

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften



# Der Effekt von Beckenbodentraining während der Schwangerschaft auf die Harninkontinenz

Sarah Imhof  
S15558646

Corinne Meister  
S15558786

Departement: Gesundheit  
Institut für Physiotherapie  
Studienjahr: 2015  
Eingereicht am: 26. April 2018  
Begleitende Lehrperson: Barbara Köhler

**Bachelorarbeit  
Physiotherapie**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abstract</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>3</b>
1.1 Eingrenzung des Themas.....	4
1.2 Praxisrelevanz.....	4
1.3 Fragestellung.....	5
1.4 Hypothesen.....	5
1.5 Zielsetzung.....	5
<b>2. Theoretischer Hintergrund</b> .....	<b>6</b>
2.1 Anatomie des Beckenbodens.....	6
2.2 Funktion des Beckenboden.....	8
2.3 Beckenbodentraining.....	10
2.4 Interventionen* in den Studien.....	14
2.5 Harninkontinenz.....	16
2.6 Messinstrumente.....	18
<b>3. Methodik</b> .....	<b>21</b>
3.1 Literaturrecherche.....	21
3.2 Ein- und Ausschlusskriterien.....	21
3.3 Analyse und Selektion.....	22
3.4 Studienübersicht.....	24
3.5 Qualitätsprüfung.....	26
<b>4. Resultate</b> .....	<b>27</b>
4.1 Studienzusammenfassung und Würdigung.....	27
4.2 Effect of Pelvic Floor Muscle Exercise on Pelvic Floor Muscle Activity and Voiding Functions Duing Pregnancy and the Postpartum Period – Sut und Kaplan (2015).....	27
4.3 Pelvic Floor Muscle Training During Pregnancy to Prevent Urinary Incontinence: A Single-Blind Randomized Controlled Trial – Mørkved et al. (2003) .....	29
4.4 Role of Pelvic Floor Muscle Exercise on the Prevention of Stress Urinary Incontinece during Pregnancy and the Postpartum Period – Kocaöz et al. (2012)31	

4.5 The Role of antenatal Pelvic Floor Muscle Exercise in Prevention of postpartum stress Incontinence: A Randomised Controllel Trial – Mason et al. (2010) .....	34
4.6 Hauptresultate .....	36
<b>5. Diskussion .....</b>	<b>39</b>
5.1 Studienvergleich .....	39
5.2 Beantwortung der Fragestellung und Hypothesen .....	45
5.3 Praxisempfehlung der Studien.....	45
5.4 Limitationen der Bachelorarbeit .....	47
<b>6. Schlussfolgerung .....</b>	<b>48</b>
6.1 offene Fragen .....	49
<b>Verzeichnisse .....</b>	<b>50</b>
Literaturverzeichnis.....	50
Tabellenverzeichnis .....	53
Abbildungsverzeichnis .....	53
Abkürzungsverzeichnis.....	53
<b>Wortanzahl .....</b>	<b>54</b>
<b>Dank.....</b>	<b>54</b>
<b>Eigenständigkeitserklärung .....</b>	<b>54</b>
<b>Anhang A: Glossar .....</b>	<b>55</b>
<b>Anhang B: Searchhistory .....</b>	<b>58</b>
<b>Anhang C: AICA-Arbeitstool .....</b>	<b>61</b>

## **Abstract**

### **Darstellung der Thematik**

Eine Schwangerschaft und die nachfolgende Geburt gehören zu den häufigsten Risikofaktoren, eine Harninkontinenz zu entwickeln. Die Harninkontinenz kann folglich das Leben einer Mutter negativ beeinflussen, indem die Lebensqualität abnimmt. Heutzutage gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Behandlung von Harninkontinenz. In erster Linie wird vor allem aber das Beckenbodentraining empfohlen.

### **Ziel**

Das Ziel dieser Arbeit ist es, die in der Literatur beschriebenen Effekte des Beckenbodentrainings auf die Prävention der Harninkontinenz bei schwangeren Frauen und Frauen in der postpartalen Zeitspanne darzustellen.

### **Methode**

Die für die Beantwortung der Fragestellung benötigte Literatur wurde anhand einer gezielten Literaturrecherche auf folgenden elektronischen Datenbanken gesucht: CINAHL, MEDLINE und PEDro. Die Suche wurde durch Ein- und Ausschlusskriterien eingegrenzt. Die Bewertung der Studien erfolgte anhand des AICA-Bewertungstools.

### **Ergebnisse**

Ein spezifisches Beckenbodentraining während der Schwangerschaft und nach der Geburt senkt die Symptome einer Harninkontinenz, stärkt die Beckenbodenmuskulatur und verbessert so auch die Lebensqualität.

### **Schlussfolgerung**

Das Beckenbodentraining während der Schwangerschaft und nach der Geburt weist einen positiven Effekt auf die Prävention von Harninkontinenz bis zu drei Monaten nach der Geburt auf.

### **Keywords**

Beckenbodenmuskulatur, Beckenbodentraining, Schwangerschaft, Harninkontinenz, vorgeburtliche und nachgeburtliche Zeit, Prävention

## **Background**

Pregnancy and childbirth are among the main risk factors for developing urinary incontinence. Urinary incontinence may negatively affect the everyday life of a mother by reducing quality of life. Nowadays, there are many treatment options for urinary incontinence, primarily pelvic floor training is recommended.

## **Aim**

This bachelor thesis aims at presenting the effects of pelvic floor training on the prevention of urinary incontinence during pregnancy and the postpartum period described in the literature.

## **Method**

The literature required to answer the research question was obtained by searching the following electronic databases: CINAHL, MEDLINE AND PEDro. The literature search was filtered by applying inclusion and exclusion criteria. The studies were evaluated using the AICA evaluation tool.

## **Results**

Specific pelvic floor training during pregnancy and after childbirth reduces symptoms of urinary incontinence, strengthens pelvic floor muscles and therefore also improves quality of life.

## **Conclusion**

Pelvic floor training during pregnancy and after childbirth has a positive effect on the prevention of urinary incontinence up to three months postpartum.

## **Keywords**

Pelvic floor muscles, pelvic floor training, pregnancy, urinary incontinence, prenatal and postpartum period, prevention

## 1. Einleitung

Zitiert nach Henscher (2004), "Die funktionelle\* Beckenbodenarbeit mit ihren verschiedenen Facetten ist oftmals der Schlüssel für einen Behandlungserfolg und ... sie ist zu einem bedeutenden Arbeitsfeld für Physiotherapeuten gewachsen" (S. 3).

Aufgrund internationaler Studienergebnisse, in Bezug auf die physiotherapeutische Behandlung bei Störungsbildern im urogenitalen\* System, erhielt die Berufsgruppe der Physiotherapie eine zunehmende Bedeutung. Dies trug zu einem Rückgang von operativen Massnahmen bei. Die Physiotherapie kann bei vielen hormonell bedingten Veränderungen, wie sie während der Schwangerschaft, Geburt und in den Wechseljahren auftreten, präventiv\* oder kurativ\* eingesetzt werden (Henscher, 2004, S. 3). Eine bedeutende Therapieart spielt dabei das Beckenbodentraining. Dieser Behandlungsansatz wurde im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts in Form von Wochenbett- und Rückbildungsgymnastik erstmalig angewendet. Lange stand die Rehabilitation\* des Beckenbodens nach der Geburt im Schatten des Bauchmuskeltrainings (Tanzberger, Kuhn, Möbs & Baumgartner, 2013, S. 3). Laut Tanzberger et al. (2013, S. 3) bestand ein entscheidender Mangel an Grundkenntnissen über die Arbeitsweise der Beckenbodenmuskulatur. Über diese Thematik wird im theoretischen Hintergrund weiter eingegangen.

Die Schwangerschaft und das Mutterwerden ist ein entscheidendes und schönes Ereignis für jede werdende Mutter. Nebst der Vorfreude auf das kleine Lebewesen können aber verschiedene Faktoren Bedenken und Unsicherheiten auslösen (Elfmann, 2016). Laut Tanzberger et al. (2013, S. 6) gehört die Schwangerschaft und die Geburt zu einer der häufigsten Risikofaktoren, eine Harninkontinenz\* zu entwickeln. Kölbl und Petri sagen aus, dass in der Schwangerschaft eine Prävalenz\* zur Belastungsharninkontinenz\* zwischen 23 % und 67 % besteht (2003, zitiert nach Sulprizio & Kleinert, 2016, S. 88). Eine Harninkontinenz kann sich negativ auf das Leben einer Frau auswirken. So kann es zu sozialem Rückzug, Stress, Depressionen und/oder zur Vermeidung von sportlichen Aktivitäten führen (Mason, Roe, Wong, Davies & Bamber, 2010).

---

\* Jeder gekennzeichnete Begriff wird im Glossar (Anhang A) erklärt.

Viele Frauen glauben, es sei normal, nach einer Geburt eine Blasenschwäche zu entwickeln, weshalb nur wenige Frauen etwas dagegen unternehmen. Einige suchen Hilfe bei Ärzten oder Physiotherapeuten und können eine spezifische Behandlung vornehmen. Heutzutage gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Behandlung von Harninkontinenz. In erster Linie wird vor allem das Beckenbodentraining empfohlen (Mason et al., 2010).

In einigen Ländern findet die Behandlung der Beckenbodenmuskulatur bereits mehr Beachtung. Beispielsweise wird in Frankreich durch die Regierung ein Programm für Frauen nach der Geburt angeboten, um den Beckenboden zu stärken. Zudem werden Frauen in Singapur nach der Entbindung automatisch an die Physiotherapie verwiesen (Mason et al., 2010). Trotz den Lücken von Evidenz\*, bezüglich des Beckenbodentrainings, wird es als effektives Training in Bezug auf die Prävention\* von Urininkontinenz beschrieben (Bo & Haakstad, 2011). In dieser Arbeit wird die Wirksamkeit des Beckenbodentrainings während und nach der Geburt auf die Prävention von Harninkontinenz nach der Geburt untersucht.

## **1.1 Eingrenzung des Themas**

Das zu behandelnde Problem bezieht sich in dieser Bachelorarbeit auf die Harninkontinenz nach einer Geburt. Denn laut Wilson (1996, zitiert nach Agur, 2008, S. 985) ist die Harninkontinenz, unter welcher bis zu 34 % der Frauen nach einer Schwangerschaft leiden, viel häufiger als eine Stuhlinkontinenz, die nur 3-5 % der Frauen betrifft. Eine weitere Eingrenzung wird im Kapitel 3.2 in den Ein- und Ausschlusskriterien beschrieben.

## **1.2 Praxisrelevanz**

Wie schon in der Einleitung erwähnt, kann die Blasenschwäche einen negativen Effekt auf das soziale Leben haben. Das Gefühl von Scham und Verlegenheit wird häufig in Studien erwähnt (Mason et al., 2010). Zudem ist diese Problematik bis zur heutigen Zeit ein heikles und unausgesprochenes Themengebiet in der Gesellschaft. Somit besteht ein gewisser Handlungsbedarf bei der Vertiefung und vor allem bei der Vorbeugung dieses Krankheitsbildes.

### 1.3 Fragestellung

Wie ist der Effekt von Beckenbodentraining, während der Schwangerschaft und nach der Geburt, auf die Prävention von Belastungsharninkontinenz postpartal\*?

### 1.4 Hypothesen

H<sub>0</sub>: Beckenbodentraining während der Schwangerschaft und nach der Geburt hat keinen Einfluss auf die Harninkontinenz postpartal.

H<sub>1</sub>: Beckenbodentraining während der Schwangerschaft und nach der Geburt hat einen positiven Einfluss auf die Harninkontinenz postpartal.

Bei der Hypothese H<sub>1</sub> wird erwartet, dass durch ein Beckenbodentraining der Harninkontinenz nach der Geburt vorgebeugt wird.

### 1.5 Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist es, die in der Literatur beschriebenen Effekte des Beckenbodentrainings auf die Prävention der Harninkontinenz bei schwangeren Frauen und in der postpartalen Zeitspanne darzustellen.

## 2. Theoretischer Hintergrund

Im nachfolgenden Abschnitt wird die Thematik, des Inhalts dieser Bachelorarbeit, vertieft dargestellt.

### 2.1 Anatomie des Beckenbodens

Nach Fritsch (2012, S. 1) werden “die Bauch- und Beckenhöhle kranial\* durch das Zwerchfell, ventral\* durch die vordere Bauchwandmuskulatur, dorsal\* durch die Wirbelsäule und die dorsale Bauchwandmuskulatur und kaudal\* durch den Beckenboden begrenzt”, siehe Abbildung 1. Der Beckenboden besteht aus quergestreifter Muskulatur und kann in drei Muskelschichten unterteilt werden. Zwischen den einzelnen Schichten befindet sich Bindegewebe. Im Beckenbindegewebe verlaufen Nerven, Gefäße und Lymphknoten für die Beckenorgane. Zu den weiblichen Beckenorganen gehören die Harnblase und die Harnröhre, das Rektum\* und der Analkanal\* sowie die weiblichen Geschlechtssysteme (Fritsch, 2012, S. 8). Der Beckenboden schliesst den knöchernen Ausgang des Beckens unvollständig ab, womit Platz für den Durchtritt beziehungsweise die Mündung der Beckenorgane bleibt. Der Raum zwischen Beckenorganen und der Beckenwand wird von Binde- und Fettgewebe ausgekleidet (Fritsch, 2012, S. 1).

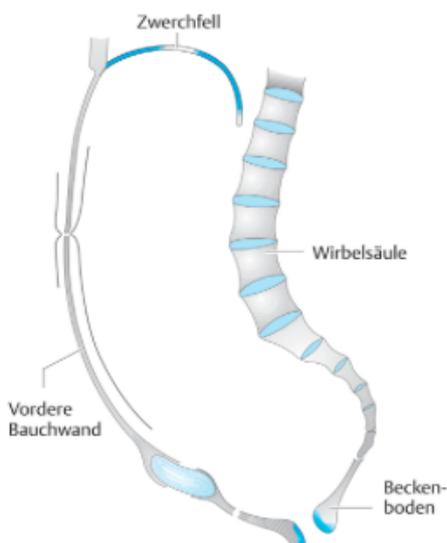


Abbildung 1. Sagittalschnitt\* Bauch- und Beckenhöhle (Fritsch, 2012, S. 1)

## Muskelschichten des Beckenbodens

Die innere Schicht, auch Diaphragma pelvis\* genannt, besteht aus dem M. pubococcygeus, M. puborectalis und dem M. levator ani, siehe Abbildung 2. Der M. levator ani setzt sich aus mehreren Teilen zusammen (Breckwoldt, Kaufmann, & Pfeleiderer, 2008, Kapitel 2.2, Abs.6). Die innere Schicht des Beckenbodens öffnet und verschliesst die Organe Scheide, Harnröhre, Blase und Rektum (Goeschen & Petros, 2009, S. 5).

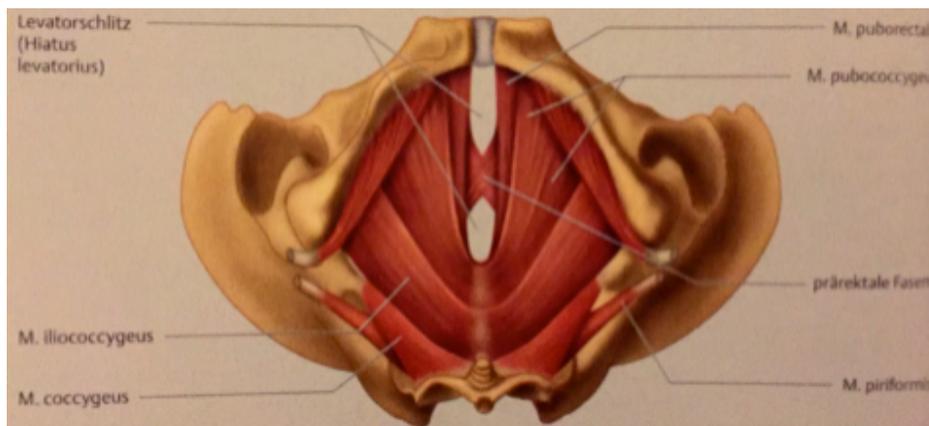


Abbildung 2. Muskulatur des Diaphragma pelvis (Henscher, 2004, S. 86)

Die mittlere Schicht auch Diaphragma urogenitale\* genannt, besteht aus dem M. transversus perinei profundus und dem longitudinalen Analmuskel, welcher die innere und äussere Schicht miteinander verbindet (Goesch & Petros, 2009, S. 20), siehe Abbildung 3. Er zieht zudem die Scheide und die Blase nach unten und verschliesst beziehungsweise öffnet den Blasenhal (Goeschen & Petros, 2009, S. 5).

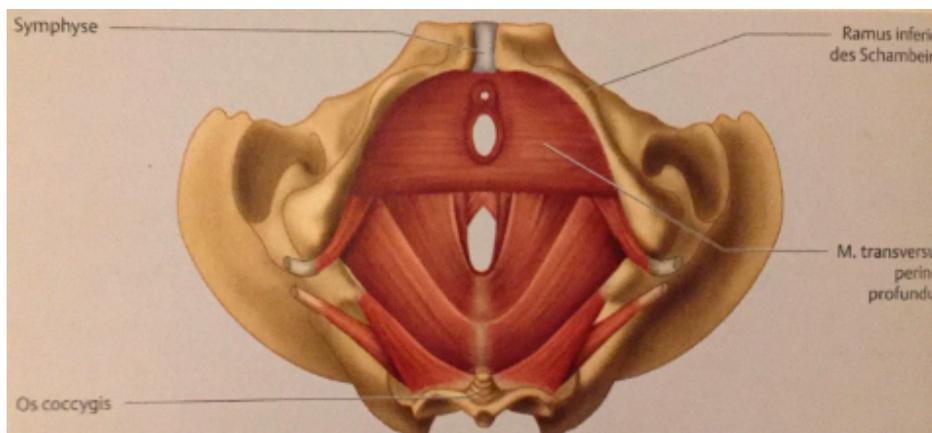


Abbildung 3. Hauptmuskeln des Diaphragma urogenitale (Henscher, 2004, S. 86)

Die äussere Schicht besteht aus dem M. ischiocavernosus, M. transversus perinei superficialis, M. bulbospongiosus und dem M. sphincter ani. Die letzten zwei genannten Muskeln bilden eine Achtertour um den Zugang von Vagina\* und Anus\* (Breckwoldt et al., 2008, Kapitel 4, Abs.4). Diese Schicht fixiert die Organe und stabilisiert den distalen\* Teil der Urethra\*, die Vagina und den Anus (Goeschen & Petros, 2009, S. 5).

## **2.2 Funktion des Beckenbodens**

Laut Tanzberger et al. (2013, S.34) wird der Beckenboden als ein elastischer Gurt beschrieben. Zum einen hat er eine gurtende oder auch tragende Funktion der inneren Beckenorgane, zum anderen gibt der "Beckenbodengurt" beim Miktions-\* oder Defäkationsvorgang\* elastisch nach (Tanzberger et al., 2013, S. 34). Dies geschieht durch die, in der Beckenbodenmuskulatur enthaltenen, urethralen und analen Sphinktermuskeln\*. Sie beeinflussen den Verschlussdruck und können somit die Ausscheidung von Harn und Stuhl verhindern oder stoppen (Gödl-Purrer, 2012, S. 285). Zudem kann sich der Beckenboden senken oder heben. Bei Beginn der Speicherphase von Urin oder Stuhl hebt sich das Muskelsystem an. Bei der Entleerung senkt sich der Beckenboden um einige Millimeter. Durch intraabdominale\* Druckerhöhung, wie zum Beispiel bei Hustenstössen oder Niesen, wirkt der Beckenboden reaktiv und entwickelt eine hohe Spannkraft der Muskulatur. Während der Schwangerschaft oder der Geburt lässt sich der Beckenboden stark dehnen, weiten und öffnen (Tanzberger et al., 2013, S. 34). Des Weiteren hat der Beckenboden bei der Sexualität eine unterstützende Funktion, zudem stabilisiert er das Becken im Gang und Stand mit anderen Muskelgruppen (Henscher, 2004, S. 83).

## **Veränderungen des Beckenbodens während der Schwangerschaft**

Durch den wachsenden Fötus erfährt der Beckenboden eine immer grösser werdende Belastung, welche die Muskulatur sehr stark dehnt und schwächt. Laut Tanzberger et al. (2013, S. 178) ist eine der ersten Veränderungen während der Schwangerschaft die Erhöhung der Urinproduktion um etwa 25 %. Dies bewirkt eine häufigere Entleerung der Harnblase.

Dazu kommt die hormonelle Umstellung, die der schwangeren Frau widerfährt (Wunder, 2016). Eine bedeutende Rolle spielt das Hormon Relaxin. Dieses Hormon wird in der Plazenta\* gebildet und lässt Bindegewebe, Bänder sowie Muskulatur weicher und elastischer werden. Das Relaxin bereitet das Gewebe auf die bevorstehende Schwangerschaft und Geburt vor (Sulprizio & Kleinert, 2016, S. 84). Auch das Hormon Progesteron hat einen grossen Effekt auf den Beckenboden, denn es senkt den Tonus der glatten Muskulatur (Tanzberger et al., 2013, S. 178). Als Folge dessen lässt der urethrale Verschlussdruck nach und führt dazu, dass die schwangere Frau bei intraabdomineller Drucksteigerung unwillkürlich Urin verliert. Neben den für die Schwangerschaft positiven Aspekten führt der veränderte Hormonhaushalt auch zu negativen Begleiterscheinungen. Diese können durch die verminderte Elastizität des Gewebes Instabilität des Beckenrings oder Inkontinenz sein (Sulprizio & Kleinert, 2016, S. 85).

Laut Petri und Kölbl (1995, zitiert nach Virtanen, 2013, S. 90) kommt es in 26-48 % der Schwangerschaften auch zu genitalen Senkungsbeschwerden, welche Inkontinenzsymptome auslösen können. Bei solchen Symptomen sind laut Henschler (2004, S. 28) physiotherapeutische Behandlungen möglich und ausreichend, die Symptome zu reduzieren und zu behandeln. Eines der wichtigsten Behandlungsmöglichkeiten, während der Schwangerschaft und nach der Geburt, ist also das funktionelle Beckenbodentraining (Henschler, 2004, S.43).

### **Der Beckenboden während der Geburt**

Der Beckenboden ist während der Geburt sehr starken Druck- und Zugbelastungen ausgesetzt. Laut Tanzbergber et al. (2013, S. 190) ist das Öffnen der Muskelplatte im Beckenboden zur Freigabe des Kindes eine der eindrucksvollsten Leistungen des weiblichen Körpers. Durch den Durchtritt des Kindes entsteht eine Überdehnung des Beckenbodens bis hin zu Muskelläsionen. Somit kann die Beckenbodenmuskulatur ihre Aufgaben nicht mehr korrekt erfüllen und es ergeben sich Symptome der Inkontinenz (Petri & Kölbl, 2013, S. 91). Weitere Verletzungen wie zum Beispiel Kompressionen von Gefässen, Schädigungen von Nerven oder den ableitenden Harnwegen, können während der Geburt entstehen (Kölbl, 2003, zitiert nach Sulprizio & Kleinert, 2016, S. 89). Durch einen Kaiserschnitt kann die Harninkontinenz nicht verhindert

werden, allerdings besteht eine niedrigere Rate im Bezug zur Spontangeburt. Eine diesbezügliche Untersuchung vor und 6 Wochen nach der Geburt zeigt, dass 35 % der Frauen, die mittels Kaiserschnitt entbunden haben dennoch Inkontinenzbeschwerden entwickelten (Petri & Kölbl, 2013, S. 91). Weitere Risikofaktoren für eine Beckenbodeninsuffizienz\*, auf welche in dieser Arbeit aber nicht weiter eingegangen wird, sind Obstipationen\*, chronische\* Belastung des Beckenbodens bei schwerer körperlicher Arbeit, Adipositas\*, zunehmendes Alter, instrumentelle oder vaginaloperative Geburt, hohes Geburtsgewicht des Kindes und Hormonersatztherapien (Petri & Kölbl, 2013, S. 92).

### **Zusammensetzung der Beckenbodenmuskulatur**

Für das funktionelle Beckenbodentraining ist das Wissen der Faserzusammensetzung sowie die Arbeitsweise der quergestreiften Beckenbodenmuskulatur ein wichtiger Aspekt (Tanzberger et al., 2013, S. 305). Laut Tanzberger et al. (2013, S. 305) unterscheidet man in der Beckenbodenmuskulatur langsam zuckende Muskelfasern, die sogenannten slow-twitch-fibres und schnell zuckende Muskelfasern, fast-twitch-fibres. Henscher schreibt, dass die Beckenbodenmuskulatur zu 70-95 % aus langsam zuckenden Muskelfasern und zu einem geringeren Anteil aus schnell zuckenden Muskelfasern besteht (1981, zitiert nach Gosling et al., 2004, S. 91). Merkmale der langsam zuckenden Fasern sind Ausdauerfähigkeit während der Füllphase der Harnblase. Insbesondere die Schliessmuskeln, wie der M. sphincter ani externus und der M. sphincter urethrae externus, haben eine grosse Ausdauerfähigkeit, wobei die Fasern schwer ermüdbar sind. Für schnelle Muskelreaktionen, wie zum Beispiel beim Niesen, Husten oder Lachen, sind die schnell zuckenden Muskelfasern zuständig. Diese fordern eine hohe Kontraktionsgeschwindigkeit\* und entwickeln den Reflextonus\* (Tanzberger et al., 2013, S. 305). Dieses Wissen ist eine Voraussetzung für ein angepasstes und funktionelles Beckenbodentraining.

### **2.3 Beckenbodentraining**

Nicht nur die Muskelzusammensetzung des Beckenbodens ist ein entscheidender Faktor des Trainings, sondern auch die Funktion des Beckenbodens. Wie schon erwähnt, ist die öffnende und entspannende Funktion des Beckenbodens während der

Geburt sehr wichtig. Im Beckenbodentraining wird das Bewusstsein dieser an- und entspannenden Funktion des Beckenbodens gelernt. In den Geburtsvorbereitungskursen wird der Schwerpunkt spezifisch auf die Entspannung des Beckenbodens gesetzt, wohingegen in den Rückbildungskursen eher die Anspannung geübt wird. Das funktionelle Beckenbodentraining beinhaltet zudem die Atemtherapie; diese ist während der Geburt sehr wichtig (Henscher, 2004, S. 43). Wichtige Aspekte im Beckenbodentraining ist die Information, die Wahrnehmung, die Aktivierung und das Training.

Das Beckenbodentraining wird in vier Phasen eingeteilt (Gödl-Purrer, 2012, S. 286):

Phase 1: Aufbau der Fähigkeit isolierter Wahrnehmung

Phase 2: Isoliertes Training, isolierte Entspannung

Phase 3: Üben in funktionellen Muskelketten und unter modulierter\* Belastung

Phase 4: Integrieren der Aktivität in alltägliche Belastungen: Automatisierung

### **Phase 1**

Die Voraussetzung für ein korrektes Beckenbodentraining ist die Wahrnehmungsschulung. In dieser Phase werden die Patienten mit Bildern und Beckenmodellen in patientengerechter Sprache über die Anatomie und Physiologie\* des Beckenbodens informiert. Dies fördert die Einsicht in die therapeutischen Massnahmen und die Motivation zum selbständigen Üben. Die Muskelgruppen werden isoliert aktiviert und spürbar gemacht. Es hilft, den Patientinnen die Aktivierung der Muskeln an Hand von Bildern zu erklären (Gödl-Purrer, 2012, S. 286-287). Beispielsweise können sich, in unserem Fall die Patientinnen, vorstellen Wind zurückzuhalten oder den Tampon weiter nach innen zu ziehen.

### **Phase 2**

Diese Phase wird in drei Trainingseinheiten unterteilt. Die motorische\* Kontrolle, die Schnellkraft und zuletzt die Entspannung.

## Verbesserung der motorischen Kontrolle

Die Koordinations- und Kraftleistung kann durch einen vaginalen\* Palpationstest\* untersucht werden. Durch das Training soll die Rekrutierungsfähigkeit\* verbessert werden. Das Muskeltraining steuert primär die langsam zuckenden Muskelfaseranteile der Beckenbodenmuskulatur an. Um die Aktivierung zu erleichtern, werden neutrale Ausgangsstellungen wie Sitz, Seitenlage oder Bauchlage eingenommen. Die korrekte Muskelkontraktion kann durch Feedbackmechanismen wie zum Beispiel Biofeedback\*, Palpation oder Spiegel überprüft werden (Gödl-Purrer, 2012, S. 288).

Mögliche Trainingsvarianten zur Verbesserung der inter-\* und intramuskulären\* Koordination und Propriozeption\*:

- Anspannen der Beckenbodenmuskulatur mit geringer Intensität\* (20-40% der Maximalkraft), 10-40-mal über den Tag verteilt (Gödl-Purrer, 2012, S. 288)

Die Steigerung der Kraft und Krafterhaltung erfolgt durch:

- 8-12-mal 10 Sek. anspannen, in nicht ganz maximaler Intensität
- 6-8 gehaltene Kontraktionen, kombiniert mit drei kurzen maximalen Spannungen
- Dosierung: 3-5-mal täglich (Gödl-Purrer, 2012, S. 289)

## Training der Schnellkraft

Nebst dem koordinativen Training, müssen auch die schnell zuckenden Faseranteile trainiert werden. Nur somit kann bei einer schnellen Druckeinwirkung, wie zum Beispiel beim Husten, Niesen oder Hüpfen, mit einer schnellen Kraftentwicklung reagiert werden (Gödl-Purrer, 2012, S. 289).

Hierbei sind die Trainingsvarianten wie folgt gestaltet:

- Serien\* mit zehn schnellen Kontraktionen, in nicht ganz maximaler Intensität und mit kurzer Pausendauer. Die Kontraktionen werden rhythmisch wiederholt.
- Kurze Kontraktionen während gehaltener Aktivitäten
- Tempo und Intensität der Aktivierung werden innerhalb der Serie variiert

- Aktivierungen werden während kritischen Belastungen wie beim Husten, Niesen oder Lachen durchgeführt (Gödl-Purrer, 2012, S. 289)

### Training der Entspannungsfähigkeit

Bei wiederholtem ungewolltem Harnverlust sowie unkontrolliertem Harndrang oder Schmerz kann automatisch eine erhöhte Grundspannung des Beckenbodens entstehen. In der Folge verliert eine hypertone\* Muskulatur an dynamischer Elastizität und Reaktionsbereitschaft. Zudem kann die insuffiziente Entspannung eine vollständige Blasenentleerung verhindern (Gödl-Purrer, 2012, S. 289). In dieser Trainingseinheit gestaltet sich die Trainingsvariante gleich wie bei der Verbesserung der motorischen Kontrolle. Jedoch wird im Gegensatz zu der Anspannung die Betonung auf die Wahrnehmung des "Öffnens" und der Entspannung gelegt. Dabei werden entlastende Ausgangsstellungen, wie Bauchlage oder unterstützende Seitenlage, gewählt (Gödl-Purrer, 2003, S.245).

### Phase 3

Ab dieser Phase wird in komplexeren Ausgangsstellungen geübt wie in Rückenlage, Seitenlage, Sitz oder Stand. Durch die Primärbewegung wird das Steissbein nach vorne eingerollt und es kommt zu einer Flexionsbewegung\* in der Lendenwirbelsäule. Der funktionelle Effekt ist eine Verstärkung der Muskelaktivierung der Beckenbodenmuskulatur (Gödl-Purrer, 2012, S. 290). Es gibt noch weitere Aktivierungen mit anderen Bewegungsansätzen, jedoch lässt dies den Umfang dieser Arbeit nicht zu. Des Weiteren wird eine Koppelung der Beckenbodenanspannung mit der Ausatmung empfohlen. Es ist wichtig, dass die Atmung nicht angehalten wird, da sonst durch den Druck die tiefen Stabilisationsmuskeln gehemmt werden (Gödl-Purrer, 2012, S. 292). Gödl-Purrer schreibt, dass folgende Laute die Aktivierung des Beckenbodens vereinfachen: Explosivlaute als Stimulus\* "P", "T", "K" oder Abspannlaute als Entspannungshilfe wie zum Beispiel "A", "M" (2001, zitiert nach Heller, 2012, S. 292).

### Phase 4

In dieser Phase müssen verschieden Schritte bis zur Automatisierung eingehalten werden. Nur so kann eine Bewegung richtig erlernt werden (Gödl-Purrer, 2012, S. 292).

Beim Bewegungslernen unterscheidet man (Shumway-Cook & Woolacott, 1995; O'Sullivan, 2000):

**Kognitive\* Phase:** Der Schwerpunkt des therapeutischen Übens liegt auf der isolierten Aktivierung in neutralen Ausgangspositionen.

**Assoziative\* Phase:** Die Aktivierungen werden in Bewegungsabläufe willentlich integriert. Dies erfordert bereits eine sichere, mit Leichtigkeit ausführbare Aktivierungsfähigkeit.

**Automatische Phase:** Funktionelle Bewegungsketten werden geübt. Die Übenden setzen die neu erlernte muskuläre Fertigkeit im Alltag um. (Gödl-Purrer, 2012, S. 292)

Dafür muss zuerst in einer Anamnese\* nach Aktivitäten gesucht werden, welche die Inkontinenz auslösen. Wenn das Husten der Auslöser ist, muss die Aktivierung des Beckenbodens beim Husten integriert werden. Gewohnheitsmässig wird beim Husten die Hand vor den Mund geführt. Diese Bewegung kann mit der Aktivierung der Beckenbodenmuskulatur in Verbindung gebracht werden. Somit kann die Handbewegung mit der Beckenbodenaktivierung gekoppelt werden und es erfolgt eine frühzeitige Anspannung im Beckenboden.

## 2.4 Interventionen\* in den Studien

In den Studien werden verschiedene Interventionen zum Beckenbodentraining durchgeführt. Nachfolgend werden diese Interventionen anhand der Studien genau beschrieben. Es wurden jeweils eine Interventions-\* sowie eine Kontrollgruppe\* verwendet.

In der Studie von Sut und Kaplan (2015) wird das sogenannte "Kegel\*-Exercise" angewendet. Dieses stammt aus den 1940er-Jahren (Tanzberger et al., 2013, S. 3). Es werden folgende Schritte angewendet (Sut & Kaplan, 2015):

1. Die Blase muss vor dem Training vollständig entleert sein.
2. Übungen können in Rückenlage oder im Sitz mit angezogenen Beinen durchgeführt werden.

3. Beckenboden wird 10 Sek. lang angespannt, indem man ihn nach innen und oben zieht - wie beim Zurückhalten von Urin oder Wind.
4. Darauf folgt eine vollständige Entspannung des Beckenbodens.
5. Diese Kontraktionen werden 10-mal nacheinander ausgeführt mit anschließender Entspannung.
6. Diese zehn Wiederholungen werden in drei Serien pro Tag durchgeführt (morgens, mittags und abends).

In der Studie von Morkved, Bo, Schei, & Salvesen (2003) wurde ein befristetes spezielles Training absolviert. Je nach Zeitpunkt des Teilnahmebeginns führten die Frauen das Training während zwölf Wochen zwischen der 20. und 36. Schwangerschaftswoche durch. Das Training beinhaltet zum einen Beckenbodenübungen und zum anderen generelle Übungen. Die Frauen trainierten einmal die Woche 60 Min. mit einem Physiotherapeuten oder einer Physiotherapeutin. Das Beckenbodentraining beinhaltet eine Kontraktion von 6-8 Sek. und nachfolgenden drei oder vier schnellen Kontraktionen. Danach folgt die Entspannung, welche 6 Sek. dauert. Die Übungen wurden liegend sitzend, kniend oder stehend durchgeführt. Zudem wurden Körperbewusstsein, Atmung sowie Kraftübungen für Bauch- und Rückenmuskeln intensiviert. Die Frauen wurden aufgefordert, zwei Serien von 8-12 Kontraktionen à 6-8 Sek. zu Hause durchzuführen. Jede Gruppe enthielt 10-15 Frauen, welche durch die Physiotherapeutinnen motiviert wurden (Morkved et al., 2003).

In der Studie von Kocaöz, Eroglu, & Sivashoglu (2012) wurden die Frauen aufgefordert, in drei Levels die Beckenbodenmuskulatur, während der Schwangerschaft und der postpartalen Zeit, zu trainieren. Das Ziel dieser Übungen war es, möglichst schnell im Level 3 trainieren zu können.

**Level 1:** 2-mal täglich, 3-mal zehn Kontraktionen, Kontraktion während 3 Sek., Entspannung während 3 Sek.

**Level 2:** 2-mal täglich, 3-mal zehn Kontraktionen, Kontraktion während 5 Sek., Entspannung während 5 Sek.

**Level 3:** 3-mal täglich, 3-mal zehn Kontraktionen, Kontraktion während 10 Sek., Entspannung während 10 Sek.

Alle Übungseinheiten mussten von den Frauen dokumentiert werden (Kocaöz et al., 2012).

In der Studie von Mason et al. (2010) wurden die Frauen aufgefordert, während vier Monaten monatlich einmal eine 45-minütige Physiotherapie zu besuchen. Zudem sollten sie zu Hause 2-mal täglich 8-12 Beckenbodenkontraktionen à 6-8 Sek. ausführen, mit anschließenden 3-4 schnellen Kontraktionen. Die Übungen konnten liegend, sitzend oder stehend durchgeführt werden. Des Weiteren wurden Entspannungs- und Atemübungen für zu Hause gezeigt (Mason et al., 2010).

## 2.5 Harninkontinenz

“Lachen, Niesen, Husten, Hüpfen - nach der Geburt wird das bei vielen Frauen zum Problem: Des Öfteren geht dabei unfreiwillig Urin ab.” (Wintermantel, n. d.)

Laut Tanzberger et al. (2013, S. 220) wird eine Harninkontinenz definiert als ein jeglicher unfreiwilliger Urinverlust, der zu einem sozialen oder hygienischen Problem wird. Man hat sich auf diese Definition geeinigt, ohne sie von der Häufigkeit und den Mengen punkto Inkontinenz abhängig zu machen. Auch heute ist das Thema Inkontinenz ein Tabuthema. Viele Leute, unabhängig vom Alter, benutzen schon seit langem Inkontinenzmaterial wie zum Beispiel Einlagen, Windeln oder Pants. Aus Schamgefühl ziehen sie sich zurück, ohne die Ursachen ihrer Schwäche abzuklären oder zu therapieren (Tanzberger et al., 2013, S. 220).

### Inkontinenzformen

Grundsätzlich kann man die Urininkontinenz anhand ihrer Symptome einteilen (Tanzberger et., 2013, S. 220). Zur Anschauung werden in Abbildung 4 die Arten der Urininkontinenz bildlich dargestellt.

### Belastungsharninkontinenz

Die Stressinkontinenz (zu Deutsch die Belastungsharninkontinenz) bezeichnet den Harnverlust bei körperlicher Anstrengung ohne Harndrang zu verspüren (Hofmann & Wagner, 2015). Zum Beispiel beim Husten, Lachen und beim Sport verliert man unfreiwillig Urin (Tanzberger et al., 2013, S. 221). Die Ursache ist eine ungenügende

Funktion des Schliessmechanismus der Harnröhre (Henscher, 2004, S. 110). Diese Form von Inkontinenz wird in der vorliegenden Bachelorarbeit priorisiert. Sie kann aufgrund von Beckenbodenverletzungen nach Geburten auftreten, nach Operationen im urogenitalen System, nach Prostataentfernungen oder als altersbedingte Schwäche (Henscher, 2004, S. 112).

### Graduierung

Laut Petri und Kölbl (2013, S. 130) wird die Ausprägung der Belastungsharninkontinenz, in der Frauenheilkunde, nach Ingelman-Sundberg graduiert:

Grad I: Harnverlust unter schwerer Belastung (Husten, Niesen, Pressen, Heben)

Grad II: Harnverlust unter leichter Belastung (Gehen, Aufstehen)

Grad III: Harnverlust in Ruhe ohne Belastung (nicht im Liegen)

Grad IV: Harnverlust im Liegen (totale Inkontinenz)

### Dranginkontinenz

Eine Dranginkontinenz präsentiert sich in häufigen Miktionen von kleinen Urinportionen. Auch ohne Urinverlust können Drangbeschwerden den Tagesablauf bestimmen. Diese Patientinnen leiden den ganzen Tag unter Harndrang, was sie darauf aufmerksam macht, immer in der Nähe eines WC zu sein. Eine weitere Form ist die Nykturie, welche definiert wird als häufige Miktionen von mehr als zweimal pro Nacht. Die Ursache der Dranginkontinenz liegt in der unwillkürlichen Harnblasenkontraktion, was zu einem ständigen Drang führt (Tanzberger et al., 2013, S 221-222).

### Mischinkontinenz

Als gemischte Inkontinenz wird das gleichzeitige Vorkommen einer Belastungs- und einer Dranginkontinenz beschrieben (Henscher, 2004, S. 111). Hier ist es sehr wichtig, eine genaue Anamnese durchzuführen, um so die passende Behandlungsmöglichkeit zu wählen (Tanzberger et al., 2013, S. 222).

### Überlaufinkontinenz

Eine Überlaufinkontinenz ist verbunden mit unwillkürlichem Urinabgang bei einer passiven Überdehnung der Blase. Hier handelt es sich um eine Blasenentleerungs-

störung, wodurch es zur Überfüllung der Harnblase kommt (Henscher, 2004, S. 111). Durch die Überfüllung, kann der intravesikale\* Druck passiv über den Harnröhrenverschlussdruck steigen und so zu unkontrolliertem Urinabgang führen (Petri & Kölbl, 2013, S. 101).

### **Reflexinkontinenz**

Durch eine unwillkürliche Entspannung des Blasenmuskels entsteht eine Reflexinkontinenz. Die Ursache dieses Krankheitsbildes ist neurologischen Ursprungs. Einer der Hauptursachen kann die Querschnittslähmung sein (Henscher, 2004, S. 111).

### **2.6 Messinstrumente**

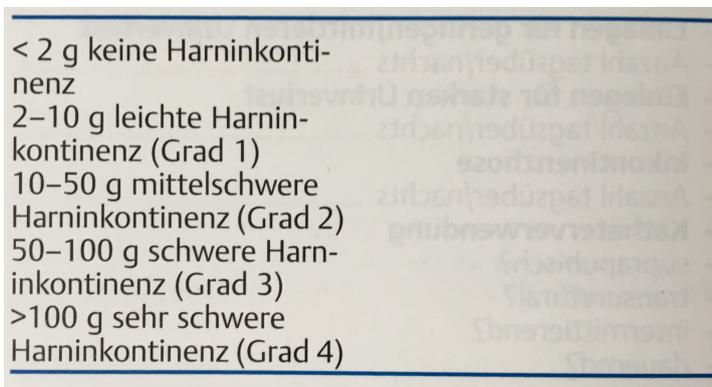
Um eine Inkontinenz und deren Schweregrad zu erfassen, werden objektive Befunderhebungen benötigt. Diese Messinstrumente werden sowohl für eine Diagnosestellung, eine Schweregradeinteilung der Inkontinenz als auch für Verlaufszeichen verwendet. Folglich werden nur die Befunderhebungen beschrieben, welche in den für diese Arbeit genutzten Studien verwendet wurden.

### **Pad-Test**

Der Pad-Test wird auch Vorlagenwiegendest genannt. Hierbei wird eine Quantifizierung des Urinverlusts durch Wiegen einer Einlage gemessen. Laut Henscher kann der Test während 1, 2, 24 oder 48 Stunden durchgeführt werden (2010, zitiert nach Haylen et al., 2012, S. 556). Der 1-Stunden-Test wurde von der ICS\* im Jahre 1987 standardisiert. Zu Beginn muss die Patientin 500 ml trinken. Nach einer halben Stunde wird die Patientin aufgefordert, 15 Min. zu gehen und Treppen zu steigen. Ab 45 Min. absolviert sie folgende Aktivitäten:

- 10-mal aus dem Sitz aufstehen und hinsetzen
- 10-mal kräftig husten
- 1 Min. an Ort gehen
- 5-mal etwas vom Boden aufheben
- 1 Min. unter fließendem Wasser die Hände waschen

Anschliessend wird die Einlage wieder gemessen. In der Abbildung 4 wird die Einteilung der Testergebnisse dargestellt. Durch eine Wiederholung kann der Test als Verlaufszeichen dienen (Henscher, 2012, S. 556; Tanzberger et al., 2013, S. 337).



< 2 g	keine Harninkontinenz
2–10 g	leichte Harninkontinenz (Grad 1)
10–50 g	mittelschwere Harninkontinenz (Grad 2)
50–100 g	schwere Harninkontinenz (Grad 3)
>100 g	sehr schwere Harninkontinenz (Grad 4)

Abbildung 4. Einteilung der Pad-Testergebnisse nach Einlagegewicht (ICS-standardisiert) (Henscher et al., 2012, S. 556)

## Perineometer

Das Perineometer wurde bereits im Jahre 1951 entwickelt und benutzt. Mit diesem Messinstrument wird die Kraft und Ausdauer der Beckenbodenmuskulatur gemessen. Dafür wird eine mit Luft gefüllte Sonde vaginal eingeführt und mit einem Manometer\* gemessen. Hensche schreibt, dass im Vergleich zur digitalen Messung diese Art von Messung etwa gleich gut abschneidet (2000, zitiert nach Isherwood & Rane, 2012, S. 559). In der Studie von Morkved et al. (2003) wird eine ähnliche Messmethode angewendet mittels Vaginalballonkatheter, welcher mit einem Manometer verbunden ist.

## Uroflowmetrie

Uroflowmetrie oder auch Harnfluss- oder Harnstrahlmessung genannt, misst das Urinvolumen in Milliliter, das die Urethra in der Zeiteinheit Sekunde während der gesamten Miktion verlässt. Der Urin wird mittels Trichter aufgefangen und gemessen. An dessen Spitze befindet sich ein kleiner Sensor, welcher die Harnmenge pro Zeiteinheit misst. Der Patient wird aufgefordert, Urin zu lassen, ohne zu pressen. Zudem wird am Schluss mit Ultraschall überprüft, ob Restharn in der Blase vorhanden ist (Tanzberger et al., 2013, S. 109). Henscher besagt, dass die normale Harnflussrate bei 20 ml/s liegt (2000, zitiert nach Höfner & Jonas, 2012, S. 561).

### **Miktionsstagebuch**

Diese Art Tagebuch ermöglicht es dem Therapeuten, aber auch den Patienten, einen Einblick in das Ausmass des Verlaufs, in die Form der Inkontinenz und über den Zustand des Beckenbodens zu erhalten. In den Studien werden hauptsächlich 3-Tage-Miktionsbücher geführt. Das heisst, dass über drei Tage jede Miktion mittels Messbecher gemessen und die Trinkmenge sowie die Art des Getränks notiert wird. Zum Teil können sogar die Aktivitäten zum jeweiligen Zeitpunkt dokumentiert werden. Zusätzlich wird von den Patienten vermerkt, wann Harndrang oder sogar Harnabgang stattgefunden hat (Henscher, 2012, S. 556-557).

### **Fragebogen**

Nebst den genannten Messinstrumenten werden in den Studien auch verschiedene Fragebögen verwendet. Jeder Fragebogen hat andere Aspekte, die in Bezug auf die Urininkontinenz wichtig sind. Dies kann zum Beispiel die Erfassung von Symptomen der Urininkontinenz und der Umgang mit Aktivitäten und sozialem Leben sein. Zudem werden Gefühle, welche die Frauen haben, die Lebensqualität sowie die Häufigkeit der Urinverluste dokumentiert (Henscher, 2012, S. 556).

### **Vaginale Palpation**

Vaginale Untersuchungen werden als diagnostisches Verfahren angewendet oder auch von den Frauen selbst zur Überprüfung der Anspannung des Beckenbodens. Dieses Testverfahren wird in der Studie von Morkved et al., (2003) angewendet und die Frauen werden dadurch sensibilisiert, den Beckenboden korrekt anzuspannen. Man führt den Zeigefinger ca. 5 cm in die Vagina ein und spannt danach den Beckenboden an. Durch die Kontraktion wird ein Druck um den palpierenden Finger erzeugt (Henscher, 2004, S. 125). Laut Henscher (2004, S. 125) fühlt sich eine gesunde Beckenbodenmuskulatur straff-elastisch und voluminös an.

### **3. Methodik**

Diese Bachelorarbeit ist ein Literaturreview über die Effektivität des Beckenbodentrainings während der Schwangerschaft auf die Harninkontinenz postpartal. Dabei werden Studien über dieses Thema gesucht, analysiert und verglichen.

#### **3.1 Literaturrecherche**

Zur Beantwortung der Fragestellung wurde eine detaillierte Literaturrecherche im Zeitraum von März 2017 bis August 2017 durchgeführt. Mithilfe des NEBIS-Katalogs und der elektronischen Datenbanken CINAHL, MEDLINE und PEDro wurde nach entsprechenden Studien gesucht. Um geeignete Literatur zu finden, wurden die folgenden Keywords verwendet: pelvic floor muscle, pelvic floor muscle training, pelvic floor muscle exercise, PFMT, Kegel exercise, pregnancy, gravidity, urinary incontinence, urinary stress incontinence, prepartal, prenatal, antenatal, prevention, avoidance, postpartal und postpartum. Eine detaillierte Auflistung der Keywords kann aus der Tabelle 1, Seite 20 entnommen werden. Diese Keywords wurden mit den Booleschen Operatoren AND und OR systematisch verknüpft, um so optimale Suchergebnisse zu erzielen.

#### **3.2 Ein- und Ausschlusskriterien**

Für die Auswahl der Studien wurden vordefinierte Ein- und Ausschlusskriterien genutzt. Die gefundenen Studien wurden anhand der Kriterien, welche nun erläutert werden, ein- beziehungsweise ausgeschlossen. Beim Studiendesign handelt es sich um randomisierte\*, kontrollierte Studien. Studienteilnehmerinnen sind schwangere Frauen, da der Hauptfokus der Fragestellung auf dieser Population liegt. Um eine möglichst umfassende Sichtweise zu gewinnen, wurde Literatur betreffend Frauen verschiedener Rassen/Ethnien berücksichtigt. Zudem mussten die Probandinnen zum Zeitpunkt der Erfassung kontinent sein, da sich die vorliegende Arbeit nur mit der Prävention befasst. Bei Studien mit Einschluss der Stuhlinkontinenz wurde der Fokus nur auf die Harninkontinenz gelegt. In den jeweiligen Studien mussten jeweils eine Kontrollgruppe und eine Trainingsgruppe vorhanden sein. Die Trainingsgruppe übte während einer gewissen Zeit ein vorgegebenes und spezifisches Beckenboden-

training aus. Zur Erfassung der Harninkontinenz wurden während verschiedenen Zeitpunkten spezifische Assessments durchgeführt. Die Harninkontinenz wurde während der Schwangerschaft sowie nach der Geburt überprüft. Zudem wurden nur Studien eingeschlossen, welche die sample size calculation\* korrekt eingehalten haben. Diese Bachelorarbeit ist ein Literaturreview, deshalb wurden allgemeine Reviews ausgeschlossen. Es wurden nur Studien in englischer oder deutscher Sprache miteinbezogen. Die Studien, welche alle genannten Kriterien erfüllten, wurden als Hauptstudien ausgewählt.

### 3.3 Analyse und Selektion

In einem ersten Durchlauf wurden die in den genannten Datenbanken gefundenen Studien anhand der Titel selektiert, anschliessend die Abstracts gelesen. Daraufhin wurden Studien anhand der Ein- und Ausschlusskriterien ausgewählt. In der Abbildung 5, Selektionsprozess, ist der genaue Ablauf des Suchprozesses ersichtlich. Um eine bessere Übersicht der ausgewählten Studien zu erhalten, wurden die wichtigsten Punkte zusammengefasst. Danach diskutierten die Autorinnen die Zusammenfassungen und entschieden, welche Studien der Beantwortung der Fragestellung dienen.

Tabelle 1. Übersicht über die Keyword-Kombinationen in der Studiensuche

Beckenboden-training	Schwangerschaft	Harninkontinenz	Prävention	Nach der Geburt
“pelvic floor muscle training”	“pregnancy”	“urinary incontinence”	“prevention“	“postpartal”
“pelvic floor muscle exercise”	“gravity”	“UI”	“avoidance”	“postpartum”
“PFMT”	“prenatal”	“stress urinary incontinence”		
“Kegel exercise”	“prepartal”	“SUI”		
“Kegel*”	“antenatal”			

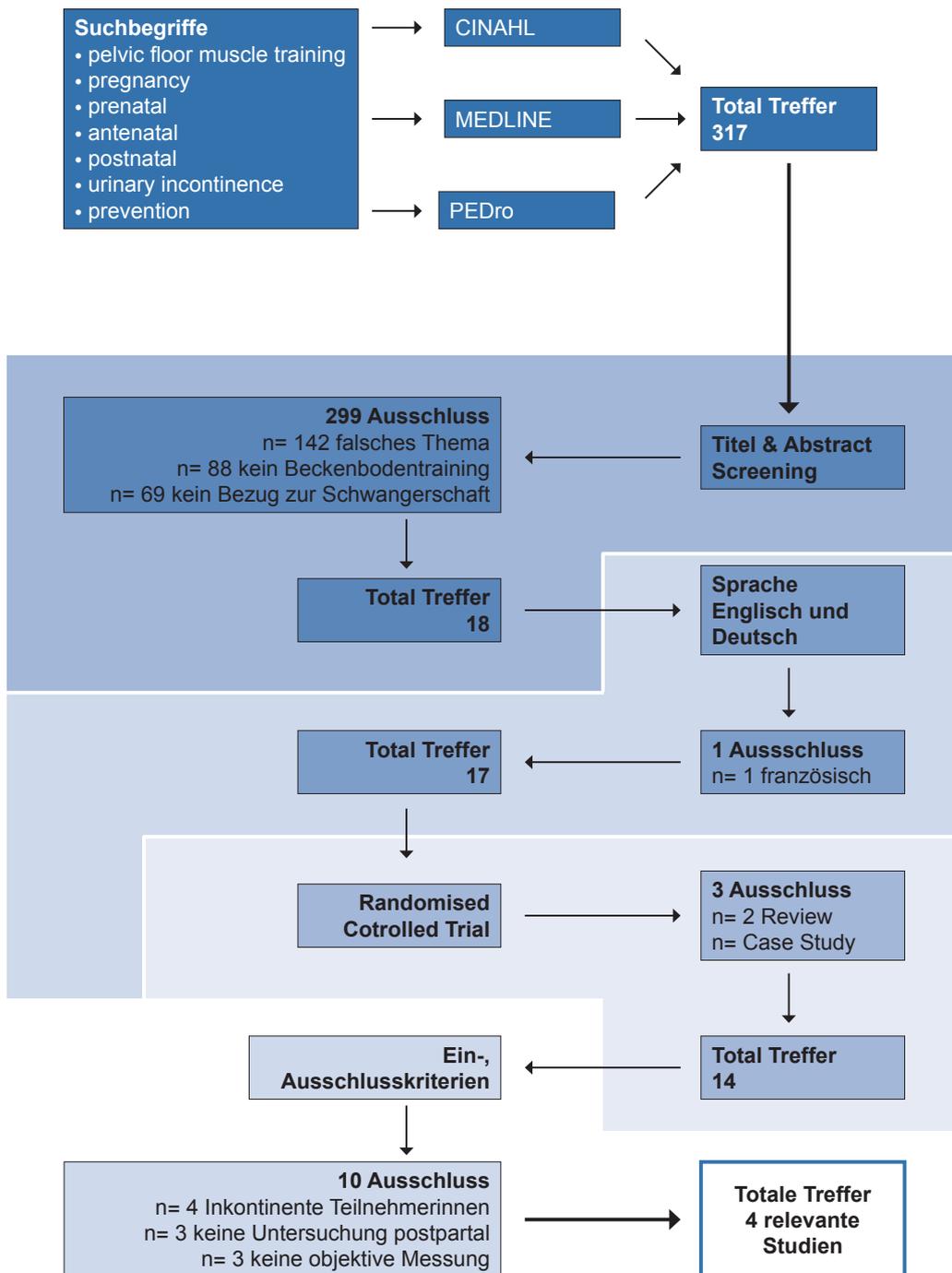


Abbildung 5. Selektionsprozess der Studiensuche

### 3.4 Studienübersicht

Die Tabelle 2 stellt eine Übersicht der relevanten Studien, zur Beantwortung der Fragestellung dar.

Tabelle 2. Studienübersicht

Autor	Titel	Erscheinungsjahr	Inhalt
Hatice Kahyaoglu Sut, Petek Balkanli Kaplan	Effect of Pelvic Floor Muscle Exercise on Pelvic Floor Muscle Activity and Voiding Functions During Pregnancy and the Postpartum Period	2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ort: Türkei</li> <li>- Anzahl Teilnehmerinnen: 60</li> <li>- Diese Studie untersucht die Muskelstärke des Beckenbodens, die Symptome von Harninkontinenz und die Entleerungsfunktion</li> <li>- Interventionsgruppe: 10x10 Sek. anspannen, 3x/Tag</li> <li>- Zeitpunkte der Messungen: 28., 36.-38. SSW, 6.-8. Woche nach der Geburt</li> <li>- Outcomes*: Perineometer, Uroflowmetrie, 3 Fragebögen, Miktionstagebuch</li> </ul>
Siv Morkved, Kari Bo, Berit Schei, Kjell Asmund Salvesen	Pelvic Floor Muscle Training During Pregnancy to Prevent Urinary Incontinence: A Single-Blind Randomized Controlled Trial	2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ort: Norwegen</li> <li>- Anzahl Teilnehmerinnen: 301</li> <li>- Interventionsgruppe: 1 Std./Woche geleitetes Training, zusätzlich selbständiges Training 2x/Tag (8-12 intensive Beckenbodenkontraktionen) während 20.-36. SSW</li> <li>- Zeitpunkt der Messung: 20., 36. SSW, 3 Monate nach der Geburt</li> <li>- Outcomes: Symptome von Harninkontinenz, Muskelstärke des Beckenbodens</li> </ul>

Semra Ko-caöz, Kafiye Eroglu, Ahmet Akin Sivashoglu	Role of Pelvic Floor Muscle Exercise in the Prevention of Stress Urinary Incontinence during Pregnancy and the Postpartum Period	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ort: Türkei</li> <li>- Anzahl Teilnehmerinnen: 102</li> <li>- Interventionsgruppe: 10x10 Sek. maximale Kontraktionen halten und 10x2 Sek. kurze, schnelle Kontraktionen in je 3 Serien, 3x/Tag</li> <li>- Zeitpunkt der Messung: 28., 32. SSW, 3 Monate nach der Geburt</li> <li>- Outcomes: Pad-Test, Miktionstagebuch und mündliche Statements</li> </ul>
Linda Mason, Brenda Roe, Helen Wong, Jane Davies, Jayne Bamber	The role of antenatal pelvic floor muscle exercise in prevention of postpartum stress incontinence: a randomised controlled trial	2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ort: Nord-West England</li> <li>- Anzahl Teilnehmerinnen: 286</li> <li>- Interventionsgruppe: 45 Min. geleitetes Training 1x/Monat und zusätzlich selbständiges Training 2x/Tag (8-12-mal anspannen für 6-8 Sek.)</li> <li>- Zeitpunkte der Messungen: 20., 36. SSW, 3 Monate nach der Geburt</li> <li>- Outcomes: Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms Questionnaire, Leicester Impact Scale, Three-day diary</li> </ul>

### 3.5 Qualitätsprüfung

Als Arbeitsinstrument zur Beurteilung der Studien wurde das Critical Appraisal (AICA) basierend auf LoBiondo-Wood, G., Haber, J. (2005) & Grove, S. K. (2005) benutzt. Dieses Instrument enthält die wichtigsten Leitfragen zur inhaltlichen Zusammenfassung sowie zur systematischen Würdigung der Studien. Durch das AICA-Analyseninstrument kann zudem die Güte der RCTs\* beurteilt werden.

## **4. Resultate**

### **4.1 Studienzusammenfassung und Würdigung**

In diesem Kapitel werden die vier Studien, welche in der Tabelle 2 ersichtlich sind, zusammengefasst und gewürdigt. Weitere Details zu den jeweiligen Studien, werden im Anhang C in der AICA Tabelle (Critical Appraisal) dargestellt. Zudem werden im Kapitel 4.6 die wichtigsten Resultate festgehalten.

### **4.2 Effect of Pelvic Floor Muscle Exercise on Pelvic Floor Muscle Activity and Voiding Functions During Pregnancy and the Postpartum Period – Sut und Kaplan (2015)**

#### **4.2.1 Zusammenfassung der Studie**

Das Ziel dieser Studie ist es herauszufinden, welchen Effekt Beckenbodenübungen, während der Schwangerschaft und nach der Geburt, auf die Stärke der Beckenbodenmuskulatur und die Funktion der Blasenentleerung hat. Insgesamt haben 60 schwangere Frauen in der Studie bis zum Ende teilgenommen. Die Studie ist in einem Universitätsspital in der Türkei durchgeführt worden. Die schwangeren Frauen wurden zufällig in eine Interventions- oder Kontrollgruppe eingeteilt. Frauen welche in der Interventionsgruppe eingeteilt waren, wurden aufgefordert Kegel-Übungen auszuführen. Diese beinhalten eine Kontraktion des Beckenbodens für 10 Sek., mit anschließender vollständiger Entspannung. Die Kegel-Übung sollte mit 10 Wiederholungen 3-mal täglich zu Hause wiederholt werden. Hingegen erhielten die Frauen in der Kontrollgruppe keine Information über das Beckenbodentraining. Um die Stärke der Beckenbodenmuskulatur zu bewerten, wurde der Perineometer verwendet. Die Symptome der Harninkontinenz sowie deren Auswirkung auf das alltägliche Leben wurden mit drei Fragebogen evaluiert. Der Urinary Distress Inventory (UDI-6) enthält 6 Themenbereiche bezüglich Urininkontinenz. Der Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7) beinhaltet 7 Themenbereiche, welche die Auswirkung der Urininkontinenz beim Reisen, bei sozialen Aktivitäten und bei körperlichen Aktivitäten aufzeigt und wie sie sich auf die Emotionen auswirkt. Der Overactive bladder questionnaire (OAB-q) enthält 25 Themenbereiche bezüglich der Bewältigung, der Sorgen, des

Schlafens und der sozialen Integration. Die Funktion der Entleerung der Harnblase wurde mittels Uroflowmeter und des 3-Tage-Miktionstagebuchs bewertet. Diese Messungen wurden in den Schwangerschaftswochen 28, 36-38 und in den Wochen 6-8 nach der Geburt durchgeführt. Die Autoren sind zu folgenden Ergebnissen gekommen: Die Stärke des Beckenbodens, in der 6.-8. postpartalen Woche, war signifikant höher ( $p^*=0.002$ ) bei der Interventionsgruppe ( $26.0 \mu V^*$ ) als bei der Kontrollgruppe ( $18.8 \mu V$ ). Die Messungen bezüglich der Funktion der Entleerung (Volumen und Zeit) war unterschiedlich, jedoch nicht statistisch signifikant. Die gleichen Resultate bezüglich Entleerung der Harnblase hatte man auch bei der Auswertung des 3-Tage-Miktionstagebuchs gesehen. Die Häufigkeit sowie die Dringlichkeit des Urinlösens nahmen bei beidem Gruppen postpartal ab. Die Auswertung der 3 Fragebogen zeigten bei der Trainingsgruppe eine signifikante Veränderung in der 6.-8. Woche postpartal. Das heisst, die Lebensqualität und die Symptome der Harninkontinenz der Frauen waren nach der Geburt deutlich besser als während der Schwangerschaft. Dies wurde auch in der Kontrollgruppe ersichtlich ( $p<0.05$ ). Bezüglich der Ergebnisse hat man positive Aspekte im Bezug auf die Beckenbodenstärke, die Symptome der Harninkontinenz und bei der Verbesserung der Lebensqualität gesehen. Leider konnten keine signifikanten Ergebnisse bei den Entleerungsfunktionen erzielt werden.

#### 4.2.2 Würdigung der Studie

Die Studie beinhaltet eine repräsentative\* Stichprobenziehung\*, mittels sample size calculation, im Bezug auf die Population. Da die Studie aber nur in einer Stadt durchgeführt wurde, ist die Repräsentation auf die gesamte Gesellschaft eingeschränkt. Das Design\* einer randomisierten kontrollierten Studie wird angepasst gewählt und dementsprechend zum Vergleich zweier Gruppen erstellt. Die Studienteilnehmerinnen werden anhand Ein- und Ausschlusskriterien in die Studie rekrutiert wodurch ein Bias\* entsteht, was zum Teil die externe\* Validität\* limitiert. In dieser Studie wurde folgender Faktor nicht in den Ausschlusskriterien beachtet: Frauen, welche mehrere Geburten hatten, konnten trotzdem in der Studie teilnehmen, was als Störfaktor angesehen wird. Denn durch vorangegangene Schwangerschaften wurde der Beckenboden bereits mehr belastet, als bei Frauen welche erstgebärend

sind. Es wird nicht erwähnt, wie die Teilnehmerinnen aufmerksam auf die Studie gemacht worden sind. Deshalb wird die Objektivität\* der Studie vernachlässigt. Die Frauen, welche aus der Studie ausgetreten sind, werden zwar erwähnt, aber die Gründe nicht detailliert beschrieben. Jedoch sind es zufälligerweise in beiden Gruppen 2 Personen, sodass die Objektivität auch dadurch limitiert ist. Die Datenerhebung ist nachvollziehbar und bei allen Teilnehmerinnen gleich durchgeführt worden. Die Auswahl der Messinstrumente wurde klar beschrieben und korrekt eingesetzt. Der Perineometer wird zur Messung der Beckenbodenstärke als valide\* und reliabel\* beurteilt. Auch der Uroflowmeter wird in der Literatur als valide und reliabel beschrieben (Pridgeon, Harding, Newton & Pickard, 2007). Die instruierten Kegel-Übungen, als Training zur Verbesserung der Beckenbodenstärke, wird als sehr zuverlässig definiert. Da die Frauen die Interventionen selbstständig durchführten und keine Untersuchung für eine korrekte Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur angewendet wurde, wird die Qualität der Übung hinterfragt. Die Datenanalyse mit den statistischen Verfahren wurde detailliert beschrieben und als korrekt eingestuft. Ergebnisse der Messinstrumente werden im Text beschrieben und zu deren Ergänzungen werden Grafiken und Tabellen aufgeführt. Die Autoren der Studie diskutieren die Ergebnisse kritisch und vergleichen sie mit anderen Studien. Das Forschungsziel im Bezug auf die Beckenbodenstärke wurde erreicht, hingegen müssen zum Thema der Entleerungsfunktionen noch weitere Untersuchungen stattfinden.

### **4.3 Pelvic Floor Muscle Training During Pregnancy to Prevent Urinary Incontinence: A Single-Blind Randomized Controlled Trial – Mørkved et al. (2003)**

#### **4.3.1 Zusammenfassung der Studie**

In dieser Studie wird beschrieben, dass in vorangegangenen Studien nur der Effekt des Beckenbodentrainings nach der Geburt untersucht wurde. Daraus ergab sich das Ziel, zu untersuchen ob ein 12-wöchiges Beckenbodentrainingsprogramm während der Schwangerschaft einer Harninkontinenz, während der Schwangerschaft und nach der Geburt, vorbeugen kann. Insgesamt haben bis zum Schluss 289 erstgebärende Frauen an der Studie teilgenommen. Das Aufgebot wurde vom nationalen Zentrum für Geburtsmedizin des Universitätsspitals Trondheim, Norwegen durchge-

führt. Die Frauen wurden beim Aufgebot für die Ultraschallkontrolle in der 18. Schwangerschaftswoche zusätzlich für die Teilnahme an der Studie angefragt. Im Anschluss wurden die Teilnehmerinnen mittels Randomisierung in eine Interventions- oder eine Kontrollgruppe eingeteilt. Beide Gruppen erhielten zu Beginn der Studie eine Einführung über die Anatomie des Beckenbodens sowie eine Anleitung für die korrekte Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur. Die Interventionsgruppe erhielt einmal pro Woche ein einstündiges Training, geleitet von einer Physiotherapeutin oder einem Physiotherapeuten. Zusätzlich wurden die Teilnehmerinnen aufgefordert, 2-mal pro Tag 8-12-mal intensive Kontraktionen selbständig zu Hause durchzuführen. Die Kontrollgruppe hingegen erhielt die gewöhnlichen Informationen. Aus ethischen Gründen wurde der Kontrollgruppe aber nicht verboten, ein selbständiges Beckenbodentraining durchzuführen. Die Datenerhebungen erfolgten mittels Vaginalballonkatheter, Symptome der Harninkontinenz anhand einer Selbsteinschätzung, Miktionstagebuch und Vaginalpalpation. Wobei die Vaginalpalpation nur zur Kontrolle der korrekten Kontraktion diente. Die Daten wurden in der 20. und 36. Schwangerschaftswoche sowie 3 Monate nach der Geburt erhoben. Die Ergebnisse der Datenerhebung zeigten auf, dass signifikant weniger Frauen in der 36. Schwangerschaftswoche der Interventionsgruppe (32 %), im Gegensatz zur Kontrollgruppe (48 %), über Symptome der Harninkontinenz berichteten ( $p=0.007$ ). Auch die Anzahl von unwillkürlichem Harnabgang war bei den folgenden zwei Untersuchungszeitpunkten (36. Schwangerschaftswoche  $p=0.014$ / 3 Monate postpartum  $p=0.049$ ) in der Interventionsgruppe signifikant tiefer. Zudem war die Stärke der Beckenbodenmuskulatur in der 36. Schwangerschaftswoche ( $p=0.008$ ) und 3 Monate nach der Geburt ( $p=0.048$ ) bei der Interventionsgruppe signifikant höher.

#### 4.3.2 Würdigung der Studie

Die Gelegenheitsstichprobe ist für das Design eines RCT's nachvollziehbar gewählt. Die Studie gibt eine sample size calculation von 290 Teilnehmerinnen an. Zu Beginn beinhaltet die Studie zwar genügend Teilnehmerinnen, jedoch treten im Verlauf 12 Personen aus. Somit ist bis zum Schluss eine Person weniger als die sample size calculation vorgibt. Es ist jedoch immer noch eine grosse Stichprobenziehung und die Studie wird mit einem angepassten Design untersucht. Weil nur Bewohnerinnen

von Trondheim untersucht werden, ist die externe Validität limitiert. Aufgrund dessen, dass die Kontrollgruppe kein Verbot für ein selbständiges Beckenbodentraining erhielt, entsteht ein Bias und die interne\* Validität wird limitiert. Ein weiterer Punkt, der die interne Validität einschränkt, ist der Umstand, dass die Teilnehmerinnen durch Selbsteinschätzung das Vorhandensein einer Harninkontinenz beurteilen. Die Gründe, dass kein Pad-Test durchgeführt wurde, wird jedoch begründet und auch die Selbsteinschätzung wird von der ICS als gutes Mittel zur Messung der Inkontinenz beurteilt. Auch die fehlenden Trainingseinheiten von 19 % der Frauen in der Trainingsgruppe weist eine Limitation in der internen Validität auf. Die Studie erfüllt aufgrund der Standardisierung und des genauen Beschriebs die Objektivität und Reliabilität\* .

Die Datenerhebung für das Erreichen des Zieles und auch die Messinstrumente werden begründet und gezielt gewählt. Der Vaginalballonkatheter zur Messung der Beckenbodenstärke wird in der Studie als reliabel und valide eingestuft.

Das statistische Verfahren der Studie wird klar beschrieben und sinnvoll gewählt.

Die Ergebnisse werden verständlich beschrieben und mit gut beschrifteten Tabellen und Grafiken dargestellt beziehungsweise ergänzt. Nicht alle Ergebnisse werden durch eine nachvollziehbare Anzahl der Teilnehmerinnen begründet. Diese stimmt zum Teil nicht mit der Anzahl der Dropouts\* in der Tabelle überein.

Das Ziel der Studie konnte mit dem gemachten Verfahren erreicht werden und die Interpretation stimmt mit den beschriebenen Resultaten überein. Die Autoren beschreiben zudem einen klaren Praxistransfer und verweisen darauf, dass die Langzeitwirkung des Beckenbodentrainings weiter untersucht werden müsse.

#### **4.4 Role of Pelvic Floor Muscle Exercise on the Prevention of Stress Urinary Incontinence during Pregnancy and the Postpartum Period – Kocaöz et al. (2012)**

##### **4.4.1 Zusammenfassung der Studie**

In dieser Studie ist das Ziel die Funktion von Beckenbodentraining zur Prävention von Belastungsharninkontinenz in der Schwangerschaft und der postpartalen Zeit zu evaluieren. Da in vorangegangenen Studien die Inkontinenz oftmals kein Ausschlusskri-

terium war, sollten in dieser Studie nur Frauen untersucht werden, die zu Beginn der Studie keine Harninkontinenz aufweisen.

Die Studie weist eine Stichprobe auf, die zum Ende 102 Frauen beinhaltet. Durchgeführt wurde die Studie von einer ambulanten Klinik eines Entbindungs- und Forschungsspitals in Ankara, Türkei. Die Frauen wurden anhand einer Quasi-Randomisierung\* in eine Interventions-, beziehungsweise in eine Kontrollgruppe eingeteilt. Die Kontrollgruppe erhielt die gewöhnlichen Informationen über das Beckenbodentraining. Die Trainingsgruppe hingegen erhielt ausführliche Informationen über das Urogenitalsystem, die Funktionen und Vorteile des Beckenbodens beziehungsweise des Beckenbodentrainings und andere erwähnenswerte Informationen für die Prävention von Harninkontinenz während der Schwangerschaft. Die Teilnehmerinnen mussten das Training selbständig zu Hause durchführen. Sie erhielten dazu folgende Instruktionen: 3-mal pro Tag 3 Serien mit je 10 Kontraktionen pro Trainingsart. Für Ausdauer: 10 Sek. maximale Kontraktion, 10 Sek. Pause; Kräftigung: 2 Sek. schnelle Kontraktion, 2 Sek. Pause. Die Datenerhebungen beider Gruppen wurden anhand folgender Messinstrumente analysiert: Mündliche Selbsteinschätzung anhand vorgegebener geschlossener Fragen, Pad-Test und das 3-Tage-Miktionstagebuch. Die Datenerhebungen fanden in der 14.-20., 28. und 32. Schwangerschaftswoche, sowie 3 Monate nach der Geburt statt.

In den Ergebnissen wird aufgezeigt, dass eine statistische Veränderung ( $p < 0.05$ ) bei der Interventionsgruppe in der 28. und 32. Schwangerschaftswoche und 3 Monate nach der Geburt bezüglich der Harninkontinenz aufgetreten ist. Zusätzlich wurde eine Analyse der Frequenz des Harnverlusts gemacht. In der 28. Schwangerschaftswoche verlor eine der drei Frauen in der Interventionsgruppe, welche an Harninkontinenz litten, und 14 der 15 Frauen in der Kontrollgruppe mehrmals pro Woche unwillkürlich Urin. In der 32. Schwangerschaftswoche waren es vier der neuen Frauen in der Interventionsgruppe und drei der 24 Frauen in der Kontrollgruppe, die 1-mal pro Woche oder weniger unwillkürlich Urin verloren. In der postpartalen Untersuchung war es noch eine der Frauen in der Interventionsgruppe, die 1-mal pro Woche oder weniger unwillkürlich Harn verlor und 7 von 9 Frauen der Kontrollgruppe, die mehrmals pro Woche unwillkürlich Urin verloren. Somit beschrieben Kocaöz et al.

(2012) eine Verbesserung der Harninkontinenz mittels Beckenbodentraining während der Schwangerschaft.

#### 4.4.2 Würdigung der Studie

Die Studie weist eine angemessene Stichprobengrösse auf. Es wird aber nicht erwähnt, wie die Teilnehmerinnen auf die Studie aufmerksam gemacht worden sind. Deshalb wird die Objektivität der Studie in diesem Punkt vernachlässigt. Die interne Validität der Studie wird darin limitiert, dass es den Teilnehmerinnen in der Kontrollgruppe nicht verboten wurde, den Beckenboden zu trainieren; es sind keine Angaben über allenfalls praktizierte Übungen aufgeführt. Weiter ist zu beachten, dass die Beckenbodenstärke nicht gemessen wurde konnte, da die Frauen aufgrund von religiösen oder kulturellen Aspekten keine vaginalen Untersuchungen durchführen liessen. Ein weiterer Bias in der internen Validität stellt die Tatsache dar, dass die Interventionsgruppe das Training nur selbständig durchführte, keine Kontrolle der korrekten Kontraktion durchgeführt wurde und somit keine Kontrolle zur tatsächlichen, richtigen Durchführung existiert. Da die Studie nur Frauen, die zu Beginn kontinent waren, einbezog, ist der Aspekt einer Prävention vorhanden. Die Repräsentation wird dadurch eingeschränkt, dass nur Frauen aus Ankara untersucht wurden. Weiter zu erwähnen ist, dass bei der postpartalen Untersuchung keine Angaben der Art der Entbindung berücksichtigt wurden. Dies könnte die Resultate verzerren, da beispielsweise eine vaginale Geburt belastender für den Beckenboden ist als ein Kaiserschnitt (Petri & Kölbl, 2013, S. 91).

Die Datenerhebung ist nachvollziehbar gewählt. Die Untersucher waren aber nicht geblindet, sie wussten also welche Frau in der Interventions- beziehungsweise in der Kontrollgruppe war. Dieser Aspekt kann die Ergebnisse verzerren.

Die verwendeten Messinstrumente werden nicht direkt als reliabel oder valide gekennzeichnet. Jedoch wird in der Literatur das Miktionstagebuch als reliabel und valide (Jimenez-Cidre et al., 2013) und der Pad-Test als reliabel (Machold, 2007) bezeichnet. Bei der Auswertung der Resultate des Pad-Tests wird kein genaues Vorgehen beschrieben, sondern es erfolgte nur eine Einteilung in kontinent beziehungsweise inkontinent. Im Text wird jedoch erwähnt, dass man ab 2 Gramm Urinverlust inkontinent ist. Das verbale Assessment hingegen ist eher subjektiv, wird aber durch

die Auswahl der Antworten objektiviert. Die Motivation für die Durchführung des Trainings wurde, mit einem monatlichen Anruf durch die Forscher, zu wenig gefördert. Das statistische Verfahren ist nicht detailliert beschrieben, es ist lediglich eine Aufzählung der verwendeten Tests.

Die Ergebnisse werden klar beschrieben und mit Tabellen und Grafiken dargestellt beziehungsweise ergänzt. Die Ergebnisse der Analyse, betreffend der Frequenz von unwillkürlichem Harnabgang, sind nicht verständlich genug beschrieben.

Das Ziel der Studie konnte mit dem gemachten Verfahren erreicht werden und die Interpretation stimmt mit den beschriebenen Resultaten überein. Die Autoren beschreiben zudem einen klaren Praxistransfer.

#### **4.5 The Role of antenatal Pelvic Floor Muscle Exercise in Prevention of postpartum stress Incontinence: A Randomised Controlled Trial – Mason et al. (2010)**

##### **4.5.1 Zusammenfassung der Studie**

Das Ziel dieser Studie ist es herauszufinden, ob mittels vorgeburtlichem Beckenbodentraining die Symptome einer Stressurininkontinenz nach der Geburt reduziert werden können. Trotz Mangel an Beweisen empfehlen Gesundheitsfachleute in den Vereinigten Staaten, das Beckenbodentraining schon vor der Entbindung durchzuführen, um einer Harninkontinenz vorzubeugen. Mit dieser Studie wollte man diese Aussage und den Effekt des Beckenbodentrainings belegen. Insgesamt haben 286 schwangere Frauen an der Studie teilgenommen. Sie wurden in 2 öffentlichen Spitälern in Nord-West England rekrutiert und in eine Interventions- und eine Kontrollgruppe eingeteilt. Während einer Kontrolluntersuchung, zwischen der 11.-14. Schwangerschaftswoche, wurden die Frauen eingeladen, an der Studie teilzunehmen. Die Interventionsgruppe wurde eingeladen, einmal im Monat für vier Monate eine 45-minütige Physiotherapiegruppe zu besuchen. Zudem wurden die Frauen aufgefordert, zu Hause 8-12 maximale Kontraktionen 2-mal täglich durchzuführen. Die Frauen, welche der Kontrollgruppe zugeteilt wurden, erhielten gewöhnliche Unterstützung und Informationen bezüglich des Beckenbodentrainings. Sie wurden zudem nicht aufgefordert das Beckenbodentraining zu unterlassen. Zur Datenerhebung

und zur Beurteilung der Interventionen wurden zwei Fragebogen, in der 20. Schwangerschaftswoche, 36. Schwangerschaftswoche und 3 Monate nach der Geburt, sowohl der Interventionsgruppe als auch der Kontrollgruppe, abgegeben. Der Bistol Female Lower Urinary Tract Symptomes Questionnaire, abgekürzt mit BFLUTS, ermittelt die Häufigkeit und die Veränderungen der Symptome bei Inkontinenz. Der Leicester Impact Scale, abgekürzt mit LIS, dient zur Messung der Auswirkungen auf das Leben bei Urininkontinenz. Zusätzlich zu den zwei Fragebogen wird noch ein 3-Tage-Miktionstagebuch von den Frauen selbstständig geführt. Von den 286 Teilnehmerinnen schickten nur 90 Frauen (31.4 %) alle 3 Fragebogen zurück. Obwohl 141 Frauen zu der Interventionsgruppe gehörten, nahmen nur 91 Frauen an der Gruppentherapie teil. Im Fragebogen BFLUTS hatten die Autoren der Studie herausgefunden, dass in der 20. Schwangerschaftswoche 35.1 %, in der 36. Schwangerschaftswoche 48.4 % und 3 Monate nach der Geburt 36.7 % von allen Teilnehmerinnen Symptome von Urininkontinenz verspürt wurde. Obwohl eine Reduktion drei Monate nach der Geburt sichtbar ist, ist diese nicht statistisch signifikant. Im 3-Tage-Miktionstagebuch wurde ersichtlich, dass die Interventionsgruppe drei Monate nach der Geburt eine tiefere Rate an Inkontinenzepisoden aufweist, verglichen mit der Kontrollgruppe. Beim zweiten Fragebogen (Leicester Impact Scale) wurde ersichtlich, dass die Bandbreite der Symptome von Inkontinenz in der 36. Schwangerschaftswoche und drei Monate nach der Geburt sehr breit war. Aus diesem Grund war kein signifikanter Unterschied ersichtlich. Allgemein sieht man in den Resultaten ein eher schlechteres Ergebnis und man hat keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bezüglich Reduktion von Stressurininkontinenz gefunden.

#### **4.5.2 Würdigung der Studie**

Die Studie weist eine umfassende Stichprobenziehung, angebracht für das Design auf. Aufgrund dessen, dass nur erstgebärende Frauen an der Studie teilnehmen durften, ist die externe Validität limitiert. Weil nur Frauen, die zu Beginn der Studie kontinent waren, inkludiert\* wurden, sind die Resultate für das Beurteilen der präventiven Wirkung gut geeignet. Die ganze Studie ist eine Blindstudie, was die Validität der Studie verstärkt. Die Stichprobengröße wurde, basierend auf einer früheren Studie der Autoren, berechnet. Jedoch konnte die erhoffte Anzahl an Teilnehmerin-

nen nicht erfüllt werden, was die Ergebnisse negativ beeinflusst. Positiv zu werten sind die zwei Fragebogen, welche als Messinstrument eingesetzt wurden. Sie sind bezüglich ihrer Güte geprüft worden und erscheinen somit objektiv, reliabel und valide. Vom BFLUTS-Fragebogen konnten nur vier Fragen in die Studie mit einbezogen werden, da die anderen nicht passend zum Thema waren. Die Datenerhebung sowie die Datenanalyse wurden von den Autoren detailliert erläutert, was die Nachvollziehbarkeit und die Zuverlässigkeit der Studie positiv beeinflusst. Leider war die vollständige Teilnahme nicht nur in der Beantwortung der Fragebogen, sondern auch in der Durchführung der Intervention und der Teilnahme der Gruppentherapie sehr rar, was zu eher schlechteren nicht signifikanten Ergebnissen führte. Nur 31.4 % aller Teilnehmerinnen haben alle 3 Fragebogen ausgefüllt und zurückgeschickt. Aus diesem Grund konnte man keine signifikanten Ergebnisse erzielen. Die Autoren wählten Interventionen mit wenig Eins-zu-eins-Betreuung und erhofften sich dadurch eine erhöhte Anzahl Teilnehmerinnen. Dies wurde am Ende kritisch diskutiert, denn dadurch verloren die Forschenden die Kontrolle über die Durchführungsqualität und -quantität des Beckenbodentrainings. Die Interventionen werden aus diesem Grund zu ihrer Objektivität und Reliabilität schlechter beurteilt. Die Resultate wurden präzise dargestellt, im Text sowie auch in den Grafiken. Die Autoren der Studie haben die Ergebnisse kritisch diskutiert und hatten sich überlegt, wo eine Verbesserung stattfinden muss, um signifikante Ergebnisse zu erzielen. In der Diskussion wurden die Interventionen und die Methodik mit anderen Studien verglichen, was zeigt, dass die Forschenden daran interessiert sind, gute Resultate und Ergebnisse zu erzielen.

#### **4.6 Hauptresultate**

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die wichtigsten Resultate zu den vier Studien festgehalten. Zudem wurden dazu, von den Autorinnen dieser Arbeit, einige Interpretationen abgeleitet.

Tabelle 3. Übersicht der Hauptresultate

Studie	Hauptresultat	Interpretation
Sut und Kaplan (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Beckenbodenstärke der Trainingsgruppe ist in der 6.-8. Woche postpartal signifikant höher als in der Kontrollgruppe.</li> <li>- Die Häufigkeit und Dringlichkeit war im 3-Tage-Miktionstagebuch signifikant tiefer 3 Monate postpartal (im Vergleich zur Schwangerschaft), sowohl in der Trainingsgruppe als auch in der Kontrollgruppe</li> <li>- Fragebogen (UDI-6, OAB-q, IIO-7) zeigen bei der Trainingsgruppe in der 6.-8. Woche postpartal eine signifikant positive Veränderung</li> <li>- Die Punkte der Fragebogen UDI-6 und OAB-q sind in der Kontrollgruppe, in der Schwangerschaftswoche 36-38, signifikant tiefer als in der Woche 6-8 postpartum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beckenbodenübungen während der Schwangerschaft helfen, die Beckenbodenstärke nach der Geburt zu erhöhen.</li> <li>- Urininkontinenz tritt häufig während der Schwangerschaft auf und vermindert sich nach der Geburt</li> <li>- Die Lebensqualität und die Symptome der Urininkontinenz waren nach der Geburt deutlich besser.</li> <li>- Die Lebensqualität und die Symptome der Urininkontinenz waren nach der Geburt deutlich besser.</li> </ul>
Mørkved et al. (2003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signifikant weniger Frauen in der Interventionsgruppe berichteten über Harninkontinenzsymptome in der 36. Schwangerschaftswoche und 3 Monate postpartal, im Gegensatz zu der Kontrollgruppe.</li> <li>- Die Stärke der Beckenbodenmuskulatur war in der Interventionsgruppe signifikant höher als in der Kontrollgruppe (36. Schwangerschaftswoche und 3 Monate postpartal).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein geleitetes Training und ein spezifisches Heimprogramm verringert das Auftreten von Harninkontinenz und stärkt den Beckenboden in der späten Schwangerschaft bis 3 Monate nach der Geburt.</li> </ul>

	- Signifikant mehr Frauen von der Trainingsgruppe berichten über sinkende Harninkontinenzsymptome im Gegensatz zu der Kontrollgruppe	
Kocaöz et al. (2012)	- Signifikant weniger Frauen von der Trainingsgruppe haben laut dem Pad-Test eine Stressurininkontinenz, als Frauen von der Kontrollgruppe.	- Das Beckenbodentraining hat eine präventive Wirkung auf die Stressurininkontinenz von der 28. Schwangerschaftswoche bis 3 Monate nach der Geburt.
Mason et al. (2010)	- die Interventionsgruppe zeigte in der 36. Schwangerschaftswoche weniger Episoden an Urininkontinenz als in der Kontrollgruppe.  → Diese Ergebnisse waren statistisch nicht signifikant.	- Aufgrund der tiefen Teilnahme an den Gruppentherapien sowie die Demotivation beim Ausfüllen der Fragebogen führten zu keinem signifikanten Ergebnis.

Es wurden in drei von vier inkludierten Studien der positive Effekt, statistisch signifikant, vom Beckenbodentraining während der Schwangerschaft auf die Symptome der Urininkontinenz nach der Geburt aufgezeigt. In der Studie von Mason et al. (2010) waren die Ergebnisse zu rar, um einen signifikanten Unterschied zu erkennen. Nicht nur die Symptome der Urininkontinenz wurde in den Studien von Sut und Kaplan (2015), Mørkved et al. (2003) und Kocaöz et al. (2012) reduziert, sondern auch mittels Fragebogen und 3-Tage-Mitktionstagebuch wurde eine Verbesserung der Lebensqualität in den Trainingsgruppen aufgezeigt. Über den Aufbau der Beckenbodenstärke konnten Sut und Kaplan (2015) und Mørkved et al. (2003), positive und signifikante Resultate erzielen.

## 5. Diskussion

Im folgenden Kapitel werden die wichtig erscheinenden Aspekte und Themenbereiche der vier Studien von den Autorinnen dieser Arbeit kritisch diskutiert und hinterfragt. Mit zusätzlicher Literatur werden wichtige Punkte besprochen und die Bedeutung für die Praxis aufgezeigt. Ebenfalls wird die Fragestellung der vorliegenden Bachelorarbeit in diesem Kapitel beantwortet.

### 5.1 Studienvergleich

Zu den folgenden Punkten werden die vier Studien detailliert miteinander verglichen: Stichprobe, Messmethoden, Interventionen und Ergebnisse.

#### 5.1.1 Stichprobe

Im folgenden Abschnitt werden die Stichproben der verschiedenen Studien miteinander verglichen. Dazu dient die Tabelle 4, welche eine kurze Zusammenfassung der verschiedenen Stichproben aufzeigt. Weitere Angaben über die Stichproben werden im Anhang C mit den Zusammenfassungen anhand der AICA-Tabellen beschrieben.

Tabelle 4. Stichprobenübersicht

<b>Studie</b>	Sut und Kaplan, 2015	Mørkved et al., 2003	Kocaöz et al., 2012	Mason et al., 2010
<b>Anzahl Teilnehmerinnen</b>	60	301	102	286
<b>Ort</b>	Türkei	Norwegen	Türkei	Nord-West England
<b>Alter</b>	18 Jahre oder älter	18 Jahre oder älter	Zwischen 20-35 Jahren	18 Jahre oder älter
<b>Durchschnittsalter</b>	TG: 30.0 Jahre KG: 27.7 Jahre	TG: 28.0 Jahre KG: 26.9 Jahre	TG: 26.33 KG: 25.70	TG: 28.3 Jahre KG: 28.2 Jahre

<b>Geburt Nullipara oder Pluripara</b>	Keine Angaben	Nulliparous	Keine Angaben	Nulliparous
<b>Schwangerschaftswoche vom Anwerben</b>	28. Schwangerschaftswoche	18. Schwangerschaftswoche	Zwischen 14.-20. Schwangerschaftswoche	Zwischen 11.-14. Schwangerschaftswoche
<b>Angaben zu Inkontinenz</b>	Keine Angaben	Kontinente und inkontinente Teilnehmerinnen	Keine Symptome von SUI	Keine Symptome von UI

Die Studien von Mørkved et al. (2003) und Kocaöz et al. (2012) waren beide Gelegenheitsstichproben, wobei bei der Studie von Sut und Kaplan (2015) keine Angaben über die Art der Stichprobengewinnung gemacht wurde. Die Studie von Mason et al. (2010) ist jedoch eine Zufallsstichprobe. Nicht alle Stichproben können auf die gesamte Population von schwangeren Frauen übertragen werden, da die Studien von Mørkved et al. (2003) und Mason et al. (2010) nur erstgebärende Frauen untersuchten. Dadurch dass ausschliesslich erstgebärende Frauen teilnahmen, können Verzerrungen durch vorangegangene Schwangerschaften und allenfalls vaginale Geburten, die den Beckenboden bereits stark strapazierten, ausgeschaltet werden. Aus diesem Grund wäre es von Vorteil, die Population in den Studien immer klar einzugrenzen, um so einen realistischen und korrekten Praxistransfer machen zu können. Des Weiteren ist zu beachten, dass nicht alle Studien die gleichen Voraussetzungen bezüglich der Harninkontinenz haben: Kocaöz et al. (2012) und Mason et al. (2010) untersuchten nur Frauen, die zu Beginn der Studie kontinent waren. Somit ist die Wirkung einer Prävention sehr gut zu erfassen und eine Behandlung der Harninkontinenz kann ausgeschaltet werden. Die Anzahl der Teilnehmerinnen in den jeweiligen Studien variieren von 60-301 Frauen. Die Berechnung der Mindestanzahl an Teilnehmerinnen wurde in allen vier Studien mit dem sample size calculator berechnet. In der Studie von Mørkved et al. (2003) und Mason et al. (2010), ist aufgrund der Drop-out-Rate die Teilnehmerzahl zum Ende der Studie zu gering. In diesen beiden

Studien erwartete man eine sehr hohe Anzahl an Teilnehmerinnen, was zum Teil in nur einem Spital oder an nur einem Ort nicht erreicht werden kann. Zudem bestand in diesen beiden Studien die Anforderung, nur erstgebärende Frauen einzubeziehen, was somit die Zielgruppe nochmals stark eingrenzt. Jede Studie wurde jeweils in nur einer Stadt durchgeführt, daher ist die Repräsentation auf die gesamte Gesellschaft eingeschränkt. Des Weiteren wurden die Studien von Sut und Kaplan (2015) und Kocaöz et al. (2012) in der Türkei durchgeführt. Dies schränkt die Zielpopulation stark ein, da religiöse sowie ethnische Gründe dazu führen, dass viele nicht in der Studie teilgenommen haben. Bei allen Studien, bis auf die von Kocaöz et al. (2012), waren die Forscher geblindet. Durch die nicht Nichtverblindung bei der Studie von Kocaöz et al. (2012) kann das Wissen um die Gruppeneinteilung die Ergebnisse beeinflussen.

### 5.1.2 Messmethoden

Es wurden verschiedene Messmethoden und Instrumente in den vier Studien angewendet. In der Studie von Sut und Kaplan (2015) und Mørkved et al. (2003) wurde die Beckenbodenstärke mittels dem Perineometer und dem Vaginalballonkatheter gemessen. Diese Messinstrumente sind eine sinnvolle Wahl, um die Beckenbodenstärke genau zu beurteilen. In den anderen beiden Studien von Kocaöz et al. (2012) und Mason et al. (2010) wird dieses Messinstrument nicht angewendet. Ein Grund dafür könnte sein, dass die Studie von Kocaöz et al. (2012) in der Türkei durchgeführt wurde. Aufgrund der religiösen und kulturellen Hintergründe wird eine vaginale Untersuchung zum Teil nicht erlaubt. In der Studie von Sut und Kaplan (2015), welche auch in der Türkei stattgefunden hat, wird dieser Aspekt nicht diskutiert. Eine Gemeinsamkeit der Datenerhebung erfolgt mit dem 3-Tage-Miktionstagebuch. In allen vier Studien wurde dieses Tagebuch angewendet, um die Häufigkeit der Urininkontinenz zu erfassen. Dieses Tagebuch wird, von den Autorinnen dieser Arbeit, als gute Ergänzung zur Einschätzung der Urininkontinenz beurteilt. Das Miktionstagebuch gilt auch in der Literatur als reliabel und valide (Jimenez-Cidre et al., 2013) und ist daher sinnvoll für die Diagnostik einer Harninkontinenz. Bei der Studie von Kocaöz et al. (2012) wurde die Urininkontinenz anhand eines Pad-Tests evaluiert. Dieses Messinstrument wird von der ICS zur Einteilung in die Urininkontinenz empfohlen.

und standardisiert. Die fehlende Signifikanz bei der Studie von Mason et al. (2010) kann auch auf die fehlende Anwendung von Messinstrumenten, nebst dem Miktionstagebuch, zurückgeführt werden. Die Autorinnen dieser Arbeit schliessen daraus, dass die Motivation zum Ausfüllen der zwei Fragebogen nicht gereicht hat, um signifikante Ergebnisse zu erzielen. In den anderen drei Studien von Sut und Kaplan (2015), Mørkved et al. (2003) und Kocaöz et al. (2012), mussten die Frauen an den Messzeitpunkten in die Untersuchung gehen. Dies hat einen positiven Effekt auf die Selbstdisziplin und die Teilnahme an der Studie. Alle Studien führten die Datenerhebungen zu mehreren Zeitpunkten durch, was die Validität positiv beeinflusst. Somit kann ein guter Vergleich und ein Verlauf der Schwangerschaft mit der Urininkontinenz gemacht werden. Jedoch kann dies auch negative Einflüsse auf die Drop-outs haben, da die Teilnehmerinnen vermehrt anwesend sein müssen und über einen längeren Zeitraum aktiv bleiben müssen. Bezüglich den Messzeitpunkte ist zu erwähnen, dass in der Studie von Sut und Kaplan (2015) keine klare Aussage darüber gemacht wird, wann genau die Untersuchung stattfand. Für die 2. und 3. Untersuchung wird lediglich ein Zeitraum von 3 Wochen angegeben. Somit können die Werte zwischen den Teilnehmerinnen bezüglich des Zeitpunktes variieren. In den anderen drei Studien wurden die Messzeitpunkte genau definiert.

### 5.1.3 Interventionen

Die Interventionen, welche in allen Studien genau beschrieben wurden, waren zum Teil sehr unterschiedlich. Eine Gemeinsamkeit weisen die Studien von Mørkved et al. (2003) und Mason et al. (2010) auf, die dasselbe Heimprogramm durchführten. Jedoch erhielten die Frauen in der Studie von Mørkved et al. (2003) einmal pro Woche ein einstündiges geleitetes Training, während die Teilnehmerinnen der Studie von Mason et al. (2010) nur einmal pro Monat ein 45-minütiges geleitetes Training durchführten. Dies kann ein Grund dafür sein, dass die Studie von Mason et al. (2010) keine signifikanten Resultate erhielt. Jedoch wurde in einer weiteren Studie von Bo et al. (2011) herausgefunden, dass ein 12-wöchiges Programm mit 2 wöchentlichen Gruppentherapien keinen besseren Effekt hat, als wenn man das Training alleine zu Hause durchführt. Zu erwähnen ist, dass in der Studie von Bo et al. (2011) lediglich ein 15-minütiges geleitetes Beckenbodentraining durchgeführt wurde. Man kann dar-

aus schliessen, dass ein geleitetes Training die Motivation der Frauen steigert, jedoch bezüglich des Outcomes keinen Unterschied bewirkt. Des Weiteren soll beachtet werden, dass in dieser Studie von Bo et al. (2011) sowie auch in den Studien von Mørkved et al. (2003) und Mason et al. (2010) während den Übungseinheiten keine individuellen Instruktionen erteilt wurden. In den Studien von Mørkved et al. (2003), Mason et al. (2010) und Kocaöz et al. (2012) wurde eine Vaginalpalpation zur Beurteilung der korrekten Anspannung des Beckenbodens durchgeführt. Somit konnten die Frauen spüren, wann sie die Übungen korrekt ausgeführt haben. Dies wurde in der Studie von Sut und Kaplan (2015) und bei der Mehrheit der Teilnehmerinnen von der Studie Kocaöz et al. (2012) nicht durchgeführt und somit kann keine Garantie gegeben werden, dass die Teilnehmerinnen ein korrektes Beckenbodentraining durchgeführt haben. Das Problem hier ist, dass aus religiösen oder kulturellen Gründen keine vaginale Palpation, auch nicht durch die Frauen selbst, durchgeführt werden dürfen. Ein weiterer Diskussionspunkt ist, dass den Kontrollgruppen, aus ethischen Gründen, in keiner der vier Studien verboten wurde ein Beckenbodentraining durchzuführen. Es ist zudem auch nirgends notiert, wie viele Frauen in den Kontrollgruppen ein selbständiges Beckenbodentraining durchgeführt haben. Aufgrund der Resultate ist jedoch davon auszugehen, dass die meisten Frauen kein Training gemacht haben und wenn, dann nicht effektiv oder nicht einer genügenden Qualität entsprechend. In der Studie von Mason et al. (2010) war der Besuch an den Gruppentrainings sehr rar. Von 141 Teilnehmerinnen in der Trainingsgruppe nahmen nur 91 Frauen an den Gruppentrainings teil. In der Studie von Mørkved et al. (2003) war die Präsenz der Teilnehmerinnen besser ausgefallen: Von 148 Teilnehmerinnen in der Trainingsgruppe nahmen 120 Frauen an den Gruppenübungen teil. Die Autoren der Studie Mason et al. (2010) diskutierten dies kritisch und kamen zum Schluss, dass vier Trainingseinheiten zu wenig waren, um die Motivation der Frauen zu steigern. Dies kann jedoch sehr individuell beurteilt werden. Es gibt Frauen, die ihre Trainingseinheit lieber zu Hause zu individuellen Zeiten durchführen wollen als in einer geführten Gruppe. Glazener et al. (2001) haben herausgefunden, dass ein wöchentliches begleitetes Training mit der Physiotherapie effektiv ist im Bezug auf die Verbesserung der Beckenbodenstärke. Jedoch ist das im klinischen Alltag fast nicht umsetzbar. Zum einen gibt es Überschneidungen in den Berufsgruppen der Physio-

therapie und der Hebamme und zum anderen fehlt den Physiotherapeuten sowie den Hebammen die Zeit, geführte Trainings anzubieten. Zudem kann eine Gruppentherapie in der Physiotherapie nicht verrechnet werden, was dazu führt, dass nur sehr wenige Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten Beckenbodengruppentrainings anbieten.

#### 5.1.4 Ergebnisse

In unseren vier Hauptstudien wurden Ziele oder Fragestellungen formuliert. Die Ziele der Studien konnten, bis auf die nicht signifikanten Resultate der Studie von Mason et al. (2010) und die nicht signifikante Verbesserung der Entleerungsfunktionen in der Studie von Sut und Kaplan (2015), erreicht werden. Die Hauptergebnisse der Studien wurden in der Tabelle 3. erläutert und interpretiert. Trotz den nicht signifikanten Ergebnissen der Studie von Mason et al. (2010), wird mit allen Studien eine Verbesserung der Beckenbodenfunktion oder der Beckenbodenstärke aufgezeigt. In den Studien von Sut und Kaplan (2015), Mørkved et al. (2003) und Kocaöz et al. (2012) konnten die Ziele diesbezüglich erreicht werden. Auch die Lebensqualität der Frauen konnte, mit den Fragebogen als signifikante Ergebnisse, gesteigert werden. Es wurde in mehrere Studien herausgefunden, dass mittels Beckenbodentraining die Trainingsgruppe bessere Ergebnisse in der Reduktion der Symptome einer Harninkontinenz erzielt hatte. Anhand zweier Studien konnte auch gezielt der präventive Effekt gezeigt werden. Denn bei diesen Studien nahmen nur Frauen teil, die zu Beginn der Untersuchungen kontinent waren (Kocaöz et al., 2012; Mason et al., 2010). Bei der Studie von Sut und Kaplan (2015), konnte eine interessante Erkenntnis in der Kontrollgruppe gemacht werden: Die Beckenbodenstärke während der 28. Schwangerschaftswoche war fast identisch zu der Beckenbodenstärke in der Woche 6.-8. postpartum. Die Autoren der Studie schliessen daraus, dass die Beckenbodenstärke während der Schwangerschaft stetig abnimmt und sich nach der Geburt wieder spontan zurückbilden kann. In einer anderen Studie wurde aufgezeigt, dass vor allem nach der Geburt die Beckenbodenstärke wieder zunimmt, sowohl in der Trainings- als auch in der Kontrollgruppe (Dinc, Beji & Yalcin, 2009). Dinc et al. (2009) gehen davon aus, dass eine gewisse Harninkontinenz während der Schwangerschaft und nach der Geburt normal ist. Diese könne aber durch ein gezieltes Beckenbodentrai-

ning vermindert werden. Eine weitere Erkenntnis wurde im 3-Tage-Miktionstagebuch festgestellt. Die Häufigkeit und die Dringlichkeit der Harninkontinenz nahmen in der Trainingsgruppe während der Schwangerschaft und nach der Geburt ab. Es wird daraus geschlossen, dass sich durch das Beckenbodentraining die Stärke der Muskulatur aufbaut und diese auch während der Schwangerschaft beibehalten wird (Sut und Kaplan, 2015).

## 5.2 Beantwortung der Fragestellung und Hypothesen

Die festgelegte Hypothese  $H_1$ , dass das Beckenbodentraining während der Schwangerschaft und nach der Geburt einen positiven Einfluss auf die Harninkontinenz postpartal hat, bestätigt sich. Alle inkludierten Studien zeigen positive Effekte bezüglich der Harninkontinenz in den Interventionsgruppen auf. Es wird somit aufgezeigt, dass durch ein Beckenbodentraining der Harninkontinenz nach der Geburt vorgebeugt werden kann. Es ist jedoch zu erwähnen, dass das Training keine vollumfängliche Prophylaxe darstellt. Damit ist gemeint, dass mit den verschiedenen Beckenbodentrainings eine Harninkontinenz nicht bei allen Teilnehmerinnen verhindert werden kann. Das Auftreten der Erkrankung kann aber signifikant vermindert werden.

Dadurch dass die Inkontinenzrate bei Frauen, die ein Beckenbodentraining durchgeführt haben, gesenkt werden konnte, stieg auch die Lebensqualität an. Dies kann mit den Fragebogen der Studie von Sut und Kaplan (2015) bestätigt werden.

Die Fragestellung, wie der Effekt von Beckenbodentraining während der Schwangerschaft und nach der Geburt auf die Prävention von Belastungsurininkontinenz postpartal ist, kann anhand der Bestätigung der Hypothese  $H_1$  und der inkludierten Studien beantwortet werden. Das Beckenbodentraining zeigt einen positiven Effekt.

Auch die nicht signifikanten Ergebnisse der Studie von Mason et al. (2010), zeigten einen positiven Effekt auf die Prävention von Harninkontinenz durch ein Beckenbodentraining auf.

## 5.3 Praxisempfehlung der Studien

Alle vier Studien empfehlen ein Beckenbodentraining während der Schwangerschaft und nach der Geburt durchzuführen, um einer Harninkontinenz bestmöglich vorzu-

beugen. Zudem geben die Studien von Mason et al. (2010), Sut und Kaplan (2015) und Kocaöz et al. (2012) an, dass es notwendig ist, die Frauen für das Beckenbodentraining zu motivieren. Dazu sollten noch Studien durchgeführt werden, damit ein optimales Vorgehen zur Förderung der Motivation erarbeitet werden kann (Kocaöz et al., 2015; Mason et al., 2010). Es ist wichtig, dass das Training täglich ausgeführt wird. Nur so kann laut Mason et al. eine effektive Prävention erreicht werden (1996, zitiert nach Wilson et al.; 2001, Mason et al.; 2007 Whitford et al., 2010, S. 8). Die Anzahl der Interventionen, Repetitionen und Steigerungen der Beckenbodentrainings variieren nur wenig in den vier Studien. Es kann somit ausgesagt werden, dass mindestens 2-3 Mal pro Tag mit 8-12 maximalen Kontraktionen zu Hause trainiert werden muss. Die anschließende vollständige Entspannung des Beckenbodens wird in allen vier Studien als wichtiger Faktor beschrieben.

Die Studien von Sut und Kaplan (2015) und Mason besagen zudem, dass viele Frauen denken, es sei normal, nach der Geburt an einer Harninkontinenz zu leiden und suchen daher erst nach einem Jahr ärztlichen Rat auf (1999, zitiert nach Mason, 2010, S. 2). Die Frauen sollten besser aufgeklärt werden und es sollte eine bessere Einsicht des Vorhandenseins dieser Erkrankung generiert werden (Kocaöz et al., 2015; Mason et al., 2010). Das Bewusstwerden der Präsenz von Harninkontinenz in der Schwangerschaft kann beispielsweise durch das Verteilen von Broschüren, zu einem frühen Zeitpunkt der Schwangerschaft, gefördert werden. Zudem müssen auch den verschiedenen Gesundheitsberufen die Wichtigkeit von Beckenbodentraining unterbreitet werden (Kocaöz et al., 2015). Mørkved et al. (2003) sagen aus, dass es für die Praxis relevant sei, denn schwangeren Frauen ein fixes Trainingsprogramm zu geben und dass eine Überprüfung dessen durch Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten helfen kann, die Prävention von Harninkontinenz zu fördern (1999, zitiert nach Mørkved & Bø; 2000, Bø et al., 2003, S. 6). Mørkved et al. (2003) empfehlen zusätzlich ein Gruppentraining als Vorgehensweise zur Prävention von Harninkontinenz durchzuführen. Eine Langzeitwirkung durch das Beckenbodentraining wurde bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht bestätigt, dafür fehlten bislang Studien (Mørkved et al., 2003). Der Praxistransfer, aus Sicht der Autorinnen, wird im Kapitel 7 dargestellt.

## 5.4 Limitationen der Bachelorarbeit

Folgende Limitationen stehen für diese Bachelorarbeit:

- Die vier Hauptstudien wurden mit dem Arbeitsinstrument Critical Appraisal (AICA) bewertet, was den Studien keine Punkte verteilt, und somit den direkten Vergleich mit den anderen Studien erschwert.
- Wegen der zeitlichen Begrenzung dieser Bachelorarbeit konnte nicht mehr Literatur zum Vergleich der Studien miteinbezogen werden.
- Eine weitere Schwierigkeit zeigte sich bei der Übersetzung der Studien vom Englischen ins Deutsche. Einige Textabschnitte konnten nicht wörtlich übersetzt werden, sondern nur sinngemäss wiedergegeben werden.
- Aufgrund der begrenzten Wortanzahl, mussten sich die Autorinnen im zweiten Teil dieser Bachelorarbeit kurz und prägnant halten. Es hätte noch mehrere spannende Diskussionspunkte gegeben.

## 6. Schlussfolgerung

Abgestützt auf die vier Hauptstudien und mittels Resultaten von vorangegangenen Studien, kann sowohl die Fragestellung beantwortet als auch die Hypothese  $H_1$  bestätigt werden. Es ist zu beachten, dass in den genutzten Studien nicht überall dasselbe Beckenbodentraining angewendet wurde. Es bestehen signifikante Ergebnisse, die zeigen, dass das Beckenbodentraining während der Schwangerschaft und nach der Geburt das Risiko des Auftretens einer Harninkontinenz senkt. Diese Studien beziehen sich jedoch auf die Population von schwangeren Frauen in der Türkei, Norwegen und in den USA. Es ist davon auszugehen, dass ein Beckenbodentraining während den genannten Zeitpunkten eine Harninkontinenz nicht vollumfänglich eliminieren kann. Eine Schwangerschaft ist und bleibt ein grosses Risiko für die Entstehung einer Harninkontinenz. In der Praxis müssen die schwangeren Frauen besser über das Vorhandensein dieser Erkrankung aufgeklärt werden und ein Beckenbodentraining sollte für alle Frauen zugänglich gemacht werden. Es sollte schon während der Schwangerschaft, bei Routineuntersuchungen durch Hebammen auf den Beckenboden aufmerksam gemacht werden. Somit wird den Frauen die Angst und die Scham vor einer Harninkontinenz genommen. Die schwangeren Frauen müssen zudem mehr motiviert werden, an einem Training teilzunehmen und zusätzlich ein Heimprogramm durchzuführen. Voraussetzung für ein optimales Beckenbodentraining wäre eine Einzelkonsultation bei der Physiotherapie, um die korrekte Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur zu erlernen und zu testen. Erst danach kann an einer Gruppentherapie teilgenommen werden. Die Aufklärung über die Anatomie und die Funktion des Beckenbodens kann ein hilfreicher Einstieg in eine Gruppen- oder Einzeltherapie sein.

Trainingsempfehlung durch die Autorinnen dieser Bachelorarbeit:

- Beckenbodenübungen können im Liegen, Sitzen oder Stehen durchgeführt werden
- 8-12 maximale Kontraktionen des Beckenbodens à 10 Sek. mit jeweils anschließender vollständiger Entspannung
- 3 Mal täglich (morgens, mittags, abends)

## 6.1 offene Fragen

- Wie sehen Langzeitstudien aus, welchen Effekt hat das Beckenbodentraining längerfristig?
- Was ist mit den Studien, die negative Ergebnisse bezüglich des Beckenbodentrainings während der Schwangerschaft aufzeigen?
- Inwiefern hat die Motivation der Frauen einen Einfluss auf das Beckenbodentraining?
- Wie können Frauen besser für ein Beckenbodentraining motiviert werden?
- Inwiefern wirkt sich ein starker Beckenboden auf den Geburtsvorgang aus?

## Verzeichnisse

### Literaturverzeichnis

- Agur, W. I., Steggles, P., Waterfield M. & Freeman, R. M. (2008). The long-term effectiveness of antenatal pelvic floor muscle training: eight-year follow up of a randomised controlled trial. *International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 115, 985-990. doi:10.1111/j.1471-0528.2008.01742.x
- Bo, K. & Haakstad, L. A. H. (2010). Is pelvic floor muscle training effective when taught in a general fitness class in pregnancy? A randomised controlled trial. *Chartered Society of Physiotherapie. Published by Elsevier*, 97, 190-195. doi:10.1016/j.physio.2010.08.014
- Breckwoldt, M., Kaufmann, M. & Pfeleiderer, M. (2008). *Gynäkologie und Geburtshilfe*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Carrière, B., Bø, K., Brown, C., Chiarelli, P., Dorey, G., Markel Feldt, C., ... & von der Heide, S. (2012). *Beckenboden: Physiotherapie und Training*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Carrière, B., Bø, K., Brown, C., Dorey, G., Markel Feldt, C., Drooker Frahm, J., ... Vleminckx, M. (2003). *Beckenboden*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Elfmann, P. (2016). Blasenschwäche: So beugen Schwangere vor. Heruntergeladen von <http://www.baby-und-familie.de/Schwangerschaft/Blasenschwaecher-So-beugen-Schwangere-vor-335625.html> am 13.06.2017
- Fritsch, H., herausgegeben von Carrière, B. (2012). *Beckenboden: Physiotherapie und Training*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Gödl-Purrer, B., herausgegeben von Carrière, B. (2012). *Beckenboden: Physiotherapie und Training*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.

- Goeschen, K. & Petros, P. P. (2009). *Der weibliche Beckenboden: Funktionelle Anatomie, Diagnostik und Therapie nach der Integraltheorie*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Henscher, U. (2004). *Physiotherapie in der Gynäkologie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Henscher, U., herausgegeben von Carrière, B. (2012). *Beckenboden: Physiotherapie und Training*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Kocaöz, S., Eroglu, K. & Sivashoglu, A., A. (2012). Role of pelvic floor muscle exercise in the prevention of stress urinary incontinence during pregnancy and the postpartum period. *Gynecol Obstet Invest*. 75:34-40.  
doi:10.1159/000343038
- Mason, L., Roe, B., Wong, H., Davies, J. & Bamber, J. (2010). The role of antenatal pelvic floor muscle exercises in prevention of postpartum stress incontinence: a randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 2777–2786.  
doi:10.1111/j.1365-2702.2010.03297.x
- Morkved, S., Bo, K., Schei, B. & Salvesen, K., A. (2003). Pelvic floor muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence: a single-blind randomized controlled trial. *The American College of Obstetricians and Gynecologists. Published by Elsevier*, Vol. 101, Issue 2, 313-319. doi:10.1016/S0029-7844(02)02711-4
- Petri, E. & Kölbl, H. (2013). *Gynäkologische Urologie: Interdisziplinäre Diagnostik und Therapie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Sulprizio, M. & Kleinert, J. (2016). *Sport in der Schwangerschaft: Leitfaden für die geburtshilfliche und gynäkologische Beratung*. Heidelberg: Springer Verlag.

Sut, H., K. & Kaplan, P., B. (2015). Effect of pelvic floor muscle exercise on pelvic floor muscle activity and voiding functions during pregnancy and the postpartum period. *Neurourology and Urodynamics*, 35: 417-422. doi:10.1002/nau.22728

Tanzberger, R., Kuhn, A., Möbs, G. & Baumgartner, U. (2013). *Der Beckenboden - Funktion, Anpassung und Therapie*. München: Der Urban & Fischer Verlag.

Wintermantel, B. (n.d.). Was hilft bei Blasenschwäche nach der Geburt? Heruntergeladen von <http://www.familie.de/gesundheit/inkontinenz-nach-geburt-972207.html> am 13.11.2017

Wunder, K. (2016). Inkontinenz in der Schwangerschaft. Heruntergeladen von <https://www.9monate.de/schwangerschaft-geburt/beschwerden-erkrankungen/inkontinenz-in-der-schwangerschaft-id148119.html> am 16.09.2017

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Übersicht über die Keyword-Kombinationen in der Studiensuche .....	22
Tabelle 2. Studienübersicht.....	24
Tabelle 3. Übersicht der Hauptresultate.....	37
Tabelle 4. Stichprobenübersicht.....	39

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Sagittalschnitt* Bauch- und Beckenhöhle (Fritsch, 2012, S. 1).....	6
Abbildung 2. Muskulatur des Diaphragma pelvis (Henscher, 2004, S. 86).....	7
Abbildung 3. Hauptmuskeln des Diaphragma urogenitale (Henscher, 2004, S. 86)...	7
Abbildung 4. Einteilung der Pad-Testergebnisse nach Einlagegewicht (ICS- standardisiert) (Henscher et al., 2012, S. 556) .....	19
Abbildung 5. Selektionsprozess der Studiensuche .....	23

## Abkürzungsverzeichnis

AICA:	Arbeitsinstrument für ein critical appraisal
BFLUTS:	Bistol Female Lower Urinary Tract Symptomes
ICS:	International continence society
KG:	Kontrollgruppe
LIS:	Leicester Impact Scale
M.:	Musculus*
n. d.:	nicht datiert
PFMT	Pelvic Floor Muscle Training / Beckenbodentraining
RCT*:	randomized controlled trial (deutsch: randomisierte* kontrollierte Studie)
SSW:	Schwangerschaftswoche
SUI:	stress urinary incontinence / Belastungsharninkontinenz
TG:	Trainingsgruppe

## **Wortanzahl**

Die Wortanzahl dieser Arbeit beträgt ohne Titelseite, Abstract, Tabellen, Abbildungen, Literaturverzeichnis, Dank, Eigenständigkeitserklärung und Anhänge

BA. PT91: 4587

BA. PT92: 5714

Das deutsche Abstract beinhaltet 182 Wörter, das englische Abstract 181 Wörter.

## **Dank**

Hiermit bedanken wir uns bei unserem Umfeld für die Geduld und die Unterstützung während der Bachelorarbeit.

Ein besonderer Dank geht an Jean-Rémy Renati für das Korrekturlesen unserer Bachelorarbeit, an Cécile Roffler für die Korrektur des englischen Abstracts sowie an Barbara Köhler für die tolle Betreuung und die angenehme Zusammenarbeit während unserer Arbeit.

## **Eigenständigkeitserklärung**

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

Winterthur, 26. April 2018



Sarah Imhof



Corinne Meister

## Anhang A: Glossar

Adipositas	Fettleibigkeit
Analkanal	Letzter Abschnitt des Magen-Darm-Trakts
Anamnese	systematische Befragung über die Gesundheit
Anus	After
assoziativ	verbindend, vereinigend
Belastungsinkontinenz	unfreiwilliger Abgang von Urin bei körperlicher Belastung
Biofeedback	Therapieverfahren, das nicht bewusst wahrnehmbare Körpersignale misst, zur Überprüfung der Aktivität der Muskeln
chronisch	lange dauernd
Defäkation	Entleerung des Darms
Diaphragma pelvis	innerste Schicht des Beckenbodens
Diaphragma urogenitale	mittlere Schicht des Beckenbodens
distal	weiter von der Körpermitte entfernt
dorsal	zur Rückseite des Körpers
Evidenz	wissenschaftlich bestätigter Nachweis
Flexion	Beugung
funktionell	dem Zweck entsprechend
Harninkontinenz	unfreiwilliger Abgang von Urin
hyperton	erhöhte Spannung der Muskulatur
Insuffizienz	eingeschränkte Funktionsfähigkeit
Intensität	die Kraft, mit der etwas wirkt
intermuskulär	Zusammenspiel zwischen den verschiedenen Muskeln
Intervention	eine aktive Form der Behandlung
Interventionsgruppe	Teilnehmerinnen, bei denen eine bestimmte Therapie durchgeführt wird (in diesem Fall das Beckenbodentraining)
intraabdominal	innerhalb des Bauchraums gelegen
intramuskulär	innerhalb eines Muskels gelegen
intravesikal	innerhalb der Harnblase
kaudal	nach unten hin betrachtet

kognitiv	eine Art Informationsverarbeitung vom Menschen - wird auch als Art des Denkens beschrieben
Kontraktion	Anspannen oder zusammenziehen einer Struktur
Kontrollgruppe	die Gruppe in einer experimentellen Forschung, die keiner experimentellen Behandlung unterzogen ist
kranial	nach oben hin betrachtet
kurativ	heilend
Manometer	Druckmessgerät
Miktion	Entleerung der Harnblase
moduliert	angepasst
motorisch	bewegungssteuernd
Musculus	Muskel
Obstipation	Stuhlverstopfung
Outcome	Parameter, die das abschliessende Ergebnis einer Therapie untersuchen
Palpation	Untersuchung des Körpers durch Betasten
Physiologie	Lehre der biomechanischen und physikalischen Vorgängen
Plazenta	Mutterkuchen
postpartal	nachgeburtliche Zeit aus Sicht der Mutter
Prävalenz	Häufigkeit einer Krankheit oder eines Symptoms
Prävention/präventiv	Vorbeugung/vorbeugend
Propriozeption	Wahrnehmung von Körperbewegungen im Raum
Randomisierung	Verfahren, bei welchem die Versuchspersonen unter Verwendung eines Zufallsmechanismus unterschiedlichen Gruppen zugeordnet werden
RCT	das nachgewiesene beste Studiendesign, zum empirischen Nachweis der Wirksamkeit medizinischer Behandlungen
Rehabilitation	Therapie, die auf die Wiederherstellung verlorengangener Fähigkeiten abzielt
Rekrutierung	in diesem Zusammenhang wird von einer Rekrutierung gesprochen wenn verschiedene Aktionspotenziale im

	Nervensystem aktiviert werden um einen Muskel oder eine Muskelgruppe zu aktivieren
Rektum	Abschnitt des Dickdarms
sample size calculation	Stichprobenberechnung
Serie	bestimmte Anzahl gleicher Übungen
signifikant	unwahrscheinlich, dass ein Resultat durch Zufall zustande kommt
Sphinkter	Schliessmuskel
Stimulus	Reiz
Tonus	Spannungszustand einer Körperstruktur
Urethra	Harnröhre
urogenital	die Harn- und Geschlechtsteile betreffend
Vagina/vaginal	Scheide/die Scheide betreffend
ventral	zur Vorderseite des Körper

## Anhang B: Searchhistory

### Matrix zur Dokumentation der Literatursuche

Stichwörter Schlagwörter (Englisch)	Datenbank	Anzahl Treffer	Anzahl relevante Titel	kurz Beurteilung Abstract	Relevante Literatur (Quelle nennen)
“pelvic floor exercises AND urinary incontinence AND pregnancy”	CINAHL	43	12	- Abstract hat alle relevante Angaben, alle Keywords sind enthalten - Titel sind ansprechend - zwei Hauptstudien sind aus dieser Suche	<p>Titel: Is a 6-week supervised pelvic floor muscle exercise program effective in preventing stress urinary incontinence in late pregnancy in primigravid women?: a randomized controlled trial. Autor: Sangsawang et al. (2015)</p> <p><b>Titel: Role of Pelvic Floor Muscle Exercises in the Prevention of Stress Urinary Incontinence during Pregnancy and the Postpartum Period.</b> <b>Autor: Kocaöz et al. (2013)</b></p> <p><b>Titel: The role of antenatal pelvic floor muscle exercises in prevention of postpartum stress incontinence: a randomised controlled trial.</b> <b>Autor: Mason et al. (2010)</b></p>
Pelvic floor exercise AND pregnancy AND postpartum AND prevention AND urinary incontinence	CINAHL	8	2	- Abstracts gelesen, Verwendung der Hauptstudien - gute Case Study	<p>Titel: Role of Pelvic Floor Muscle Exercises in the Prevention of Stress Urinary Incontinence during Pregnancy and the Postpartum Period. Autor: Kocaöz et al. (2013)</p> <p>Titel: Primary Prevention of Urinary Incontinence: A Case Study of Prenatal and Intrapartum Interventions. Autor: Kissler et al. (2016)</p> <p>Titel: The role of antenatal pelvic floor muscle exercises in prevention of postpartum stress incontinence: a randomised controlled trial. Autor: Mason et al. (2010)</p>

Prevention AND stress incontinence AND pregnancy AND antenatal	CINAHL	12	4	- gute Abstract und Titel, Studie für Diskussion	Titel: Prevention of postpartum stress incontinence in primigravidae with increased bladder neck mobility: a randomised controlled trial of antenatal pelvic floor exercises. Autor: Reilly et al. (2002)
Pregnancy AND Incontinence AND pelvic floor muscle training AND prevention	CINAHL	28	6	- gute Studien für Diskussion oder Einleitung	Titel: Effect of pelvic floor muscle training during pregnancy and after childbirth on prevention and treatment of urinary incontinence: a systematic review Autor: Morkved et al. (2015)  Titel: Is pelvic floor muscle training effective when taught in a general fitness class in pregnancy? A randomised controlled trial. Autor: Bø et al. (2010)
pelvic floor muscle training AND prevent AND urinary incontinence AND pregnancy	MEDLINE	27	8	- guter Review - viele Studien auch anal Inkontinenz enthalten	Titel: Pelvic floor muscle training included in a pregnancy exercise program is effective in primary prevention of urinary incontinence: a randomized controlled trial. Autor: Pelaez et al. (2013)  Titel: Effect of pelvic floor muscle training during pregnancy and after childbirth on prevention and treatment of urinary incontinence: a systematic review Autor: Morkved & Bø (2014)
PFMT AND pregnancy AND prevention AND urinary incontinence NOT anal	MEDLINE	22	15	- eine Hauptstudie ist aus dieser Suche	<b>Titel: Pelvic floor muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence: a single-blind randomized controlled trial.</b> <b>Autor: Mørkved et al. (2003)</b>

<p>Advanced Search  Title: pelvic floor training in pregnancy  Therapy: strength training  Problem: incontinence  Body Part: perineum or genital-urinary system  Subdiscipline: continence and women's health  Method: clinical trial  Published since: 2008</p>	<p>PEDro</p>	<p>10</p>	<p>5</p>	<p>- eine Hauptstudie ist aus dieser Suche  - sonst gute Titel und Abstract für die wenige Treffer</p>	<p>Titel: Does regular exercise including pelvic floor muscle training prevent urinary and anal incontinence during pregnancy? A randomised controlled trial  Autor: Staffne et al. (2012)</p> <p>Titel: Is a 6-week supervised pelvic floor muscle exercise program effective in preventing stress urinary incontinence in late pregnancy in primigravid women? A randomized controlled trial  Autor: Sangsamwan et al. (2015)</p> <p><b>Titel: Effect of pelvic floor muscle exercise on pelvic floor muscle activity and voiding functions during pregnancy and the postpartum period</b>  <b>Autor: Sut und Kaplan (2015)</b></p> <p>Titel: Is pelvic floor muscle training effective when taught in a general fitness class in pregnancy? A randomised controlled trial  Autor: Bø et al. (2011)</p>
--	--------------	-----------	----------	--	---

## Anhang C: AICA-Arbeitstool

AICA-Arbeitstool zur Studie von Sut et al. (2015)

	Forschungsschritte	Zusammenfassung	Würdigung
<b>Einleitung</b>	<p>Problemstellung</p> <p>Bezugsrahmen</p> <p>Forschungsfrage (Hypothese)</p>	<p><b>Problemstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beckenbodenstörungen haben einen Einfluss auf die Stärke des Beckenbodens. Es gibt noch andere Faktoren die einen Einfluss haben (Neurologie, Alter, Schwangerschaften..).</li> <li>• Man weiss, dass die Schwangerschaft und Geburt eine Auswirkung auf den Beckenboden hat</li> <li>• Der Beckenboden ist dicker und stärker wenn keine Inkontinenz vorhanden ist</li> </ul> <p><b>Bezugsrahmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittels Kegel Exercise von Arnold Kegel (1948) kann die Stärke des Beckenbodens trainiert werden.</li> <li>• Es wird darauf hingewiesen, dass mit diesen Übungen Inkontinenzsymptome reduziert werden können. Nun will man dieses Konzept für die Vorbeugung der Urininkontinenz während und nach der Schwangerschaft einsetzen.</li> </ul> <p><b>Forschungsfrage (Hypothese)</b> Nicht formuliert.</p> <p><b>Ziel der Studie</b> Ziel der Studie ist es, den Effekt von Beckenbodenübungen während und nach der Schwangerschaft auf die Beckenbodenstärke und die Entleerungsfunktionen zu eruieren.</p>	<p><b>BA-Fragestellung</b> Die Studie passt gut zu unserer Fragestellung</p> <p><b>Bezug zur Praxis</b> Der Bezug zur Praxis wird in der Einleitung nicht erwähnt eher die Problemstellung.</p> <p><b>Forschungsfrage</b> Es wurde keine klare Forschungsfrage definiert. Von früheren Studien wird wenig erwähnt. Nur dass diese jeweils ein Messparameter durchgeführt haben und in dieser Studie nun beides (Stärke und Funktion der Entleerung) geprüft wurde.</p>

<b>Methode</b>	Design	<p><b>Um welches Design handelt es sich?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Randomisierte Kontrollierte Studie</li> <li>• Geblindet</li> </ul> <p><b>Wie wird das Design begründet?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Begründung</li> </ul>	<p><b>Design</b>  Design RCT ist nachvollziehbar und passend für diese Studie. Es wird eine klare Population gesucht</p> <p><b>Gütekriterien zur Studie</b></p> <p><u>Objektivität:</u> Es fand eine Standardisierung der Messmethoden statt. Es wurde an drei Zeitpunkten diese Messungen durchgeführt. Nicht das ganze Vorgehen wird detailliert beschrieben (Gewinnung der Teilnehmerinnen).</p> <p><u>Reliabilität:</u> Die Methodik wird genau beschrieben. Die Zuverlässigkeit der Messinstrumente ist gewährleistet; siehe Gütekriterien Messinstrumente.</p> <p><u>Validität:</u> Ziel wird genau definiert und anhand dessen die passende Methodik durchgeführt.</p> <p><b>Interne Validität:</b> Es wurde hier ein Bias (Neigung) gemacht. Störfaktoren (Confounder) wurden nicht alle überdenkt. Zum Beispiel Übungen zu Hause machen fordert viel Eigenmotivation und Eigenverantwortung.</p> <p><b>Exteren Validität:</b> Die Ergebnisse kann man gut in die Realität übertragen.</p>
	Stichprobe	<p><b>Population:</b>  Schwangere Frauen im 3. Trimester, die &gt;18-jährig sind.</p> <p><b>Stichprobe:</b> Laut dem sample size calculator müssen mind. 29 Personen in jeder Gruppe sein. Zuerst wurden 122 Frauen befragt, erst danach wurden 58 ausgeschlossen. Schlussendlich waren es 64 Teilnehmerinnen, die via Computer in eine Kontroll- und Interventionsgruppe zugeteilt wurden.</p> <p><b>Ausschlusskriterien:</b> Frauen mit Zwillingen, Risiko-</p>	<p><b>Stichprobe</b>  Bei der Auswahl der Teilnehmerinnen wurden Ein- und Ausschlusskriterien kreiert und anhand dessen die Auswahl getroffen</p> <p>Es wird nicht beschrieben wie die Frauen darauf aufmerksam wurden und wie sie in der Studie teilnehmen konnte</p> <p><b>Stichprobengrösse</b></p>

		<p>schwangerschaften, Infekte, neurologische Krankheiten, positiver Anamnese bezüglich Beckenbodenoperationen wurden ausgeschlossen.</p> <p><b>Wie wurde die Stichprobe gezogen?</b> Die Studie wurde von Sept. 2011-Aug. 2012 in Trakya (Türkei) in einem Universitätsspital spezialisiert für Urogynäkologie durchgeführt. Zuerst wurden alle potentiellen Teilnehmerinnen, die einwilligten, befragt und anhand der Einschlusskriterien aus- oder eingeschlossen.</p> <p><b>Wird die Auswahl der Teilnehmerinnen begründet?</b> Die Auswahl wird auf Grund der Einschlusskriterien begründet.</p> <p><b>Studiengruppen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventionsgruppe: n=32, Drop out 2</li> <li>• Kontrollgruppe: n=32, Drop out 2</li> </ul>	<p>Eher wenig Frauen wurden rekrutiert, es wurde jedoch berechnet ab wann man eine Aussage machen kann anhand dessen haben sie nur so viele Frauen gesucht.</p> <p><b>Studiengruppen</b> Mittels einem Computer wurden die Teilnehmerinnen gebildet in zwei Gruppen eingeteilt. Unter den zwei Gruppen entstanden keine signifikanten Unterschiede.</p> <p><b>Drop-Outs</b> Es wird nur erwähnt dass 2 Frauen während des Follow-up's ausgetreten sind aber keine Begründung.</p>
	<p>Datenerhebung</p> <p>Messverfahren und/oder Intervention</p>	<p><b>Datenerhebung</b> Datengewinnung von September 2011-August 2012.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entleerungsfunktionen wurden mittels Uroflowmeter und dem 3-Tage-Miktionstagebuch gemessen.</li> <li>• Drei Fragebogen wurden benutzt um die Lebensqualität und die Symptome einer Harninkontinenz festzuhalten.</li> <li>• Die Stärke des Beckenbodens wurde mittels Perineometer gemessen.</li> </ul> <p>Fragebogen: Urinary distress inventory (UDI-6): Beinhaltet 6 Fragen bezüglich der Harninkontinenz. Incontinence Impact questionnaire (IIQ-7) Bezieht sich darauf, wie sich die Harninkontinenz auf soziale und körperliche Aktivitäten auswirkt und der emotionale Aspekte dazu. Overactive bladder questionnaire (OAB-q): Enthält Fragen zur Bewältigung, Sorgen und soziale Integration</p> <p><b>Wie häufig wurden die Daten erhoben?</b></p>	<p><b>Datenerhebung</b> Die Datenerhebung ist für das Erreichen des Zieles nachvollziehbar gewählt. Die Messzeitpunkte (2 und 3) sind über einen Zeitraum von 3 Wochen, was die Ergebnisse eventuell beeinflussen könnte.</p> <p><b>Güte vom Perineometer</b> <u>Objektivität:</u> Es wird nicht genau beschrieben, wie die Durchführung der Messung stattfindet. Ansonsten sind die Messinstrumente gut gewählt <u>Reliabilität, Validität:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Miktionstagebuch wird in der Literatur als valide (Hausmann, 2003) und reliabel (Tunn, Hanzal, Perucchini &amp; Fischer, 2010) bezeichnet.</li> <li>• Perineometer wird in der Literatur als reliabel und valide eingeschätzt.</li> <li>• Die Fragebogen werden in der Studie als valide gekennzeichnet und werden</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 28. Schwangerschaftswoche (SSW), 1. Untersuchung</li> <li>• 36.-38. SSW</li> <li>• 6-8 Wochen nach der Geburt</li> </ul> <p><b>Interventionen</b> Interventionsgruppe: Instruktion über Durchführung der Kegel Übungen. Die Frauen mussten 4 Schritte vor den Übungen einhalten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blase muss vollkommen entleert werden</li> <li>2. Übung kann in Rückenlage oder im Sitzen durchgeführt werden</li> <li>3. Beckenboden muss so angespannt werden wie wenn man den Urin zurückhalten will. Diese Kontraktion 10 Sek. halten.</li> <li>4. Nach der Kontraktion muss der Beckenboden komplett entspannen. Dies wird 10 mal wiederholt, 3-mal täglich . → Die Frauen wurde alle 2 Wochen telefonisch befragt, wie es mit den Übungen geht und ob es Probleme gibt.</li> </ol> <p>Kontrollgruppe: Erhielt keine Infos über die Kegel Übungen. Beckenbodenkontraktionen wurden nicht verboten.</p>	<p>auch in anderen Studien oft verwendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Güte des Uroflowmeters wird in der Literatur als gut bewertet sehr häufig angewendet.</li> </ul> <p><b>Interventionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird als sehr effizient beschrieben.</li> <li>• Es gab keine Gruppentherapien oder Einzelgruppen</li> <li>• Man kann nicht überprüfen, ob die Frauen die Intervention durchgeführt haben.</li> </ul>
	Datenanalyse	<p><b>Datenanalyse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittels t-test wurde die Verteilung der Gruppen verglichen</li> <li>• Mittels Mann-Whitney U-test wurde die nicht normale Verteilung verglichen</li> <li>• Kategorische Variablen wurden mit dem Chi-square test verglichen</li> <li>• Friedman test wurde verwendet um die 3 Messpunkte zu vergleichen</li> <li>• P-value von &lt;0.05 wurde als statistisch signifikant anerkannt</li> </ul>	<p><b>Datenanalyse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die statistischen Verfahren sowie die Tests wurden entsprechend richtig eingesetzt.</li> <li>• Analyse wird genau beschrieben.</li> </ul>
	Ethik	<p><b>Ethik</b> Die Studie wurde von dem ethischen Komitee der Universität genehmigt. Alle Frauen mussten vor der Teilnahme eine schriftliche Bestätigung abgeben. Sie wurden vorher informiert, um was es in der Studie geht.</p>	<p><b>Ethik</b> Die Religion in der Türkei wurde nicht erwähnt, kann eventuell ein Problem bei den vaginalen Untersuchungen der Frauen verursachen.</p>

<b>Ergebnis</b>	Ergebnisse	<p><b>Ergebnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakteren und demographische Aspekte wiesen keine signifikanten Unterschiede auf.</li> <li>• Die Beckenbodenstärke in der Trainingsgruppe war in der postpartalen Phase (6-8 Wochen) höher als in der Kontrollgruppe; statistisch signifikant <math>p=0.002</math>.</li> <li>• Aus der Grafik herauszulesen: Stärke des Beckenbodens in der Kontrollgruppe nahm während der Schwangerschaft ab; postpartum war es fast gleich wie in der 36.-38. SSW. Hingegen bei der Trainingsgruppe war eine stetige Verbesserung der Stärke sichtbar.</li> <li>• Die Messungen, bezüglich der Entleerungsfunktion, war unterschiedlich in den 2 Gruppen jedoch nicht statistisch signifikant.</li> <li>• Im 3-Tage-Mitkionstagebuch hat man herausgefunden, dass beide Gruppen nach der Geburt weniger auf die Toilette mussten und weniger dringend. Jedoch war keine Signifikanz sichtbar.</li> </ul> <p><b>Verständlichkeit</b> Zu jedem Messinstrument wurden Tabellen und Grafiken gemacht.</p>	<p><b>Ergebnisse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Ergebnisse der Messinstrumente werden detailliert im Text beschrieben und zu jedem eine Grafik oder Tabelle erstellt.</li> <li>• Grafiken und Tabellen sind einfach zu verstehen.</li> </ul>
<b>Diskussion</b>	Diskussion und Interpretation	<p><b>Diskussion und Interpretation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Resultate dieser Studie zeigen, dass durch die Schwangerschaft die Beckenbodenstärke abnimmt.</li> <li>• In der Kontrollgruppe wurde herausgefunden, dass keine Differenz zwischen der 28. SSW und der postpartalen Zeit, bezüglich der Beckenbodenstärke vorherrscht. Sie schliessen daraus, dass der Beckenboden sich spontan wieder zurückbildet.</li> <li>• Bezüglich Entleerungsfunktionen sind die Daten rar. Wurde noch nicht viel herausgefunden.</li> <li>• Bezüglich der Fragebogen hat man auch in anderen Studien dasselbe herausgefunden. Score erhöht sich in der 36. SSW und reduziert sich postpartum wieder.</li> <li>• Der Fragebogen OAB hat herausgefunden dass wäh-</li> </ul>	<p><b>Diskussion und Interpretation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machen gute Erkenntnisse bezüglich der Studie und leiten daraus Transfer ab.</li> <li>• Erkenntnisse wie zum Beispiel die spontane Rückbildung des Beckenbodens wird mehrmals erwähnt.</li> <li>• Wissen auch wo es noch zu wenig Vergleiche gibt, und wo man weiterforschen muss (Entleerungsfunktionen).</li> </ul> <p><b>Erklärungen</b> Vermehrt wurden Ergebnisse der Resultate genauer erläutert und eine Erklärung</p>

		<p>rend der SS die Lebensqualität der Frauen schlechter war als postpartal, dies sagt auch Botelho et al..</p> <p><b>Limitationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Resultate sind nur spezifisch auf türkische Frauen übertragbar.</li> <li>• Die Durchführung wurde in einer Universitätsklinik für Urogynäkologie gemacht, was auch nicht vollständig repräsentativ ist.</li> </ul> <p><b>Beantwortung der Forschungsfrage/Ziel</b> Das Ziel wurde erreicht. Die Studie konnte einen positiven Effekte bezüglich der Beckenbodenstärke aufzeigen.</p> <p><b>Vergleich der Ergebnisse mit anderen Studien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es finden Vergleiche mit anderen Studien statt. Zusätzlich werden auch weitere Resultate von vorangegangenen Studien erwähnt.</li> </ul>	<p>abgegeben; es wurde auch mit anderen Studien verglichen.</p>
	<p>Schlussfolgerung</p> <p>Anwendung und Verwertung in der Praxis</p>	<p><b>Schlussfolgerung und Anwendung in der Praxis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlussfolgerung: Schwangerschaft reduziert die Stärke des Beckenbodens.</li> <li>• Beckenbodenübungen stärken den Beckenboden während der Schwangerschaft und nach der Geburt.</li> <li>• Die Schwangerschaft hat auch einen negativen Effekt auf das urologische Abflusssystem, die Lebensqualität und die Entleerungsfunktionen beider Gruppen.</li> <li>• Frauen sollten Beckenbodenübungen machen um eine Harninkontinenz zu vermeiden.</li> </ul>	<p><b>Stärken und Schwächen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf die Stärken und Schwächen wird in der Diskussion kein Bezug genommen.</li> <li>• Eine Schwäche der Studie wird beschrieben, dass die Teilnehmerinnen nur Türkinnen waren.</li> <li>• Studie wurde in einem Universitätsspital durchgeführt, die Autoren äussern dass es vielleicht nicht möglich sei die Ergebnisse auf alle Kliniken in der Türkei zu übertragen → wenig repräsentativ</li> </ul> <p><b>Praxisbezug</b> Die Ergebnisse kann man gut in der Praxis anwendet es wird jedoch kein Bezug genommen.</p>

AICA-Arbeitstool zur Studie von Mørkved et al. (2003)

	<b>Forschungs-schritte</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>Würdigung</b>
<b>Einleitung</b>	<p>Problemstellung</p> <p>Bezugsrahmen</p> <p>Forschungsfrage (Hypothese)</p>	<p><b>Problemstellung</b> Schwangerschaft (SS) und vaginale Geburten sind Hauptrisikofaktoren für eine Harninkontinenz.</p> <p><b>Bezugsrahmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um eine Inkontinenz zu vermeiden sollen nach der Geburt Beckenbodenübungen durchgeführt werden.</li> <li>• Wie gut ein Beckenbodentraining aber schon während der Schwangerschaft ist, wurde bisher kaum belegt.</li> </ul> <p><b>Forschungsfrage (Hypothese)</b> Nicht formuliert.</p> <p><b>Ziel der Studie</b> Es sollte untersucht werden, ob ein 12-wöchiges Beckenbodentrainingsprogramm während der SS einer Harninkontinenz während der SS und nach der Geburt vorbeugen kann. Das Training sollte im Rahmen der Grundversorgung durchgeführt werden.</p>	<p><b>BA-Fragestellung</b> Die Studie dient zur Beantwortung der Fragestellung dieser Bachelorarbeit. Die Resultate sind wichtige Informationen für die Aussage über die Wirkung von Beckenbodentraining während der Schwangerschaft auf die Harninkontinenz.</p> <p><b>Bezug Berufspraxis</b> Das zu behandelnde Problem und die Notwendigkeit von, noch fehlender, Information wird aussagekräftig und evidenzbasiert dargestellt.</p> <p><b>Forschungsfrage</b> Es wird keine Forschungsfrage oder Hypothese aufgestellt, jedoch ein genaues Ziel definiert.</p>
<b>Methode</b>	<p>Design</p>	<p><b>Um welches Design handelt es sich?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Randomisierte kontrollierte Studie (RCT)</li> <li>• Einfachverblindet (nur die Teilnehmerinnen wissen ob sie ein Beckenbodentraining erhalten oder nicht)</li> </ul> <p><b>Wie wird das Design begründet?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Begründung</li> </ul>	<p><b>Design</b> Das Design der Studie wird nicht spezifisch erwähnt und deshalb auch nicht begründet. Das gewählte Design (RCT) ist jedoch zutreffend, da es eine Kontroll- &amp; Interventionsgruppe benötigt und die Population klar gewählt ist.</p> <p><b>Gütekriterien zur Studie</b> Objektivität: Die Interventionsgruppe erhielt ein gut beschriebenes Training durch Physiotherapeuten/Innen, jedoch werden die Übungen für den unteren Rumpf und die Atmung nicht genau erklärt, was zu einer nicht standardisierten Durchführung führt. Die Studien kann sonst unter gleichen Ge-</p>

			<p>gebenheiten durchgeführt werden.  <u>Reliabilität:</u> Die Studie ist nachvollziehbar, da klare Beschreibungen des methodischen Vorgehens beschrieben sind.  <u>Validität:</u> Das Ziel wurde konkret beschrieben und eine entsprechende Durchführung zur Erreichung wurde gemacht. Daher ist diese Studie valide.  <b>Interne und externe Validität</b>  Die interne Validität ist dadurch limitiert, dass nicht notiert wurde, ob die Patientinnen der Kontrollgruppe ein selbständiges Beckenbodentraining durchgeführt haben und dass 19% der Teilnehmerinnen in der Interventionsgruppe kein komplettes Training durchführten.  Die externe Validität wird durch die Stichprobensammlung in nur einer Stadt limitiert und Einschlusskriterien, wie bspw. Erstgebärende verzerren die Repräsentation.</p>
	Stichprobe	<p><b>Population:</b>  Erstgebärende Frauen in der Schwangerschaft  <b>Stichprobe:</b> 301 erstgebärende Frauen ab der 18. SSW im Alter von 18 Jahren oder älter.  <b>Ausschlusskriterien:</b> SS-Komplikationen, Mehrlings oder Zwillingsschwangerschaften, Risiko für frühzeitige Wehen, Schmerzen während Beckenbodenkontraktionen, Laufende Entzündungen des Harntraktes, Wohnort weit weg von Trondheim oder Krankheiten, die die Teilnahme beeinträchtigen  <b>Wie wurde die Stichprobe gezogen?</b>  Erstgebärende Frauen, die für einen Routinen-Ultraschall in der 18. SSW im Universitätsspital Trondheim aufgeboten wurden, erhielten zusätzlich eine Einladung für die Teilnahme an der Studie.</p>	<p><b>Stichprobe</b>  Die Art der Stichprobenziehung, also die Gelegenheitsstichprobe (non-probability-sampling), ist für das Design angebracht. Die Stichprobe ist zudem repräsentativ auf die Zielpopulation. Für die Auswahl der Teilnehmerinnen wurden Ausschlusskriterien erstellt  <b>Drop-outs</b>  Drop-outs werden tabellarisch dargestellt und in den Ergebnissen begründet. Jedoch wird die Anzahl Frauen bei der Berechnung der Resultate nicht angepasst.  <b>Stichprobengrösse</b>  In der Studie wird eine sample size callcula-</p>

		<p><b>Wird die Auswahl der Teilnehmerinnen begründet?</b> Die Auswahl der Teilnehmerinnen an der Studie wird mit den Ein- und Ausschlusskriterien begründet.</p> <p><b>Studiengruppen</b> Die Randomisierung erfolgte mit Briefumschlägen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventionsgruppe: n=148 Frauen, die ein Beckenbodentrainingsprogramm erhielten und durchführten.</li> <li>• Kontrollgruppe: n=153 Frauen, die kein Beckenbodentrainingsprogramm erhielten, jedoch wurde ihnen das selbständige Training nicht verboten.</li> </ul>	<p>tion aufgezeigt. Zu Beginn wird diese auch eingehalten, jedoch fehlt am Schluss, in Folge der Drop-outs, eine Person für die geforderte Anzahl.</p> <p><b>Studiengruppe</b> Die Studiengruppen wurden verglichen und es gab keine signifikanten Unterschiede.</p>
	<p>Datenerhebung</p> <p>Messverfahren und/oder Intervention</p>	<p><b>Datenerhebung</b> Datengewinnung von Oktober 1998 bis April 2001. Primäres Outcome:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptome der Harninkontinenz mittels Selbsteinschätzung (Harninkontinenz 1-mal pro Woche oder mehr wurde als inkontinent notiert)</li> </ul> <p>Sekundäre Outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messungen der Beckenbodenstärke mittels Vaginalballonkatheter</li> <li>• Aufnahmen vom privaten Miktionstagebuch</li> <li>• Vaginalpalpation und Beobachtung während Beckenbodenkontraktionen um die korrekten Kontraktionen zu testen</li> </ul> <p><b>Wie häufig wurden die Daten erhoben?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20. SSW, 1. Untersuchung</li> <li>• 36. SSW</li> <li>• 3 Monate nach der Geburt</li> <li>• zusätzliche die Miktionstagebücher (3 Tage lang nach der ersten Untersuchung und unmittelbar vor der 2. und 3. Untersuchung)</li> </ul> <p><b>Intervention</b> Beide Gruppen erhielten von einer Physiotherapeutin oder einem Physiotherapeuten eine Einleitung in die Anatomie des Beckenbodens, sowie eine Anleitung für die korrekte Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur.</p>	<p><b>Datenerhebung</b> Die Datenerhebung ist für das Erreichen des Zieles nachvollziehbar. Die Erfassung der Harninkontinenz erfolgte schlussendlich nur mittels des primären Outcomes.</p> <p><b>Messinstrumente</b> <u>Objektivität:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trotz der Selbsteinschätzung wurden die Aussagen standardisiert.</li> <li>• Die gewählten Messinstrumente sind nachvollziehbar ausgewählt.</li> </ul> <p><u>Reliabilität, Validität:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaginalballonkatheter wird als reliabel und valide gekennzeichnet.</li> <li>• Das Miktionstagebuch wird in der Literatur als valide (Hausmann, 2003) und reliabel (Tunn, Hanzal, Perucchini &amp; Fischer, 2010) bezeichnet.</li> <li>• Selbsteinschätzung: Das primäre Outcome wird in der Studie nicht als reliabel oder valide gekennzeichnet. Jedoch misst es die Daten, die für das Ziel der Studie aussagekräftig sind und es wird von der ICS als Verlaufszeichen emp-</li> </ul>

		<p>Training der Interventionsgruppe während 12 Wochen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Std./Woche geleitetes Gruppentraining (durch Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten). Eine Gruppe enthielt 10-15 Frauen.</li> <li>• zusätzlich selbständiges Training 2x/Tag (8-12 intensive Beckenbodenkontraktionen)</li> </ul> <p>Die <b>Kontrollgruppe</b> erhielten normale Informationen der Hebammen oder Haus- bzw. Frauenärzte aber kein Trainingsprogramm.</p>	<p>fohlen.</p> <p><b>Intervention</b> Die Intervention des Gruppentrainings ist evidenzbasiert und wurde in einer vorangegangenen Studie (Bø et al.) untersucht und empfohlen. Der Trainingsplan folgte den Empfehlungen von Übungswissenschaften. 81% der Teilnehmerinnen in der Interventionsgruppe besuchten das geleitete Training regelmässig.</p>
	Datenanalyse	<p><b>Datenanalyse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pearson <math>\chi^2</math> für den Vergleich der Verteilung der kategorischen Variablen</li> <li>• Normalzustand wurde mittels Shapiro-Wilk W test bewertet</li> <li>• Man-Whitney U test wurde benötigt um die Streuung/Verteilung zwischen Gruppen, in denen die Variablen nicht normalverteilt sind zu vergleichen.</li> <li>• Der Einfluss von Kovariablen auf das primäre Outcome (Symptome der Inkontinenz) wurde mit dem Gebrauch von logistischer Regression für odds ratio untersucht.</li> <li>• Der P-Wert wird bei <math>P &lt; 0.05</math> als statistisch signifikant definiert.</li> <li>• Konfidenzintervall liegt bei 95%</li> </ul>	<p><b>Datenanalyse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das statistische Verfahren wurde klar beschrieben.</li> <li>• Die Auswahl der Tests wird begründet.</li> <li>• Die Höhe des Signifikanzniveaus ist nachvollziehbar und wird begründet.</li> </ul>
	Ethik	<p><b>Ethik</b> Die Durchführung der Studie stimmte mit den ethischen Vorgaben des zuständigen Komitees überein. Die regionale medizinische Ethikkommission genehmigte die Studie und die Teilnehmerinnen wurden nicht finanziell geschädigt.</p>	<p><b>Ethik</b> Es liegt eine Genehmigung der zuständigen Ethikkommission vor.</p>

<b>Ergebnis</b>	Ergebnisse	<b>Ergebnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beide Versuchsgruppen waren vergleichbar (Vergleich von Alter, BMI, Inkontinenz, Beckenbodenstärke, Training des Beckenbodens)</li> <li>• Mögliche Auswirkungen der genannten Vergleichsparameter wurden mittels logistischer Regression für odds ratio analysiert und sie verfälschten keine Resultate.</li> <li>• 81% der Frauen in der Trainingsgruppe befolgten den Trainingsplan</li> <li>• Die restlichen Teilnehmerinnen besuchten weniger als die Hälfte der geleiteten Trainings und gaben kein Miktionstagebuch ab.</li> <li>• Bei den Datenerhebungen berichteten signifikant weniger Frauen von der Interventionsgruppe über Inkontinenzsymptome (Selbsteinschätzung): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 48 von 148 (32%) versus 74 von 153 (48%) in der 36. SSW</li> <li>• 29 von 148 (20%) versus 49 von 153 (32%) 3 Monate postpartal</li> </ul> </li> <li>• Sie fanden ein sinkendes Risiko für Symptome der Harninkontinenz bei der Interventionsgruppe: Diese gab in der 36. SSW 33% weniger Symptome und 3 Monate nach der Geburt 39% weniger Symptome die für eine Harninkontinenz sprechen an, im Vergleich zu der Kontrollgruppe.</li> <li>• In den Untersuchungen war die Anzahl von unwillkürlichem Harnabgang in der Interventionsgruppe signifikant tiefer (Miktionstagebuch): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei 25 von 148 (TG) versus 44 von 144 (KG), in der 36. SSW</li> <li>• Bei 20 von 148 (TG) versus 34 von 144 (KG), 3 Monate postpartal</li> </ul> </li> <li>• Signifikant mehr Frauen in der Interventionsgruppe berichteten über sinkenden unwillkürlichen Harnver-</li> </ul>	<b>Ergebnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ergebnisse sind mehrheitlich präzise dargestellt.</li> <li>• Die Aussagen vom Miktionstagebuch ist nicht verständlich, da dort von 144 Frauen in der Kontrollgruppe geschrieben wird und sonst von 153. Zudem werden in den Resultaten die Drop-outs nicht abgezogen.</li> <li>• Tabellen und Grafiken sind beschrieben und es wird im Text darauf hingewiesen.</li> <li>• Die Tabellen und Grafiken dienen teils der Ergänzung zum Text.</li> </ul>
-----------------	------------	--	---

		<p>lust im Zeitraum von der 20. Zur 36. SSW (29 von 148 versus 9 von 153)</p> <p><b>Zentrale Ergebnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Stärke der Beckenbodenmuskulatur, in der 36. SSW und 3 Monate nach der Geburt, war bei der Interventionsgruppe signifikant höher.</li> <li>• Keine signifikanten Differenzen bei der Art der Entbindungen in den beiden Gruppen.</li> <li>• Signifikant weniger Frauen in der Trainingsgruppe klagten über Harninkontinenzbeschwerden im Vergleich zur Kontrollgruppe</li> </ul> <p><b>Verständlichkeit</b> Gut verständlicher Text und Tabellen.</p>	
<p><b>Diskussion</b></p>	<p>Diskussion und Interpretation</p>	<p><b>Diskussion und Interpretation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die zentralen Ergebnisse werden nochmals aufgezeigt aber nicht weiter erklärt.</li> <li>• Es wird aufgezeigt, dass es ein RCT ist (das grösste bis zu jenem Zeitpunkt) mit einer tiefen Drop-out Rate der Teilnehmerinnen und dass man die Intervention nach wissenschaftlichen Empfehlungen gewählt hat.</li> <li>• Durch eine Untergruppenanalyse wurde gezeigt, dass das Training präventiv ist, auch wenn Teilnehmerinnen bereits vor der Schwangerschaft Inkontinenzsymptome aufwiesen.</li> <li>• Um die Inkontinenz zu messen wurden Eigenangaben der Teilnehmerinnen benutzt, da es sich um gesunde Frauen handelte und Unannehmlichkeiten vermieden werden sollten.</li> </ul>	<p><b>Diskussion und Interpretation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Resultate werden nochmals aufgegriffen und mit anderen Studien verglichen und diskutiert.</li> <li>• Die Interpretation stimmt mit den Resultaten überein.</li> </ul>

		<p><b>Limitationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Harninkontinenzsymptome wurden nur mittels Selbsteinschätzung der Teilnehmerinnen ermittelt. Diese Entscheidung wird aber begründet (Vermeidung von Infektionen; bei vorherigen Studien wollten 55% der Frauen keine urodynamischen Untersuchungen).</li> <li>• Da die letzten Untersuchungen 3 Monaten nach der Geburt stattfanden, kann keine lebenslängliche Prävention von Harninkontinenz gegeben werden.</li> </ul> <p><b>Beantwortung der Forschungsfrage/Ziel</b> Das Ziel der Studie wurde erreicht. Es konnte rausgefunden werden, dass ein 12-wöchiges Trainingsprogramm für den Beckenboden Harninkontinenz vorbeugen oder die Symptome lindern kann, bis hin zu 3 Monaten nach der Geburt.</p> <p><b>Vergleich der Ergebnisse mit anderen Studien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die genannte Limitation wird mit anderen Studien begründet und diskutiert.</li> <li>• In einer vorangegangenen Studie wurde nicht aufgezeigt, wie der Kontinenzstatus vor und nach der Intervention war und somit ist nicht klar ob die Studie präventiv ist.</li> <li>• In einer anderen Studie wurden keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Stärke des Beckenbodens gefunden, jedoch waren die Frauen in Risikogruppen mit diagnostizierter Blasenhalssenkung.</li> </ul>	
	<p>Schlussfolgerung</p> <p>Anwendung und Verwertung in der Praxis</p>	<p><b>Schlussfolgerung und Anwendung in der Praxis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein 12-wöchiges speziell zusammengestelltes Beckenbodentraining kann eine Inkontinenz während der Schwangerschaft und 3 Monate nach der Geburt vorbeugen.</li> <li>• Es bedarf einer Langzeitstudie, damit aufgezeigt werden kann wie lange das Beckenbodentraining die gewünschte Wirkung hat.</li> </ul>	<p><b>Stärken und Schwächen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stärken und Schwächen werden nicht ausführlich aufgelistet.</li> <li>• Die Wiederholung der Studie in einem anderen klinischen Setting wäre möglich.</li> </ul> <p><b>Praxisbezug</b> Es wird aufgezeigt, dass das Beckenboden-</p>

			training während der Schwangerschaft ein wichtiger Faktor in der Prävention von Harninkontinenz ist. Die Langzeitwirkung muss aber noch weiter untersucht werden.
--	--	--	---

AICA-Arbeitstool zur Studie von Kocaöz et al. (2012)

	Forschungsschritte	Zusammenfassung	Würdigung
<b>Einleitung</b>	<p>Problemstellung</p> <p>Bezugsrahmen</p> <p>Forschungsfrage (Hypothese)</p>	<p><b>Problemstellung</b> Schwangerschaft und vaginale Geburten sind Hauptrisikofaktoren für eine Belastungsharninkontinenz (SUI). Solche Symptome werden von werdenden Müttern als normal wahrgenommen. Folglich suchen sie auch keine Spezialisten oder Therapien auf.</p> <p><b>Bezugsrahmen</b> In den vorangegangenen Studien wurden nie nur Teilnehmerinnen untersucht, die keinerlei Symptome von SUI in den ersten SSW aufzeigten.</p> <p><b>Forschungsfrage (Hypothese)</b> Nicht formuliert.</p> <p><b>Ziel der Studie</b> In der Studie soll die Funktion von Beckenbodentraining zur Prävention von SUI in der Schwangerschaft und der postpartalen Zeit, bei Frauen ohne Harninkontinenz, evaluiert werden.</p>	<p><b>BA-Fragestellung</b> Die Studie liefert nützliche Informationen zur Beantwortung der Fragestellung dieser Bachelorarbeit.</p> <p><b>Bezug Berufspraxis</b> Der Bedarf an Informationen wird aussagekräftig und evidenzbasiert dargestellt. Zudem wird mit Literatur aufgezeigt, dass noch wenige Studien vorliegen, die Frauen ohne bestehende Harninkontinenz untersuchen.</p> <p><b>Forschungsfrage</b> Es wird keine Forschungsfrage oder Hypothese aufgestellt. Jedoch wird ein klares Ziel definiert.</p>
<b>Methode</b>	<p>Design</p>	<p><b>Um welches Design handelt es sich?</b> Quasi-randomisierte kontrollierte Studie (Je nach dem ob die Untersuchung an einem geraden oder ungeraden Tag stattfand, wurden die Frauen in die Interventions- oder Kontrollgruppe eingeteilt)</p> <p><b>Wie wird das Design begründet?</b> Keine Begründung.</p>	<p><b>Design</b> Das Design der Studie wird nicht begründet.</p> <p><b>Gütekriterien</b> <u>Objektivität:</u> Es wird nicht erwähnt wie die Teilnehmerinnen aufmerksam auf die Studie gemacht worden sind. Deshalb wird die Objektivität der Studie in diesem Punkt vernachlässigt.</p>

			<p>Ansonsten ist sie standardisiert und kann unter gleichen Gegebenheiten durchgeführt werden.</p> <p><u>Reliabilität:</u> Die Studie ist nachvollziehbar, da klare Beschreibungen des methodischen Vorgehens beschrieben sind.</p> <p><u>Validität:</u> Das Ziel wurde konkret beschrieben und die Durchführung dient dessen Erreichung.</p> <p><b>Interne und externe Validität</b></p> <p>Die interne Validität wird daher limitiert, dass den Teilnehmerinnen in der Kontrollgruppe ein Beckenbodentraining nicht verboten wurde und auch nicht aufgezeigt ist, ob diese Frauen selbständig ein Training durchführten.</p> <p>Dadurch dass nur Frauen aus Ankara untersucht wurden entsteht eine Limitierung in der externen Validität. Eine zusätzliche Limitierung ist die Bedingung, dass nur für Frauen, welche zu Beginn kontinent waren, in die Studie eingeschlossen wurden.</p>
	Stichprobe	<p><b>Population:</b> Schwangere Frauen ohne Harninkontinenzsymptome.</p> <p><b>Stichprobe:</b> 136 gebärende Frauen; Schlussuntersuchung 102 Frauen</p> <p><b>Einschlusskriterien:</b> Fähig die Untersuchungen regelmässig zu besuchen, zwischen 14. und 20. SSW, zwischen 20 und 35 jährig, mindestens Grundschulabschluss, keine Inkontinenzbeschwerden oder Harnwegsinfekte, BMI &lt;40, keine chronischen Erkrankungen oder Urogenitalerkrankungen</p> <p><b>Wie wurde die Stichprobe gezogen?</b> Die Durchführung der Stichprobenziehung wird nicht genau</p>	<p><b>Stichprobe</b></p> <p>Keine genaue Beschreibung der Durchführung für die Stichprobengewinnung. Die quasi-randomisierte Stichprobe ist repräsentativ für die Zielpopulation dieser Studie, da der Effekt für Frauen, die zu Beginn kontinent sind, bewusst gewählt wurde.</p> <p><b>Drop-outs</b></p> <p>Drop-outs werden grafisch dargestellt und im Text begründet (34 Drop-outs).</p> <p><b>Stichprobengrösse</b></p>

		<p>beschrieben. Lediglich, dass die Teilnehmerinnen von einer Entbindungsklinik in Ankara, Türkei stammen. Die Einteilung in die zwei Studiengruppen, erfolgte anhand der geraden beziehungsweise ungeraden Tagen des ersten Untersuchungstages.</p> <p><b>Wird die Auswahl der Teilnehmerinnen begründet?</b> Die Auswahl wird auf Grund der Einschlusskriterien begründet.</p> <p><b>Studiengruppen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventionsgruppe: n=68 Frauen, die ein Beckenbodentrainingsprogramm erhielten und durchführten. Schlussuntersuch n=52</li> <li>• Kontrollgruppe: n=68 Frauen, die kein Beckenbodentrainingsprogramm instruiert bekamen. Schlussuntersuch n=50 Training wurde nicht verboten.</li> </ul>	<p>Die Stichprobengröße wurde durch eine Poweranalyse als valide und reliabel gekennzeichnet. Jedoch ist die genaue Anzahl der benötigten Frauen nicht ersichtlich.</p> <p><b>Studiengruppe</b> Die Studiengruppen wurden verglichen und es gibt keine signifikanten Unterschiede. Jedoch ist die Beckenbodenstärke keine Variable, die in den Gruppen verglichen wurde.</p>
	<p>Datenerhebung</p> <p>Messverfahren und/oder Intervention</p>	<p><b>Datenerhebung</b> Datengewinnung von Mai 2006-Februar 2007. Primäres Outcome: Pad-Test Sekundäre Outcomes: 3-Tage-Miktionsstagebuch Verbales Assessment: „Wird Inkontinenz während dem Lachen, Husten, Niesen, Gehen oder beim Heben schwerer Objekte verspürt?“ Weniger als 1-mal pro Woche; 1-mal pro Woche; mehrere Male pro Woche oder jeden Tag. Zusätzlich: Digitale vaginale Palpation (DVP) während Beckenbodenkontraktionen, um die korrekten Kontraktion zu testen (wurde nur bei 16 Frauen durchgeführt, aus persönlichen und kulturellen Gründen), nicht aber um die Muskelstärke zu testen.</p> <p><b>Wie häufig wurden die Daten erhoben?</b></p>	<p><b>Datenerhebung</b> Die Datenerhebung wurde nachvollziehbar gewählt. Es wird nicht darauf eingegangen, ob die Datenerhebungen alle komplett sind. Nur 16 Frauen erlaubten eine DVP, daher diente dies nicht zur Evaluation der Beckenbodenstärke. Untersucher waren nicht verblindet.</p> <p><b>Messinstrumente</b> <u>Objektivität:</u> Trotz der Selbsteinschätzung wurden die Aussagen standardisiert und die gewählten Messinstrumente sind nachvollziehbar eingesetzt. <u>Reliabilität, Validität:</u> Der Pad-Test und das Miktionsstagebuch werden in der Literatur als valide und reliabel gekennzeichnet. Das verbale Assessment hingegen</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 14. – 20. SSW</li> <li>• 28. SSW</li> <li>• 32. SSW</li> <li>• 3 Monate nach der Geburt</li> <li>• zusätzliche die Miktionstagebücher (1 Woche lang nach der ersten Untersuchung und 3 Tage vor den folgenden Untersuchungen)</li> <li>• Zusätzliche Arztbesuche der Teilnehmerinnen (9-10x)</li> </ul> <p><b>Interventionsgruppe</b> Erhielt Informationen über das Urogenitalsystem, die Funktion der Beckenbodenmuskulatur, wie das Beckenbodentraining die schwache Muskulatur stärken kann, die Auswirkung von Schwangerschaft und Geburt auf die Inkontinenz, Erfahrungen/Probleme mit Harninkontinenz, die Vorteile und Einsatzbereiche von Beckenbodentraining und Informationen anderer nennenswerten Angelegenheiten für die Prävention von Harninkontinenz durch die Forscherinnen und Forscher. Anschliessend erhielten sie ein Trainingsprogramm: 3 Einheiten pro Tag: 3 Serien, 10 Kontraktionen pro Trainingsart: Ausdauer: Kontraktion für 10s, 10s Pause Kräftigung: Kontraktion für 2s, 2s Pause (Training von der National Association for Continence, 1992)</p>	<p>ist eher subjektiv, wird aber durch die Auswahl der Antworten objektiviert.</p> <p><b>Intervention</b> Durchführung des selbständigen Trainings kann nicht klar kontrolliert werden. Monatlicher Anruf zur Motivation des Trainings ergibt sich als zu wenig.</p>
	Datenanalyse	<p><b>Datenanalyse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozentzahlen, Durchschnitt, Standardabweichung, Pearson <math>\chi^2</math> Test, exakter Test nach Fisher und Yates's <math>\chi^2</math> Test wurden für die Datenanalyse benutzt.</li> <li>• Der P-Wert wird bei <math>P &lt; 0.05</math> als statistisch signifikant definiert.</li> <li>• Konfidenzintervall liegt bei 95%</li> </ul>	<p><b>Datenanalyse</b> Das statistische Verfahren ist nicht detailliert beschrieben, es ist lediglich eine Aufzählung der verwendeten Tests. Daher kann dies nicht beurteilt werden. Die Höhe des Signifikanzniveaus ist nachvollziehbar und begründet.</p>
	Ethik	<p><b>Ethik</b> Die Studie wurde von der medizinischen Ethikkommission des Spitals und von der medizinischen Fakultät der „University Hacettepe“ genehmigt.</p>	<p><b>Ethik</b> Es liegt eine Genehmigung der Studie vor. Religiöse und kulturelle Aspekte wurden</p>

			beim Erstellen der Studie zu wenig beachtet. Da die Beckenbodenstärke nicht getestet werden konnte.
<b>Ergebnis</b>	Ergebnisse	<p><b>Ergebnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bezüglich Alter, BMI, Bildungsstand oder Versicherungsstatus.</li> <li>Signifikante Resultate im Bezug auf die Prozentzahlen der Teilnehmerinnen, die eine SUI angaben (Pad-Test): <ul style="list-style-type: none"> <li>28. SSW: Interventionsgruppe 5.8%, Kontrollgruppe 30%</li> <li>32. SSW: 17.3% versus 48%</li> <li>Postpartal: 1.9% versus 18%</li> </ul> </li> <li>Analyse der Frequenz von SUI: <ul style="list-style-type: none"> <li>28 SSW: 1 der 3 Frauen mit SUI in der Interventionsgruppe und 14 der 15 mit SUI in der Kontrollgruppe verlieren mehrmals pro Woche unwillkürlich Urin.</li> <li>32 SSW: 4 der 9 Frauen mit SUI in der Interventionsgruppe und 3 der 24 Frauen mit SUI in der Kontrollgruppe verlieren nur 1 Mal pro Woche oder weniger unwillkürlich Urin.</li> <li>Postpartal: Die einzige Frau mit SUI in der Interventionsgruppe verliert 1 Mal pro Woche oder weniger unwillkürlich Urin; 7 von 9 Frauen mit SUI in der Kontrollgruppe verlieren mehrmals pro Woche unwillkürlich Urin.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Verständlichkeit</b> Gut verständlicher Text und Tabellen.</p>	<p><b>Ergebnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Ergebnisse bezüglich des Auftretens von SUI sind präzise und klar aufgelistet.</li> <li>Es gibt eine unpräzise Erklärung der Ergebnisse bei einer weiteren Untersuchung „Analyse der Frequenz von SUI“.</li> <li>Die Tabellen und Grafiken sind klar dargestellt und es wird im Text darauf verwiesen. Sie dienen auch als Ergänzungen zum Text.</li> <li>Bei der postpartalen Untersuchung wird die Entbindungsart nicht beachtet. Dies kann einen Bias der Resultate aufweisen.</li> </ul>

<p><b>Diskussion</b></p>	<p>Diskussion und Interpretation</p>	<p><b>Diskussion und Interpretation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die zentralen Ergebnisse werden nochmals aufgezeigt und auch mit anderen Studien verglichen.</li> <li>• Die Studie zeigt auf, dass die Harninkontinenzrate nach der Geburt sinkt. Dies wird zudem mit Literatur verglichen.</li> <li>• Es besteht mangelnde Unterstützung bei den Gesundheitsprofessionen und fehlende Betonung der Wichtigkeit eines Beckenbodentrainings, welches die Motivation für ein Training senkt.</li> </ul> <p><b>Limitationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitlimitierung der Studiendurchführung</li> <li>• Keine finanzielle Unterstützung oder Hilfe anderer Gesundheitsprofessionen</li> <li>• Mangel an Untersuchungen betreffend der Stärke und Funktion der Beckenbodenmuskulatur. Die Beckenbodenstärke konnte nicht gemessen werden, es erfolgten lediglich subjektive Auskünfte der Teilnehmerinnen.</li> <li>• Kein Doppelblindgutachten</li> <li>• Es wurden zu Beginn nur Frauen ausgewählt, welche nicht an einer Inkontinenz leiden.</li> <li>• Einmal im Monat die Teilnehmerinnen für das Training zu erinnern sei zu wenig.</li> <li>• Nicht alle Teilnehmerinnen haben das Miktionstagebuch vor der nächsten Untersuchung vollständig ausgefüllt.</li> </ul> <p><b>Beantwortung der Forschungsfrage/Ziel</b></p> <p>Das Ziel dieser Studie wurde erreicht. Die Funktion von Beckenbodentraining konnte evaluiert werden und es wurde aufgezeigt, dass das Training eine positive Wirkung auf die Prävention von Harninkontinenz während der SS und nach der Geburt hat.</p> <p><b>Vergleich der Ergebnisse mit anderen Studien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorangegangene Studien konnten die Beckenbodenstärke messen.</li> </ul>	<p><b>Diskussion und Interpretation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die zentralen Ergebnisse werden nochmals aufgegriffen.</li> <li>• Nicht alle Ergebnisse werden diskutiert (nicht die Analyse der Frequenz des Auftretens von SUI)</li> <li>• Die Resultate der Studie werden ausführlich mit anderen Studien verglichen und diskutiert.</li> </ul>
--------------------------	--------------------------------------	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studie von Mason et al. oder auch andere, untersuchten Frauen, welche zum Teil zu Beginn der Studie schon Inkontinenzsymptome aufzeigten.</li> <li>• Systematische Reviews und RCT's zeigten bereits auf, dass ein Beckenbodentraining präventiv gegen Harninkontinenz ist.</li> </ul>	
	<p>Schlussfolgerung</p> <p>Anwendung und Verwertung in der Praxis</p>	<p><b>Schlussfolgerung und Anwendung in der Praxis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützendes Beckenbodentraining in der Frühphase einer Schwangerschaft ist wichtig für die nachfolgende Prävention von Harninkontinenz.</li> <li>• Es werden Studien benötigt, die aufzeigen wie Frauen ohne Harninkontinenz für ein Beckenbodentraining motiviert werden können.</li> <li>• Um die Einsicht des Vorhandenseins dieser Erkrankung zu stärken und auch vorbeugen zu können, müssen Broschüren zu einem frühen Zeitpunkt der Schwangerschaft vertrieben werden. Weiter müssen den Gesundheitsberufen die Wichtigkeit eines Beckenbodentrainings unterbreitet werden.</li> </ul>	<p><b>Stärken &amp; Schwächen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Limitationen der Studie werden genau beschrieben und hinterfragt. Es sind auch Verbesserungsvorschläge für weiterführende Studien gegeben.</li> <li>• Eine Schwäche ist die fehlende Kontrolle der Durchführung des Trainings, da keine Gruppentrainings erfolgten.</li> </ul> <p><b>Praxisbezug</b></p> <p>Durch die Ergebnisse wird aufgezeigt, dass ein Beckenbodentraining bei Frauen in der Schwangerschaft zur Prävention von SUI wichtig ist. Dies wird vor allem dargestellt, da in dieser Studie das Training keine Behandlungsaspekte einnimmt anhand der zu Beginn kontinenten Teilnehmerinnen.</p> <p>Es wäre möglich die Studie in einem anderen klinischen Setting durchzuführen.</p>

AICA-Arbeitstool zur Studie von Mason et al. (2010)

	<b>Forschungsschritte</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>Würdigung</b>
<b>Einleitung</b>	<p>Problemstellung</p> <p>Bezugsrahmen</p> <p>Forschungsfrage (Hypothese)</p>	<p><b>Problemstellung</b>  Viele Frauen denken es sei normal, nach der Schwangerschaft an SUI zu leiden und suchen deshalb keinen Arzt auf.  Risikofaktoren: Rauchen, Übergewicht, vaginale- und instrumentale Entbindungen sowie auch geburtliche Faktoren (Geburtsgewicht vom Baby, Mehrgeburten).  Es besteht ein Mangel an Daten, bezüglich des Themas.  Nebenwirkungen dieser Symptome: Isolation, Stress, Scham, Rückzug im sozialen Leben und Vermeiden von physischen Aktivitäten</p> <p><b>Bezugsrahmen</b>  Es gibt viele Behandlungsmöglichkeiten doch die erste sei das Beckenbodentraining, welchen Effekt noch nicht vollständig bewiesen wurde.</p> <p><b>Forschungsfrage (Hypothese)</b>  Nicht formuliert.</p> <p><b>Ziel der Studie</b>  Ziel der Studie war es, den Effekt des vorgeburtlichen Beckenbodentrainings, zur Vorbeugung von nachgeburtlicher SUI-Symptome, bei erstgebärenden Frauen zu untersuchen.</p>	<p><b>BA-Fragestellung</b>  Die Studie passt gut zu unserer BA-Fragestellung.</p> <p><b>Bezug Berufspraxis</b>  Das Thema Beckenboden, im Bezug auf die Schwangerschaft, wird noch nicht mit genügend Studien belegt.  Wenn vorgeburtliches Beckenbodentraining tatsächlich nachgeburtliche Inkontinenzsymptome verringert, hat dies eine grosse Bedeutung für die Gesundheitsprävention.</p> <p><b>Forschungsfrage (Hypothese)</b>  Es wurde keine Forschungsfrage oder Hypothese erstellt. Jedoch wird ein klares Ziel formuliert und der Zweck der Studie erläutert.</p>
<b>Methode</b>	<p>Design</p>	<p><b>Um welches Design handelt es sich?</b>  Randomisierte kontrollierte Studie (RCT). Die Studie war eine prospektive single-blind* Studie.</p> <p><b>Wie wird das Design begründet?</b>  Keine Begründung.</p>	<p><b>Design</b>  RCT ist zutreffend, da eine klar festgelegte Population inkludiert wird und diese dann mit Zufalls-generator in 2 Gruppen eingeteilt wird. In der Studie wird das Design nicht begründet.</p> <p><b>Gütekriterien zur Studie</b>  <u>Objektivität:</u> Die Studie wurde so aufgebaut dass sie standardisiert ist.  Das Forschungsteam konnte sich bei dieser Studie</p>

			<p>die gut enthalten, da Fragebogen als Messinstrument eingesetzt wurden.</p> <p><u>Reliabilität:</u> Die Studie ist, durch die klaren Beschreibungen des methodischen Vorgehens, nachvollziehbar. Die Zuverlässigkeit der Fragebogen ist gewährleistet.</p> <p><u>Validität:</u> Fragestellung und Ziel wurde klar definiert und die entsprechenden, nachvollziehbaren Methode durchgeführt.</p> <p><b>Interne Validität:</b> Mit den Fragebogen wurde die Harninkontinenz aus Sicht der Teilnehmerinnen genauer beobachtet. Es hätten aber noch mehr spezifische Tests eingesetzt werden können (Pad-Test, Perineometer,...). Die Aussagen der Frauen sind allerdings sehr realitätsnah.</p> <p><b>Externe Validität:</b> Die Ergebnisse kann man gut in die Realität übertragen, es wurden nur Fragebogen angewendet was sehr patientennah erfolgte. Dadurch dass nur Frauen aus Nordwestengland untersucht wurden entsteht eine Limitierung in der externen Validität. Eine zusätzliche Limitierung ist die Bedingung, dass nur für Frauen, welche zu Beginn kontinent waren, in die Studie eingeschlossen wurden</p>
	Stichprobe	<p><b>Population:</b> Schwangere erstgebärende Frauen ohne Harninkontinenzsymptome von Nordwestengland im Alter von 18 Jahren oder älter, welche in der SSW 11-14. Sind</p> <p><b>Stichprobe:</b> 311 erstgebärende Frauen im Alter von 18 Jahren oder älter, welche in der 11.-14. SSW sind.</p> <p><b>Ausschlusskriterien:</b> Schwangerschaftskomplikationen, Mehrlings- oder Zwillingsschwangerschaften, Risiko für frühzeitige Wehen, Schmerzen während</p>	<p><b>Stichprobe</b> Die Stichprobenziehung ist angemessen zum Design. Es wurde eine Zufallsstichprobe (probability-sampling) durchgeführt. Daten wurden in 2 Spitälern durchgeführt, wo die Verteilung des sozialen Status, Ethnie usw. gewährleistet ist.</p> <p><b>Stichprobengröße</b> Mittels sample size calculation, die in einer früheren Studie von Mason basiert, hat man eine Mindestteilnehmerzahl von 165 Frauen (in jeder</p>

		<p>Beckenbodenkontraktionen, vorbestehende Harnwegsentzündungen, weitentfernter Wohnort.</p> <p><b>Wie wurde die Stichprobe gezogen?</b>  Erstgebärende Frauen wurden in zwei öffentlichen Spitälern während der Ultraschalluntersuchung (11.-14. SSW) gefragt, ob sie teilnehmen wollen. Mittels Poster und Broschüren wurden die Frauen im Wartezimmer auf die Studie aufmerksam gemacht.</p> <p><b>Wird die Auswahl der Teilnehmerinnen begründet?</b>  Die Auswahl der Teilnehmerinnen an der Studie wird mit den Ein- und Ausschlusskriterien begründet. Zudem wird die Zuteilung unabhängig von den zwei Spitälern gemacht, damit beide sicherstellen dass mind. 50% in jeder Gruppe der jeweiligen Spitäler sind.</p> <p><b>Studiengruppen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventionsgruppe: n=141 Frauen, die ein Beckenbodentrainingsprogramm erhielten und durchführten.</li> <li>• Kontrollgruppe: n=146 Frauen, die kein Beckenbodentrainingsprogramm erhielten, jedoch wurde ihnen das selbständige Training nicht verboten.</li> </ul>	<p>Gruppe) ausgerechnet. Studiengrösse konnte nicht eingehalten werden, es wurden nur 311 Frauen rekrutiert.</p> <p><b>Drop-Outs</b>  21 Frauen wurden ausgeschlossen. Die Drop-outs werden anhand einer Grafik dargestellt aber nicht begründet. Im Text wird jedoch von 25 Frauen gesprochen. 19 Frauen hatten Schwangerschaftskomplikationen, 3 Frauen sind weggezogen und 3 Frauen wollten nicht mehr mitmachen.</p> <p><b>Studiengruppen</b>  Die Teilnehmerinnen wurden anhand von Computern in die 2 Gruppen eingeteilt. Es gab also keine Bevorzugungen. Zudem waren von beiden Spitälern gleich viele Frauen in jeder Gruppe vertreten.</p>
	<p>Datenerhebung</p> <p>Messverfahren und/oder Intervention</p>	<p><b>Datenerhebung</b>  Rekrutierung fand statt von April-Dezember 2005. Outcomes Messungen:  Es werden drei Messungen durchgeführt, welche die Häufigkeit und Auswirkung der SUI beurteilen. Es erfolgte eine zusätzliche Vaginalpalpation während Beckenbodenkontraktionen, um die korrekte Kontraktion zu testen.</p> <p><b>Wie häufig wurden die Daten erhoben?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20. SSW</li> </ul>	<p><b>Datenerhebung</b>  Die Zeitspanne der Datenerhebung war angemessen und bei allen Teilnehmerinnen gleich. Anhand der 3 Fragebogen war die Erhebung der Daten sehr schwierig da nicht alle Frauen die Fragebogen zurücksendeten. Nur 90 Frauen haben alle Fragebogen zurückgesendet. 66 Frauen haben, aus unerklärlichen Gründen, gar keine zurückgesendet.</p> <p><b>Güte vom Fragebogen BFLUTS</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 36. SSW</li> <li>• 3 Monate nach der Geburt</li> <li>• zusätzliche das Miktionstagebuch (3 Tage lang nach der ersten Untersuchung und unmittelbar vor der 2. und 3. Untersuchung)</li> </ul> <p><b>Intervention</b> Einmal im Monat (für 4 Monate) ein geleitetes, 45-minütiges Gruppentraining. Eine Woche vor dem Gruppentraining wurden die Frauen jeweils daran erinnert. Die Gruppe wurde von speziell ausgebildeten Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten durchgeführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention: Maximale Kontraktion des Beckenbodens für 6-8 Sek., am Ende jeder Kontraktion 3-4 schnelle Kontraktionen. Die Übungen wurden im Liegen, Sitzen, Knien oder im Stehen durchgeführt</li> <li>• Zudem wurden in den Gruppen Entspannungsübungen, Bauchmuskelübungen und Rückenübungen gezeigt.</li> <li>• Frauen wurden aufgefordert, 2-mal täglich zu Hause 8-12 maximale Beckenbodenkontraktionen durchzuführen</li> </ul> <p><b>Kontrollgruppe:</b> Die Frauen erhielten normale Informationen der Hebammen oder Frauenärztinnen oder Frauenärzte.</p> <p><b>Messinstrumente</b> 1. Bistol Female Lower Urinary Tract Symptomes Questionnaire (BFLUTS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ermittelt die Häufigkeit und die Veränderungen in den Symptomen des Urogenitaltraktes der Frauen</li> <li>• ist gut für die Gültigkeit und die Zuverlässigkeit der Daten</li> <li>• da diese Studie den Wert auf SUI legt, konnten nur 4 Fragen des BFLUTS Fragebogen ver-</li> </ul>	<p><b>Objektivität</b> Die Standardisierung konnte nur in 4 Fragen gewährleistet werden da diese Studie die SUI untersucht. Es wurde dann noch eine zusätzliche Frage entwickelt was negative Güte beweist.</p> <p><b>Reliabilität und Validität</b> Wird bei diesem Fragebogen gewährleistet (Jackson et al., 1996). Wird sehr viel in Studien gebraucht.</p> <p><b>Güte vom Fragebogen LIS</b> Wurde auf Reliabilität, Validität und Objektivität geprüft (Bradburn, 1969).</p> <p><b>Güte 3-Tage-Miktionsbuch</b> Wie bereits erwähnt, ist das Miktionstagebuch in der Literatur als valide und reliabel gekennzeichnet. Bezüglich des Ziels und der Fragestellung wurde kein konkretes Messinstrument eingesetzt, dass zum Beispiel die Stärke des Beckenbodens misst. Hierbei hat man die subjektiven Befunde von den Patientinnen übernommen.</p> <p><b>Interventionen</b> Es fanden nur 4 Gruppentherapien statt. Dies war anscheinend zu wenig für gute Ergebnisse, es waren auch immer nur sehr wenige Frauen der Interventionsgruppe anwesend.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Frauen mussten viel Selbstdisziplin und Motivation haben zu Hause das Programm durchzuführen</li> <li>• zudem wurden sie eher schlecht betreut, die Gruppen waren sehr gross welche eine gemeinsame Trainings hatten, es konnte nicht individuell auf die Frauen eingegangen werden</li> </ul>
--	--	--

		<p>wendet werden, eine zusätzliche Frage bezüglich eines hygienischen Schutzes (Binde) wurde gestellt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dieser kurze Fragebogen wurde nicht dazu gezählt aber diente zur Hilfe der Befragungen jedes Individuum</li> </ul> <p>2. Leicester Impact Scale (LIS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>diente den Messungen der Auswirkung von UI Symptome</li> <li>enthält 2 Untergruppen: Aktivität (9 Fragen), Gefühle (12 Fragen)</li> <li>Erreichbare Punkte bei Aktivität 20, und bei den Gefühlen 22=max Punktzahl 42</li> <li>je höher die Punktzahl desto höher die Auswirkung der Symptome</li> <li>diese Fragebogen ist gut für die Gültigkeit, Zuverlässigkeit und Empfänglichkeit</li> </ul> <p>3. 3-Tage-Miktionstagebuch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>diente zur Messungen der Episoden von UI und den durchgeführten Übungen des Beckenboden (wurde nicht erwähnt wann dieser aufgefüllt wird)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frage: waren alle 141 Frauen zum gleichen Zeitpunkt eingeladen an den Gruppen teilzunehmen</li> <li>Es waren jeweils nur 2 Physiotherapeuten anwesend</li> <li>Wurden die korrekte Anspannung vom Beckenboden regelmässig kontrolliert oder nur zu Beginn der Studie, kann sich sehr verändern im Verlauf der Schwangerschaft</li> <li>Interventionen wurden ähnlich wie in anderen Studien durchgeführt</li> </ul>
	Datenanalyse	<p><b>Datenanalyse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die endgültige Datenanalyse wurde mit dem Projekt Koordinator (blind), nach allen Untersuchungen, durchgeführt.</li> <li>Zuerst wurden die Daten mittels Sharprio-Wilk-Test geprüft.</li> <li>Zum Vergleich der Differenz, der jeweiligen Gruppen wurde der Whitney U-Test und der t-Test eingesetzt.</li> <li>Der P-Wert wird bei <math>P &lt; 0.05</math> als statistisch signifikant definiert.</li> <li>Nominale Daten wurden anhand des Fisher Exact Test oder des Chi-square test analysiert.</li> </ul>	<p><b>Datenanalyse</b></p> <p>Die Datenanalyse wurde von Anfang an bis zum Schluss von einem Projektleiter und den Statistiker blind durchgeführt.</p> <p>Das Statistische Verfahren wurde anhand einer Version von „Statistical Package for Social Sciences“ (SPSS), Version 17 durchgeführt. Die Verfahren wurden sehr genau beschrieben. Tests werden entsprechend richtig eingesetzt, um die Daten zu analysieren. Die Höhe des Signifikanzniveau wurde mit dem two-tailed test durchgeführt und ist daher sehr zuverlässig</p>

	Ethik	<p><b>Ethik</b> Die Durchführung der Studie stimmte mit den ethischen Vorgaben des zuständigen Komitees überein. Die Frauen mussten vor der Teilnahme eine schriftliche Zustimmung für die Studie geben.</p>	<p><b>Ethik</b> Es wurde eine schriftliche Einverständniserklärung verlangt, da palpatorische Untersuchungen durchgeführt wurden.</p>
<b>Ergebnis</b>	Ergebnisse	<p><b>Ergebnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• von den 286 Frauen sendeten 66 Frauen die Fragebogen nicht zurück (23%)</li> <li>• 90 Frauen haben alle 3 Fragebogen ausgefüllt und zurückgesendet (31.4%)</li> <li>• Zu Beginn erhielt man: 67% Antworten, 36 SSW: 53.8% und 3 Monate postpartal: 46.8%</li> <li>• Shapiro-Wilk Test hat bestätigt, dass die Verteilung des Alters und des Geburtsgewichts nicht normal war zwischen den beiden Gruppen.</li> <li>• Die Frauen, welche die Fragebogen zurückgesendet haben sind eher älter (<math>p &lt; 0.001</math>) und auch das Geburtsgewicht war höher (<math>p = 0.034</math>).</li> <li>• obwohl sich 141 Frauen in die Interventionsgruppe zählen (49.1%) haben nur 91 (64.5%) teilgenommen bei den Interventionsklassen</li> </ul> <p><b>Outcome Messungen</b></p> <p>BFLUTS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 35.1% aller Frauen meldeten Symptome von SUI in der 20 SSW, 48,4% in der 36 SSW und 36.7% 3 Monate nach Entbindung.</li> <li>• Obwohl weniger Frauen über SUI in der Interventionsgruppe berichteten, hatte es keine Signifikanz mit dem Fisher Exact Test</li> </ul> <p>3-Tage-Miktionstagebuch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu Beginn gab es keine Signifikanz (<math>p = 0.132</math>) zwischen den Gruppen.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten zeigen, dass die Interventionsgruppe in der 36. SSW weniger Episoden von SUI haben</li> </ul>	<p><b>Ergebnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da zu wenig Teilnehmerinnen die Fragebogen zurückgesendet haben, kann man keine präzisen Ergebnisse erwarten. Die einzelnen Resultate wurde jedoch korrekt erarbeitet, dies kann durch die Datenanalyse bestätigt werden.</li> <li>• Tabellen und Grafiken in den Studien sind sinnvoll jedoch ist die erste Grafik „Protocol of the RCT“ nicht übereinstimmend mit dem Text. Zahlen wurden falsch geschrieben</li> <li>• Die Tabellen sind zum Teil eine Ergänzung zum Text</li> </ul>

	<p>verglichen mit Kontrollgruppe (57 versus 85)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wurde herausgefunden, dass es nur wenige interne Unterschiede in der Kontrollgruppe bei den Messzeitpunkten, 36. SSW und 3 Monate postpartal, gibt.</li> <li>• Bei der Interventionsgruppe sah man, dass es eine Reduktion der SUI 3 Monate postpartal gab, im Bezug auf die 36. SSW. Dies war jedoch auch nicht statistisch signifikant</li> </ul> <p>LIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Bandbreite in der 36. SSW Woche der erreichten Punkte war sehr gross 0-28 Punkte.</li> <li>• In der 36. SSW haben 85% weniger als 5 Punkte gegeben, ¼ hat sogar 0 Punkte gegeben (keine SUI-Symptome)</li> <li>• 3 Monate postpartal war die Bandbreite bei 0-32, wo aber 95% weniger als 5 Punkte und 29% 0 Punkte gaben.</li> <li>• Im Allgemeinen waren die Frauen der Interventionsgruppe zufriedener und hatten weniger SUI-Symptome, jedoch nicht statistisch signifikant.</li> </ul> <p><b>Hauptresultate</b> Es sind keine signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen, bezüglich der Harninkontinenz, sichtbar.</p> <p><b>Verständlichkeit</b> Sehr gut verständlicher Text und Tabellen.</p>	
--	---	--

<b>Diskussion</b>	Diskussion und Interpretation	<p><b>Diskussion und Interpretation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Rekrutierung dauerte zu lange und die Teilnahme an den Übungsklassen waren zu rar. Man nimmt an, dass es wegen der Bevölkerung liegt, denn in Norwegen und USA war die Teilnahme und das Interesse an Beckenbodenübungen grösser.</li> <li>• Es wird bezweifelt, dass es zu wenig eins zu eins Betreuung war, man äussert es sei wegen zeitlichen und finanziellen Gründen.</li> <li>• Es wurde erwartet, dass die Frauen mehr motiviert sind, weil sie von sich aus die Teilnahme erfragen mussten.</li> <li>• Die Frauen erhielten einen Shopping-Gutschein im Wert von 10.- wenn sie am Training teilnahmen.</li> <li>• Es wird diskutiert, ob es besser wäre eine Eins zu Eins Betreuung durchzuführen.</li> <li>• Es wird angenommen, dass die Arbeit ein Grund ist, weswegen immer weniger Frauen ins Training kamen. Viele Frauen haben bis zum Ende der Schwangerschaft gearbeitet und es wurde ihnen vielleicht zu viel.</li> </ul> <p><b>Limitationen</b> Wurden nicht erwähnt.</p> <p><b>Beantwortung der Forschungsfrage/Ziel</b> Man nimmt an dass wegen der wenigen Anzahl der Instruktionen und der tiefe Teilnahmebefriedigung die Studie nicht signifikant ist. In diesem 3 Fragebogen hat man trotzdem herausgefunden dass vorgeburtliches Beckenbodentraining eine gewisse Evidenz haben muss denn Frauen in der Interventionsgruppe waren zufriedener und hatten weniger SUI-Symptome.</p> <p><b>Vergleich der Ergebnisse mit anderen Studien</b></p>	<p><b>Diskussion und Interpretation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die zentralen Ergebnisse werden nochmals aufgegriffen.</li> <li>• Die Resultate der Studie werden ausführlich mit anderen Studien verglichen und diskutiert.</li> <li>• Nebst der kritischen Auseinandersetzung mit anderen Studien, wurde verglichen was daraus gezogen werden könnte.</li> </ul>
-------------------	-------------------------------	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Studie wurde ähnlich geführt wie die von Bo, Reilly und Morkved et al. Man hoffte daher, dass das gleiche Resultat erzielt werden kann.</li> <li>• In den genannten Studien hatten die Frauen mehr geleitete Trainings und mehr Unterstützung. Es wurden auch individuelle Programme gestaltet, welche die Frauen zu Hause durchführen mussten. Auch in diesen Studien nahm die Übungszahl gegen Ende ab.</li> <li>• Studien von Wilson et al. 1996; Mason et al. 2001 und Whitford et al. 2007 haben herausgefunden, dass das Beckenbodentraining täglich durchgeführt werden muss damit es einen Effekt nach der Entbindung hat</li> <li>• In der Studie von Mason et al. 1999 hat man herausgefunden, dass viele Frauen denken es sei normal nach einer Geburt eine SUI zu erlangen und unternehmen deshalb nichts.</li> </ul>	
	<p>Schlussfolgerung</p> <p>Anwendung und Verwertung in der Praxis</p>	<p><b>Schlussfolgerung und Anwendung in der Praxis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesundheitsleute müssen herausfinden wie man die Frauen motivieren kann, um die Instruktionen welche ihnen gezeigt wurde regelmässig durchzuführen.</li> <li>• Es werden weitere Studien benötigt um dieses Ziel zu verfolgen.</li> <li>• In Ländern wie Frankreich und Singapur sind sie mit dem Wissen von Beckenboden mehr vertraut und haben mehr Ahnung.</li> </ul>	<p><b>Stärken und Schwächen</b></p> <p>Stärken und Schwächen werden von den Autoren klar besprochen, vor allem was das nächste Mal anders gemacht werden muss.</p> <p><b>Praxisbezug</b></p> <p>Da die Studie keine signifikanten Ergebnisse erzielte, konnte man es nicht in der Praxis anwenden. Jedoch hat man in vielen Bereichen eine Reduktion der Symptome einer Inkontinenz gesehen. Es wird keine spezifische Stellung zur Praxis genommen.</p>