvoll? Werden Stärken und Schwächen aufgewogen?</b> Stärken und Schwächen der Studie werden nicht erwähnt.</p> <p>Als Stärke kann gesagt werden, dass Spitäler mit gleichem Level miteinander verglichen wurden. Weiter wurden multivariable Analysen gemacht um mögliche Störfaktoren zu reduzieren, weil verschiedene Charakteristika der Frauen und geburtshilfliche Interventionen miteinander verglichen wurden. Ausserdem ist das Studiendesign passend zur Fragestellung/zum Ziel gewählt. Es wurde eine <i>Sample-Size-Calculation</i> durchgeführt, durch das die Stichprobengröße angemessen und die Normalverteilung überprüft worden ist.</p>

	<p>Ja, es wurden alle Teilnehmerinnen miteinbezogen und alle Daten erhoben.</p> <p><b>Sind die Messinstrumente zuverlässig (Reliability)?</b> Die Datenerhebung wird in dieser Studie zu wenig umfänglich beschrieben (kein Verweis auf Standards zur Dokumentation innerhalb der Spitäler) und kann somit nicht als reliabel eingeordnet werden.</p> <p><b>Sind die Messinstrumente valide (Validity)?</b> Eine präzisere Datenerhebung mittels Geburtsdokumentation wäre für die Zielerreichung nicht möglich.</p> <p><b>Wird die Auswahl der Messinstrumente nachvollziehbar begründet?</b> Es ist nicht klar nachvollziehbar, warum sie nebst ihren selbst erhobenen Daten auch noch die Daten der TRACOR-Studie verwendet haben.</p> <p><b>Sind mögliche Verzerrungen/ Einflüsse auf die Intervention erwähnt?</b> Es ist nichts von den Autorinnen und Autoren beschrieben.</p> <p><b>Werden die Verfahren der Datenanalyse klar beschrieben? Wurden die statistischen Verfahren sinnvoll angewendet? Entsprechen die verwendeten statistischen Tests den Datenniveaus?</b> Die Verfahren werden genannt. <math>\chi^2</math>: entsprechend der Datenniveaus angewendet. Fisher-Exact-test: entsprechend der Datenniveaus angewendet t-Test: <b>nicht</b> den Datenniveaus entsprechend (unter Intervallniveau) Logistische Regression: ab Nominalniveau; erfüllt Odds Ratio: Datenniveau erfüllt</p> <p><b>Ist die Höhe des Signifikanzniveaus nachvollziehbar und begründet?</b> Die Höhe des Signifikanzniveaus ist nicht begründet.</p> <p><b>Inwiefern sind alle relevanten ethischen Fragen diskutiert und entsprechende Massnahmen durchgeführt worden? Unter anderem zum Beispiel auch die Beziehung zwischen Forschenden und Teilnehmenden?</b> Es ist nicht beschrieben, ob sie die Erlaubnis der Frauen eingeholt haben und sie informiert waren. Ausserdem haben sie nur die Zustimmung der Frauen für die TRACOR-Studie, von einer Zustimmung für diese Studie ist nichts erwähnt. Über die Beziehung zwischen den Forscherinnen und Forscher und Teilnehmenden wird keine Äusserung gemacht.</p>		<p>Zu den Schwächen gehört, dass bei Daten mit Nominalniveau fälschlicherweise der t-Test angewendet wurde. Des Weiteren ist zu bemängeln, dass die Erlaubnis der Frauen für die Teilnahme der Studie nicht eingeholt wurde. Ausserdem ist für die Leserin und den Leser nicht ersichtlich, weshalb für die Datenanalyse zusätzlich Daten aus der TRACOR-Studie verwendet werden, da die Forscherinnen und Forscher selber eine Datenerhebung durchführen und die zusätzliche Verwendung der Daten aus der TRACOR-Studie nicht begründen. Vermutung: entweder, um mögliche Bias/Störfaktoren möglichst auszuschliessen oder den Umfang der Daten zu erweitern.</p> <p>Ausserdem sind die Ergebnisse nur bedingt global übertragbar, da nur Westeuropäerinnen teilgenommen haben und sie über einen hohen Gesundheitsstandard verfügen. Eine weitere Schwäche ist die wenig aussagekräftige Diskussion, in der die Autorinnen und Autoren wenig Bezug auf ihre anfangs gestellte Hypothese nehmen. Schlussendlich ist nur eine Implikation für die Praxis abgeleitet und nur wenig Bezug zu den neuen Erkenntnissen gemacht worden. Eine weitere Schwäche ist die fehlende Information über die Beziehung zwischen den Forschenden und den Teilnehmerinnen. Ebenso wenig ist die Erfahrung oder die Bedingungen für die durchführende Person der manuellen Rotation beschrieben.</p> <p><b>Wie und unter welchen Bedingungen sind die Ergebnisse in die Praxis umsetzbar?</b> In Bezug auf die Praxis wird erwähnt, dass Hebammen und Geburtshelfer mehr geschult und angeleitet werden sollen, um die manuelle Rotation sicher und effektiv durchführen zu können.</p> <p><b>Wäre es möglich diese Studie in einem anderen klinischen Setting zu wiederholen?</b> Es wäre möglich, die Studie in einem anderen Setting zu wiederholen.</p>
--	--	--	--

**Güte:** Die Studie kann nicht als objektiv beurteilt werden, da die Bedingungen für die durchführende Person der Intervention (manuelle Rotation) nicht beschrieben sind. Beispielsweise ist nichts über die Erfahrung der durchführenden Person erwähnt, oder über die Beziehung dieser Person zu den Teilnehmerinnen (Bezugsperson unter der Geburt? Neutrale, externe Person?).

Betreffend der Datenerhebung sind zwar die Variablen, die erhoben wurden, klar genannt, jedoch kann eine Geburtsdokumentation sehr subjektiv ausfallen, wenn keine vorgegebenen Standards verwendet werden (davon ist nichts erwähnt). Deshalb ist die Reliabilität nicht vollständig gegeben.

Die interne Validität ist insofern gegeben, da die Variablen geeignet sind und das Verfahren der Datenerhebung zur Fragestellung passt. Die externe Validität ist ebenfalls erfüllt, da die Stichprobe auf eine Population im westeuropäischen Raum übertragbar ist.

**Evidenzlevel:** Die Evidenz dieser Studie kann nach Sackett auf Level Ib eingestuft werden.

### Hilfstabelle zum Arbeits-Instrument für ein *Critical Appraisal (AICA)*

Referenz: Phipps, H., de Vries, B., Hyett, J., & Osborn, D. A. (2014). Prophylactic manual rotation for fetal malposition to reduce operative delivery.

#### Zusammenfassung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion						
<p><b>Um welche Konzepte/ Probleme handelt es sich?</b> Occiput-posteriore (OP) und occiput-transverse (TP) Positionen stehen im Zusammenhang mit einer längeren Geburtsdauer, mehr Schmerzen unter der Geburt, die Notwendigkeit einer epiduralen Schmerzlinderung, einer höheren Rate von mütterlichen vaginal- und Dammverletzungen, welche teils Anus und Rectum mit einschliessen, postpartalen Blutungen und Endometriden. Ausserdem gibt es häufiger Forceps-, Vakuüm- oder Sectiones.</p> <p><b>Hypothese:</b> Die manuelle Rotation bei einer OP-Position während der Geburt kann die Rate der operativen Geburten reduzieren und ermöglicht das Tiefertreten des kindlichen Kopfes und die vaginale Spontangeburt des Kindes.</p> <p><b>Was ist die Forschungsfrage/-zweck bzw. das Ziel der Studie?</b> Sie wollen den Effekt der prophylaktischen manuellen Rotation bei Fehleinstellungen unter der Geburt auf den Geburtsmodus und das mütterliche und kindliche Outcome beurteilen.</p> <p>Es wird das primäre und das sekundäre Outcome berücksichtigt:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Primäres Outcome</th> <th>Sekundäres Outcome</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>operative Geburtsbeendigung (Forceps, Vacuum, Sectio)</td> <td>körperlicher und psychischer (langfristiger) Zustand der Mutter</td> </tr> <tr> <td>mütterliche und kindliche Mortalität</td> <td>Kindlicher Zustand (unter der Geburt und</td> </tr> </tbody> </table>	Primäres Outcome	Sekundäres Outcome	operative Geburtsbeendigung (Forceps, Vacuum, Sectio)	körperlicher und psychischer (langfristiger) Zustand der Mutter	mütterliche und kindliche Mortalität	Kindlicher Zustand (unter der Geburt und	<p><b>Um welches Design handelt es sich?</b> <b>Analyse:</b> Für die Daten-Analyse wird lediglich die Pilotstudie verwendet. Es handelt sich dabei um eine einfach verblindete RCT-Studie. <i>Im Resultate-Teil wird schlussendlich nur eine Datenanalyse der Pilotstudie gemacht!!</i></p> <p><b>Synthese:</b> Es handelt sich um ein Review, welches eine Pilotstudie (Graham et al., 2014) mit zwei weiteren Studien (Graham et al., 2012 und Phipps, 2011) und mit einer laufenden Studie (Phipps, 2013) vergleicht. Dabei handelt es sich um Daten aus publizierten, nicht publizierten RCTs, quasi-RCTs und Cluster-RCTs. Es wurden nur RCT-Studien mit Abstracts verwendet.</p> <p><b>Wie wird das Design begründet?</b> Das Design wird nicht begründet.</p> <p><b>Um welche Population handelt es sich?</b> Es handelt sich um alle Frauen, deren Kinder sich während der Austreibungsphase (AP) in einer OP-Position befinden.</p> <p><b>Welches ist die Stichprobe?</b> <b>Analyse:</b> Pilotstudie mit 30 Frauen aus einem tertiären Spital in Australien, wobei alle mit einer Einlingsschwangerschaft in Schädellage berücksichtigt wurden.</p> <p><b>Synthese:</b> Es handelt sich um eine Pilotstudie, eine laufende Studie und zwei publizierte Studien.</p> <p><b>Wie wurde die Stichprobe gezogen?</b> <b>Analyse:</b> zufällig, <i>Probability-Sampling</i></p> <p><b>Synthese:</b> <i>Non-Probability-Sampling</i></p> <p><b>Wird die Auswahl der Teilnehmenden beschrieben und begründet?</b> <b>Analyse:</b> Frauen mit einer vaginalen Geburt am Termin mit Schädellage, bei welchen sich unter der Geburt eine Fehleinstellung (alle Einstellungen ausser der physiologischen occipit-anteriore (OA) Positionen) entwickelt hat. Die Auswahl wird nicht genau begründet.</p> <p><b>Synthese:</b> Es werden alle RCT-Studien miteinbezogen, bei welchen das Management der manuellen Rotation mit dem abwartenden</p>	<p><b>Welche Ergebnisse werden präsentiert?</b> <b>Analyse:</b> Das Manöver (in der Interventionsgruppe) war bei neun von 15 Frauen von OP- zu OA-Position erfolgreich (60%).</p> <p><b>Synthese:</b> es werden keine Ergebnisse präsentiert. Es wurde auch keine Analyse gemacht.</p> <p><i>Folgende Ergebnisse beruhen nur auf der Pilotstudie:</i></p> <p><b>Primäres Outcome</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keinen Unterschied auf die Rate der operativen Geburten zwischen beiden Gruppen (mit oder ohne Rotation)</li> <li>Weder Mutter noch Kind sind gestorben (bei beiden Gruppen)</li> </ul> <p><b>Sekundäres Outcome</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zwischen den beiden Gruppen gab es keine Unterschiede bezüglich Sectio-, Forceps- und Vacuumrate und perinealen Verletzungen</li> <li>Wahl der Analgesie unter der Geburt: keine Unterschiede</li> <li>Kindlicher Zustand: keinen Unterschied zwischen den beiden Gruppen</li> <li>körperlicher und psychischer (langfristiger) Zustand der Mutter: kein Unterschied zwischen den beiden Gruppen</li> </ul> <p><b>Welches waren die zentralen Ergebnisse der Studie (Pilotstudie)?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Unterschiede bei den primären Outcomes (operative Geburtenrate, mütterliche und kindliche Mortalität)</li> </ul>	<p><b>Werden signifikante und nicht signifikante Ergebnisse erklärt?</b> 60 % Erfolgsrate für die manuelle Rotation. Es gibt keine Unterschiede bei den primären und sekundären Outcomes.</p> <p><b>Wie interpretieren die Forschenden die Ergebnisse?</b> Keine Interpretationen</p> <p><b>Kann die Forschungsfrage aufgrund der Daten beantwortet werden?</b> Ja, aber die manuelle Rotation hat keinen Einfluss auf den Geburtsmodus.</p> <p><b>Werden Limitationen diskutiert?</b> Sie sagen, dass die Studie zu wenig aussagekräftig ist, weil zu wenig Daten vorhanden sind.</p> <p><b>Werden die Ergebnisse mit ähnlichen Studien verglichen?</b> Nein. Sie verweisen jedoch auf die laufende Studie (Phipps 2013), welche weitere Ergebnisse aufzeigen soll.</p> <p><b>Schlussfolgerung:</b> Es gibt nicht genügend Evidenzen, um die Wirksamkeit der manuellen Rotation in der frühen AP als Vorbeugung einer operativen Geburtsbeendigung zu beweisen.</p> <p><b>Welche Implikationen für die Praxis, Theorien und zukünftige Forschung sind beschrieben?</b> Momentan gibt nicht genügend Evidenzen, um daraus Leitlinien abzuleiten. Es sind weitere RCTs nötig, um die Wirksamkeit und Sicherheit der manuellen Rotation in allen Gesundheitsstandards zu bestimmen. In weiteren Studien sollten die</p>
Primäres Outcome	Sekundäres Outcome								
operative Geburtsbeendigung (Forceps, Vacuum, Sectio)	körperlicher und psychischer (langfristiger) Zustand der Mutter								
mütterliche und kindliche Mortalität	Kindlicher Zustand (unter der Geburt und								



<p style="text-align: right;">langfristig)</p> <p>Für die sekundären <i>Outcomes</i> werden viele Kategorien gebildet: Mütterliche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sectio</li> <li>▪ Forcepsgeburt</li> <li>▪ Vacuumextraction</li> <li>▪ Dritt- oder viert-gradige Dammrisse</li> <li>▪ Analgesie</li> <li>▪ Dauer der EP und AP</li> <li>▪ Blutverlust</li> <li>▪ Mütterliche Bluttransfusionen</li> <li>▪ Postnatale Infektionen</li> <li>▪ Hospitalisationsdauer</li> <li>▪ Rehospitalisierung</li> <li>▪ Anderes</li> </ul> <p>Langfristiger Zustand Mutter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Negative Erfahrungen der Geburt</li> <li>▪ Postpartale Depression</li> <li>▪ Nicht funktionierendes Stillen</li> <li>▪ Beziehung zum Baby</li> <li>▪ Schmerzen beim GV, Schmerzen am Damm</li> <li>▪ Abdominelle Schmerzen</li> <li>▪ Rückenschmerzen</li> <li>▪ Urininkontinenz</li> <li>▪ Komplikationen in der Folgeschwangerschaft</li> </ul> <p>Kindliches <i>Outcome</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pathologisches CTG während der Prozedur</li> <li>▪ Pathologisches CTG in der EP oder AP</li> <li>▪ Azidose im Nabelschnurblut</li> <li>▪ Verlegung auf Kinderintensivstation</li> <li>▪ Reanimationsmassnahmen</li> <li>▪ Mechanische Beatmung</li> <li>▪ Phototherapie aufgrund erhöhtem Bilirubin</li> <li>▪ Austauschtransfusion</li> <li>▪ Polyzytämie</li> <li>▪ Schlaganfall</li> <li>▪ Hirnblutung</li> <li>▪ Frakturen</li> <li>▪ Kephahämatom</li> <li>▪ Encephalopathie</li> <li>▪ Dauer des Aufenthalts auf der Intensivstation</li> </ul>	<p>Management verglichen wird. Anschliessend wurden alle potenziellen Studien von zwei <i>Review</i>-Autorinnen und Autoren unabhängig voneinander bewertet und ausgewählt. Anschliessend beurteilten die zwei <i>Review</i>-Autorinnen und Autoren die Risiken für <i>Bias</i>'s (Verzerrungen) für jede Studie mittels „<i>Cochrane Handbook</i> für systematische <i>Reviews</i>“. Anschliessend wurden die Studien in drei Risikogruppen eingeteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niedriges Risiko für Verzerrungen</li> <li>▪ Hohes Risiko für Verzerrungen</li> <li>▪ Unklares Risiko für Verzerrungen</li> </ul> <p>Die Auswahl der Studien ist mittels Flussdiagramm dargestellt.</p> <p><b>Gibt es verschiedene Studiengruppen?</b> <b>Analyse:</b> Es gibt zwei Gruppen mit je 15 Frauen. Eine Interventionsgruppe (manuelle Rotation) und eine Kontrollgruppe (abwartendes Management, keine Intervention).</p> <p><b>Welche Art von Daten wurde erhoben?</b> <b>Analyse:</b> Die Dokumentation der Geburt dieser 30 Frauen, welche in einem tertiären Spital in Australien ihr Kind geboren haben.</p> <p><b>Synthese:</b> Daten aus <i>RCT</i>- Studien, welche ein <i>Abstract</i> enthielten und das Management der manuellen Rotation mit dem abwartenden Management verglichen haben. Diese wurden anschliessend jedoch nicht analysiert.</p> <p><b>Wie häufig wurden Daten erhoben?</b> <b>Analyse:</b> Bei jeder Geburt</p> <p><b>Synthese:</b> einmalig wurden die Daten aus den gewählten Studien gesammelt.</p> <p><b>Welche Messinstrumente wurden verwendet? (Begründung?)</b> <b>Analyse:</b> Für die Datenanalyse dienten lediglich die Daten (Geburtsdokumentation) aus der Pilotstudie.</p> <p><b>Synthese:</b> Daten aus den gewählten <i>RCT</i>-Studien</p> <p><b>Welche Intervention wurde getestet?</b> <b>Analyse:</b> manuelle Rotation vs. Scheinrotation <b>Synthese:</b> es wird keine Intervention getestet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kein klarer Unterschied bei den sekundären <i>Outcomes</i> (längerfristiger Zustand der Mutter, kindlicher Zustand unter der Geburt und langfristig)</li> </ul> <p><b>Werden die Ergebnisse verständlich präsentiert?</b> <b>Analyse:</b> Ja. Sie werden klar ersichtlich in Grafiken dargestellt.</p>	<p>maternale und perinatale Mortalität berücksichtigt werden, welche vor allem in Entwicklungsländern häufig auftritt. Des Weiteren sollten längerfristige kindliche <i>Outcomes</i> im Kindesalter, die kindliche neurologische Entwicklung und der Zustand des Beckenbodens der Frau beurteilt werden.</p> <p>Wenn genügend Daten vorhanden sind, möchten die <i>Review</i>-Autorinnen und Autoren <i>Meta-Analysen</i> mit Studien durchführen, welche den gleichen Behandlungseffekt aufzeigen.</p> <p>Des Weiteren möchten die Autorinnen und Autoren für eine zukünftige <i>Metaanalyse</i> Untergruppen definieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OP vs. TP-Position</li> <li>▪ Nulliparae vs. Multiparae</li> <li>▪ PDA vs. Keine PDA unter Geburt</li> <li>▪ Rotation mit den Fingern vs. Rotation mit der ganzen Hand</li> </ul> <p>Folgende <i>Outcomes</i> sollen in den Untergruppen berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maternale Mortalität</li> <li>▪ Kindliche Mortalität (pränatal)</li> <li>▪ Mögliche neuropsychologische Entwicklungsstörungen bei Kindern (bei Einjährigen oder älteren Kindern)</li> <li>▪ Vaginaloperative Geburt (Forceps, Vacuum)</li> <li>▪ Sectio</li> </ul> <p>Bei genügend vorhandenen Daten soll bei der Auswahl von Studien folgendes beachtet werden, um methodische Heterogenität zu erforschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Studien mit tiefer Qualität ausschliessen (keine Vorenthaltung bei der Zuteilung, adäquate Randomisierung, verblindete Behandlung und weniger als 10% Kohortenstudien)</li> </ul> <p>Sie möchten folgende <i>Outcomes</i> einschliessen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mütterliche Mortalität</li> <li>▪ Perinatale Mortalität</li> <li>▪ Mögliche neuropsychologische</li> </ul>
---	--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hospitalisationsdauer</li> <li>▪ Störungen der Hirnentwicklung im Kindesalter (12 Monate oder älter)</li> </ul> <p><b>Mit welchen Argumenten wurde der Forschungsbedarf begründet?</b> Die manuelle Rotation wird bei kindlichen Fehleinstellungen durchgeführt, um die Chance einer vaginalen physiologischen Geburt zu fördern und wird als sichere Massnahme aufgezeigt. Die manuelle Rotation hat das Potenzial, operative Geburten und Sectiones zu verhindern und reduziert gynäkologische und neonatale Komplikationen.</p>	<p><b>Welches Datenniveau weisen die erhobenen Variablen auf? Welche statistischen Verfahren wurden zur Datenanalyse verwendet?</b> <b>Analyse</b> (die Review-Autorinnen und Autoren haben eigene Analysen gemacht mit der Pilotstudie): Bei allen Daten mit Nominalniveau wurden <i>Risk Ratios</i> (Effekt Size) durchgeführt. Bei Daten mit Proportionalniveau (Hospitalisationszeit und Blutverlust) wurde die Standardabweichung berechnet.</p> <p><b>Wurde ein Signifikanzniveau festgelegt?</b> Ja, <math>P &lt; 0.05</math></p> <p><b>Welche ethischen Fragen werden von den Forschenden diskutiert und werden entsprechende Massnahmen durchgeführt?</b> Analyse: für die Pilotstudie haben die involvierten Frauen eine schriftliche Einverständniserklärung abgegeben.</p> <p><b>Falls relevant, ist eine Genehmigung einer Ethikkommission eingeholt worden?</b> <b>Analyse:</b> Für die Pilotstudie wurde vom Ethik-Komitee eine Genehmigung erteilt (nicht erwähnt im <i>Review</i>, jedoch in der Pilotstudie)</p> <p><b>Synthese:</b> Keine Genehmigung eingeholt. → Für die Synthese ist keine Genehmigung von Nöten, wenn für die verwendeten Studien jeweils eine Genehmigung erteilt wurde.</p>		<p>Entwicklungsstörungen bei Kindern (bei Einjährigen oder älteren Kindern)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vaginaloperative Geburt (Forceps, Vacuum)</li> <li>▪ Sectio</li> </ul>
---	--	--	---

## Würdigung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p><b>Beantwortet die Studie eine wichtige Frage der Berufspraxis/ BA-Fragestellung?</b> Ja sie behandelt ein Teil der Frage der Bachelorarbeit. Zusätzlich untersuchen sie noch das <i>Outcome</i> von Mutter und Kind (primär und sekundär).</p> <p><b>Sind die Forschungsfragen klar definiert? Ev. durch Hypothesen ergänzt?</b> Klare Problemdarstellung, nachvollziehbare Hypothese, Forschungsfrage klar definiert.</p>	<p><i>Folgende Fragen werden nur noch bezüglich der Pilotstudie beantwortet, da im Ergebnisteil nur diese berücksichtigt wurde.</i></p> <p><b>Ist die Verbindung zwischen der Forschungsfrage und dem gewählten Design logisch und nachvollziehbar?</b> Die Wahl des Designs für dieses Thema ist sinnvoll. Jedoch wird schlussendlich nur eine Studie in die Analyse miteinbezogen. Ausserdem ist eine Pilotstudie für ein <i>Review</i> unpassend, da in einem <i>Review</i> bereits vorhandene/abgeschlossene Studien miteinander verglichen werden sollten. Hier führen die Autorinnen und Autoren jedoch eine eigene Analyse durch.</p> <p><b>Ist die Stichprobenziehung für das Design angebracht?</b> Ja das Design ist für die Pilotstudie sinnvoll gewählt, da es sich um eine zufällig kontrollierte Studie mit zwei Gruppen handelt.</p> <p><b>Ist die Stichprobe repräsentativ für die Zielpopulation? – Auf welche Population können die Ergebnisse übertragen werden?</b> Die Stichprobe ist nicht repräsentativ für die Zielpopulation, da es sich lediglich um 30 Frauen aus nur einem Spital in Australien handelt. Dadurch können die Ergebnisse nicht auf alle Frauen weltweit übertragen werden, da der Gesundheitsstandard nicht in allen Ländern gleich ist.</p> <p><b>Ist die Stichprobengrösse angemessen? Wie wird sie begründet? Beeinflussen die Drop-Outs die Ergebnisse?</b> Unklar, da keine <i>Sample-Size-Calculation</i> oder <i>Power Calculation</i> erwähnt. Keine <i>Drop-Outs</i> beschrieben; unklar ob <i>Drop-Outs</i> die Ergebnisse beeinflussen.</p> <p><b>Wie wurden die Vergleichsgruppen erstellt? Sind sie ähnlich?</b> Die Teilnehmerinnen wurden zufällig eingeteilt. Die Gruppen wurden nicht miteinander verglichen, um zu schauen, ob sie ähnlich waren.</p> <p><b>Werden Drop-Outs angegeben und begründet?</b> <i>Drop-Outs</i> sind in der Tabelle (Analyse 19: <i>Cord Blood Gas Acidosis</i>) ersichtlich, jedoch nicht erklärt.</p> <p><b>Ist die Datenerhebung für die Fragestellung nachvollziehbar?</b> Ist sinnvoll gewählt.</p> <p><b>Sind die Methoden der Datenerhebung bei allen Teilnehmenden gleich?</b> Ja, die Prozedur ist jeweils ganz klar beschrieben.</p>	<p><b>Sind die Ergebnisse präzise? Wenn Tabellen / Grafiken verwendet wurden, entsprechen diese folgenden Kriterien? Sind sie präzise und vollständig (Titel, Legenden...)? Sind sie eine Ergänzung zum Text?</b> Die Darstellung der Ergebnisse ist klar und übersichtlich. Alle erhobenen Daten werden erwähnt und in Tabellen anschaulich dargestellt. Die Aussagen im Text stimmen mit den Tabellen überein.</p>	<p><b>Werden alle Resultate diskutiert?</b> Nein, es werden nur die Resultate der Pilotstudie diskutiert. Über die anderen Studien und deren Ergebnisse wird nichts erwähnt.</p> <p><b>Stimmt die Interpretation mit den Resultaten überein?</b> Keine Interpretationen erwähnt</p> <p><b>Werden die Resultate in Bezug auf die Fragestellung / Hypothesen, Konzepte und anderen Studien diskutiert und verglichen?</b> Nein</p> <p><b>Wird nach alternativen Erklärungen gesucht?</b> Nein</p> <p><b>Ist diese Studie sinnvoll? Werden Stärken und Schwächen aufgewogen?</b> <b>Stärke:</b> Die Methodik ist nachvollziehbar beschrieben und mögliche <i>Bias/Verzerrungen</i> der verschiedenen Studien werden beachtet. Die statistischen Verfahren für die Pilotstudie sind entsprechend den Datenniveaus sinnvoll gewählt.</p> <p><b>Schwäche:</b> Dieses <i>Review</i> verwendet schlussendlich nur die Pilotstudie, was für ein <i>Review</i> nicht sinnvoll ist. Dazu kommt, dass sie nicht begründen, warum die drei anderen, zu Beginn erwähnten Studien im Ergebnisteil nicht berücksichtigt werden. Es werden Studien von Phipps (Graham et al., 2014) in das <i>Review</i> miteinbezogen, obschon Phipps eine der <i>Review</i>-Autorinnen ist. Dadurch kann nicht von einer Neutralität ausgegangen werden. Es wird keine <i>Sample-Size-Calculation</i> erwähnt. Dadurch können die Ergebnisse auch nicht verwendet werden (Normalverteilung?) somit können die Ergebnisse auch nicht auf eine Population</p>

	<p><b>Sind die Daten komplett, d.h. von allen Teilnehmerinnen erhoben?</b> Bei der Variable Blutgasanalyse fehlen 7 Teilnehmerinnen. Der Grund dafür ist nicht erwähnt.</p> <p><b>Sind die Messinstrumente zuverlässig (Reliability)?</b> Eine präzisere Datenerhebung mittels Geburtsdokumentation wäre für die Zielerreichung wahrscheinlich nicht möglich. Sie wird aber in dieser Studie zu wenig umfangreich beschrieben und kann somit nicht als reliabel eingeordnet werden.</p> <p><b>Sind die Messinstrumente valide (Validity)?</b> Die Validität ist nicht gegeben, da die Treffsicherheit durch die „subjektive Dokumentation“ vermindert ist.</p> <p><b>Wird die Auswahl der Messinstrumente nachvollziehbar begründet?</b> Nein</p> <p><b>Sind mögliche Verzerrungen/ Einflüsse auf die Intervention erwähnt?</b> Durch die Randomisierung, die neutrale Position der durchführenden Person (nicht gleichzeitig die betreuende Person der Frau) und die Datenerhebung einer/eines unabhängigen Forscherin/Forschers sind mögliche Verzerrung und Einflüsse erwähnt und möglichst gering gehalten.</p> <p><b>Werden die Verfahren der Datenanalyse klar beschrieben?</b> Die Verfahren werden in den Tabellen genannt.</p> <p><b>Wurden die statistischen Verfahren sinnvoll angewendet? Entsprechen die verwendeten statistischen Tests den Datenniveaus?</b> Ja den Datenniveaus entsprechend sinnvoll angewendet.</p> <p><b>Inwiefern sind alle relevanten ethischen Fragen diskutiert und entsprechende Massnahmen durchgeführt worden? Unter anderem zum Beispiel auch die Beziehung zwischen Forschenden und Teilnehmenden?</b> Die Zustimmung der Frauen und des Ethik-Komitees ist gegeben. Ausserdem wird darauf geachtet, dass die Person, welche die Rotation (bzw. Scheinrotation) durchführt, nicht gleichzeitig die betreuende Person ist.</p>		<p>übertragen werden. Das Studiendesign ist nicht nachvollziehbar (siehe Methodenteil). Die nachfolgende Vorgehensweise der Forscherinnen und Forschers ist nicht verständlich.</p> <p><b>Wie und unter welchen Bedingungen sind die Ergebnisse in die Praxis umsetzbar?</b> Wenn genügend Evidenzen vorhanden sind und die Effektivität der manuellen Rotation in der frühen AP zu einer Reduktion der operativen Geburtsbeendigung bestätigt ist, könnten die Ergebnisse in die Praxis umgesetzt werden.</p> <p><b>Wäre es möglich diese Studie in einem anderen klinischen Setting zu wiederholen?</b> Ja, jedoch sollte die korrekte Vorgehensweise für ein Review berücksichtigt werden.</p>
--	---	--	---

**Güte:** Die Objektivität des *Reviews* ist nicht gegeben, da Hala Phipps eine der *Review*-Autorinnen und gleichzeitig Autorin von zwei der ausgewählten Studien ist.

Die Studie ist nicht reliabel, obwohl die Datenerhebung nachvollziehbar beschrieben ist, aber die Verwendung der Daten nicht ihrer Beschreibung entspricht. Die drei erwähnten Studien werden nicht in die Analyse miteinbezogen.

Die interne Validität ist nicht gegeben, da die Vorgehensweise der Datensynthese nicht dem Studiendesign entspricht. Diese Vorgehensweise entspricht einem tieferen Evidenzlevel als dem von den Forscherinnen und Forschern gewählten Design (*RCT* anstatt *Review*), wodurch die externe Validität nicht eingehalten wird.

**Evidenzlage:** Das Evidenzlevel kann nach Sackett auf dem Level Ia eingestuft werden