



Stellungnahme der International Stillbirth Alliance (ISA): Überwachung der Kindsbewegungen

2. Version, April 2017

Pränatale Überwachung durch die Erkennung und den Umgang mit verminderten (reduzierten) Kindsbewegungen¹

1. Das Ziel der pränatalen Überwachung

Die pränatale Überwachung hat zum Ziel, Schwangere mit einem erhöhten Risiko einer Totgeburt oder anderen Komplikationen in der Schwangerschaft zu identifizieren, um die Überlebenschance des Babys zu verbessern. Gleichzeitig soll eine ausgeglichene Herangehensweise im Hinblick auf Untersuchungen und Interventionen gefördert werden.

2. Ziel dieser Stellungnahme

Totgeburten stellen ein großes Unglück für Eltern und Familien dar mit einem weitreichenden psychosozialen Einfluss¹. Jährlich sind über 2.6 Millionen Familien weltweit betroffen². Häufig gehen Totgeburten mit von der Mutter als weniger und/oder schwächer wahrgenommenen verminderten fetalen Bewegungen einher. Verminderte fetale Kindsbewegungen können auch mit anderen ungünstigen perinatalen Folgen assoziiert sein, wie z.B. neurologische Entwicklungsstörungen, Infektionen, fetomaternale Blutungen (FHM), Notfallentbindungen, Komplikationen der Nabelschnur, zu geringe Größe für das Gestationsalter (SGA) oder einer fetalen Wachstumsretardierung (FGR)³.

Diese Stellungnahme soll helfen, die Rate der Totgeburten nach 28 kompletten Schwangerschaftswochen zu senken. Dafür wird eine Verbesserung der Erkennung und des Umganges von Frauen mit verminderten Kindsbewegungen angestrebt.

Obwohl verminderte Kindsbewegungen oftmals einen Anlass zur Sorge bei Schwangeren bieten⁴, gebären die meisten Frauen ein gesundes Kind ohne den Einsatz von Interventionen. Auch wenn eine Frühgeburt für einige Frauen, je nach Ergebnis der klinischen Untersuchung, gerechtfertigt sein kann, müssen maternale und fetale Risiken sorgfältig abgewogen werden.

3. Zusammenfassung des Wissensstandes zur Erkennung und zum Umgang mit verminderten fetalen Bewegungen

¹ In manchen Ländern wird „vermindert“ als „reduziert“ bezeichnet.

Die Beobachtung fetaler Kindsbewegungen galt lange Zeit als Screening-Tool für Totgeburten⁵. Obwohl die große Mehrheit der Frauen, die verminderte Bewegungen bei sich wahrnahmen, gesund geboren haben, ist das Risiko einer Totgeburt im Allgemeinen gesteigert und kann bis zu vierfach so hoch sein wie das einer Frau ohne DFM nach der vollendeten 28. Schwangerschaftswoche⁶.

Viele Frauen, die verminderte Bewegungen ihres ungeborenen Kindes wahrnehmen, wenden sich erst spät an entsprechendes Fachpersonal, sodass ein kritischer Zeitpunkt zur Intervention und der möglichen Vermeidung von schlimmeren Folgen verpasst wird. Eine aktuelle internationale Studie hat ergeben, dass Frauen, die eine Totgeburt hatten, seltener über die Wichtigkeit der bewussten Wahrnehmung der fetalen Bewegungen sowie der Bedeutung dieser aufgeklärt worden waren⁷. Frauen müssen über die Notwendigkeit einer bewussten Wahrnehmung fetaler Bewegungen informiert und bei jedem vorgeburtlichen Kontakt erinnert werden. In einer aktuellen Studie, die Frauen in den letzten Schwangerschaftswochen befragte, konnten sich 40% der Teilnehmerinnen nicht an den Erhalt von Informationen zu verminderten Kindsbewegungen erinnern, hätten sich aber vertrauenswürdige schriftliche und mündliche Informationen gewünscht⁸. Die Sensibilisierung für eine reduzierte Bewegungsaktivität des Kindes stellt einen essentiellen Teil der Schwangerenvorsorge dar und könnte sogar Ängsten der Frauen entgegenwirken⁹.

Bis heute geht aus der Forschung keine aussagekräftige Definition für verminderte fetale Bewegungen hervor, die sich auf die Anzahl von spürbaren Bewegungen innerhalb eines bestimmten Zeitintervalls bezieht¹⁰. Obwohl die weitestgehend akzeptierte Definition 10 Bewegungen in zwei Stunden beschreibt¹⁰, konnte das Zählen von fetalen Bewegungen (kick counting), bei denen die Frau die Anzahl von Tritten in einem Zeitintervall beobachtet und dokumentiert, nicht als risikomindernd bewiesen werden⁹. Nichtsdestotrotz kann eine Frau das Zählen von kindlichen Bewegungen hilfreich finden, um die Bewegungsgewohnheiten ihres Kindes bewusster wahrzunehmen.

Die eigene Wahrnehmung der Schwangeren über die Verminderung der Bewegungen hinsichtlich ihrer Stärke oder Häufigkeit ist nach wie vor die beste Definition verminderter Kindsbewegungen (vorrangig aller Definitionen, die sich auf das Zählen von Bewegungen beziehen) und sollte damit als Anzeichen einer möglichen Risikoschwangerschaft gedeutet werden³. Einige Frauen haben vor einer Totgeburt außerdem von anderen Bewegungsveränderungen des Kindes berichtet, wie plötzliche zuckende oder rege, nahezu grobe Bewegungen^{7,11,12}. Trotz begrenzter Forschung zur Assoziation dieser Bewegungen und nachfolgenden Totgeburten sollten Gesundheitsdienstleister weitere klinische Studien durchführen, um Sorgen der Frauen hinsichtlich fetaler Bewegungen auszuwerten.

Da viele Frauen von anderen hören, dass die kindliche Aktivität gegen Ende der Schwangerschaft abnimmt, ist es für Schwangere selbstverständlich, dass sich die Kindsbewegungen zur Geburt hin vermindern. Auch wenn sich die Bewegungen aufgrund von Platzmangel am Geburtstermin verändern können, wird eine Abschwächung dieser hinsichtlich ihrer Stärke oder Häufigkeit nicht als normal angesehen¹⁰.

Während weitere Forschung zum optimalen Umgang mit Frauen mit einer reduzierten fetalen Aktivität notwendig ist¹³, sollte eine detaillierte klinische Begutachtung sobald wie möglich erfolgen. Unglücklicherweise ist die klinische Betreuung von Frauen mit verminderten Kindsbewegungen oftmals unzureichend⁶ und Beratungen widersprüchlich oder veraltet¹⁴. Der oft gegebene Rat, ein süßes Getränk zu trinken und sich zurück zu melden, falls weiterhin Besorgnis besteht, ist nicht wissenschaftlich belegt. Frauen mit Sorgen hinsichtlich der kindlichen Bewegungen sollten immer gebeten werden ins Krankenhaus zu kommen, um untersucht werden zu können.

Während die meisten Frauen mit verminderten Kindsbewegungen auch ohne geburtshilfliche Intervention ein gesundes Kind gebären, könnte je nach Ergebnis der klinischen Untersuchung auch eine Frühgeburt gerechtfertigt werden. Jedoch ist das Risiko einer gesteigerten Morbidität und Mortalität in Assoziation mit einer iatrogenen Frühgeburt umfassend dokumentiert^{15,16}. Selbst bei der Geburt besteht bei geplanter Frühgeburt ohne medizinische Indikation (z.B. 37-38 SSW im Vergleich zu 39-40 SSW) ein erhöhtes Risiko einer sowohl kurz- als auch langfristigen kindlichen gesundheitlichen¹⁷ und neurologischen Entwicklungsstörung¹⁸. Folglich sollte eine Geburt vor kompletten 39 Schwangerschaftswochen sorgfältig abgewogen und mütterliche Komplikationen, die im Zusammenhang mit geburtshilflichen Interventionen stehen (Geburtseinleitung oder geplanter Kaiserschnitt), besonders berücksichtigt werden¹⁸.

Indirekte Evidenzen belegen, dass die Totgeburtenrate bei Müttern, die über verminderte Bewegungen ihres Kindes informiert sind, und Mediziner, die zur Beachtung eines Protokolls¹⁹ angeregt werden, niedriger ist. Ergebnisse laufender, großformatiger Kontrollstudien sollen die Wirksamkeit eines gesteigerten Bewusstseins in Kombination mit klinischen Managementprotokollen für verminderte Kindsbewegungen (siehe Punkt 6) verdeutlichen.

Bitte berücksichtigen Sie für eine vollständige Zusammenfassung der Evidenzen die Krankenhausrichtlinien [der Royal College of Obstetricians and Gynaecologists \(RCOG\)](#) sowie der [Perinatal Society of Australia and New Zealand \(PSANZ\)](#).

4. Aspekte der optimalen Vorgehensweise

- Alle Frauen sollten mündlich und schriftlich über die normale kindliche Aktivität während der Schwangerschaft informiert und ihnen sollte nahegelegt werden, sich mit dem Bewegungsverhalten ihres Kindes auseinanderzusetzen. Sofern eine Frau eine verminderte Bewegungsaktivität ihres Kindes feststellt, sollte sie sich umgehend an ihre Ärztin/ihren Arzt oder ihre Hebamme wenden. Die meisten Kinder haben binnen 28 Wochen (Beginn des dritten Trimesters) ein Bewegungsmuster entwickelt, das einer Schwangeren ermöglicht, Veränderungen wahrzunehmen.
- Frauen mit verminderten Kindsbewegungen sollten umgehend mit ihrer Ärztin/ihrem Arzt oder ihrer Hebamme in Kontakt treten, sodass eine eingehende Untersuchung stattfinden kann, auf derer Basis ein Betreuungsplan erstellt wird. Mithilfe dieser Untersuchung sollen akute, bevorstehende sowie aktuelle fetale Tode (Totgeburten) ausgeschlossen werden und

gleichzeitig allgemeine Risikofaktoren wie eine intrauterine Wachstumsrestriktion oder eine Verminderung der Plazentafunktion festgestellt werden. Die folgenden Punkte werden bei der Untersuchung einer Frau mit verminderten fetalen Bewegungen empfohlen:

- Erkennung maternaler Risikofaktoren einer Totgeburt oder einer intrauterinen Wachstumsrestriktion sowie die Befolgung lokaler Protokolle bei vorhandenen Risiken (siehe Tabelle 1);
- Ausschließen einer Pathologie wie: fetaler Tod (Ultraschall/Doppler) oder ein beunruhigender fetaler Zustand (CTG), eine intrauterine Wachstumsrestriktion sowie andere Auffälligkeiten (klinische oder Ultraschall-Untersuchung);
- Auf Basis der Befunde: Erstellung eines gemeinsam ausgearbeiteten, individuellen Behandlungsplans;
- Frauen ohne auffälligen Befund sollten darauf hingewiesen werden, dass sie sich bei Sorgen um die fetale Bewegungsaktivität wieder an Fachpersonal wenden sollen.

Wird ein fetaler Tod diagnostiziert, sollte die Mutter eine mitfühlende und respektvolle Behandlung erfahren^{1,20,21}.

- Die Behandlung ist abhängig von der individuellen klinischen Situation, beinhaltet jedoch:
 - Eine spezielle Betreuung, innerhalb derer Komplikationen erkannt werden;
 - Eine strengere Beobachtung und Berücksichtigung der Risiken und Vorteile einer Frühgeburt, insbesondere bei Frauen mit andauernden verminderten Kindsbewegungen, bei denen kein Grund ersichtlich ist. Frauen sollten angemessen informiert werden, um eine gemeinsame Entscheidungsfindung zu ermöglichen.
- Frauen sollten ermutigt werden, ihrem Bauchgefühl zu vertrauen; sofern sie eine Verminderung der fetalen Bewegungsaktivität im Hinblick auf ihre Stärke oder Häufigkeit feststellen, sollten sie sich umgehend an ihren Gesundheitsdienstleister wenden. Frauen mit auffällig verminderten Kindsbewegungen bedürfen Untersuchungen und sollten nicht zögern, sich mit ihren Sorgen an Fachpersonal zu wenden.
- Für manche Frauen könnte es hilfreich sein, die Tritte ihres Kindes zu zählen. Frauen, die sich dafür entscheiden, sollten sich an Folgendem orientieren: Warten, bis das Baby „aufwacht“, in Seitenlage zählen, wie lange das Kind für zehn Bewegungen braucht; dabei gelten auch Bewegungen wie Rollen und Wackeln, Schluckauf jedoch nicht. Normalerweise wird dafür eine Zeit von 10-30 Minuten benötigt. Stellt die Frau eine verminderte Bewegungsaktivität fest und es werden mehr als zwei Stunden für zehn Bewegungen benötigt, sollte sie umgehend ihren Gesundheitsdienstleister kontaktieren. Unabhängig von dem Ergebnis sollte eine Frau bei Bedenken umgehend einen Facharzt konsultieren.

5. Forschungslücken

Wir pflichten der Empfehlung der Cochrane Review Autoren⁹ bei, die sich für zukünftige Forschung auf dem Gebiet der Überwachung fetaler Bewegungen aussprechen. Diese sollte umfassen: Die Beurteilung der Empfindlichkeit (Sensitivität) und Genauigkeit (Spezifität) des Zählens fetaler Bewegungen zur Feststellung einer fetalen Gefährdung; seine Effektivität zur

Verminderung der perinatalen Mortalität bei risikoreichen und risikoarmen Schwangeren; sowie seine Akzeptanz und Benutzerfreundlichkeit.

Außerdem wird für die Ausarbeitung eines optimalen Behandlungsplanes für Frauen mit verminderten Kindsbewegungen¹³, die Bedeutung von Strategien zur Sensibilisierung für verminderte Bewegungen sowie für ein verbessertes Verständnis einer abrupt gesteigerten fetalen Bewegungsaktivität weitere Forschung benötigt.

6. Laufende Forschung

Zahlreiche Studien zur Förderung des Wissensstandes in Bezug auf verminderte Kindsbewegungen laufen derzeit international an. Die [AFFIRM Studie](#) hat ihren Sitz in Großbritannien und beschäftigt sich mit der Frage, ob standardisierte Informationen und Vorgehensweisen bei verminderten Kindsbewegungen die Totgeburtenrate senken können (Studienregisternummer NCT01777022). Die [My Baby's Movements \(MBM\) Studie](#) in Australien und Neuseeland untersucht, ob eine Intervention über das Handy für Frauen und ein Fortbildungsprogramm für Kliniker die Anzahl an Totgeburten reduzieren kann (Studienregisternummer ACTRN12614000291684).

7. Weitere Literaturhinweise

Für Literaturhinweise bitten wir Sie die Richtlinien [des Royal College of Obstetricians and Gynaecologists \(RCOG\)](#) sowie die der [Perinatal Society of Australia and New Zealand \(PSANZ\)](#) zu beachten.

8. Entwicklung dieser Stellungnahme und Konsultation

Dies ist die erste Aktualisierung der im Dezember 2009 erarbeiteten Stellungnahme nach ausführlicher Konsultation mit ISA Teilnehmerorganisationen.

9. Was in dieser Aktualisierung verändert wurde

Die wichtigsten Empfehlungen der Vorgängerversion dieser Stellungnahme (Dezember 2009) sind unverändert geblieben. Die Stellungnahme wurde mit dem neuesten Wissensstand aktualisiert.

10. Geplante Revision

Die Stellungnahme wird im Jahr 2018 oder, sofern neue Forschungsergebnisse veröffentlicht werden, auch früher überarbeitet.

11. Willkommenes Feedback

Folgen Sie bitte [diesem Link](#) für Kommentare an ISA zum nächsten Update. Alternativ können sie auch Prof. Vicki Flenady kontaktieren: vicki.flenady@mater.uq.edu.au.

12. Danksagung

Diese Stellungnahme wurde von einer Arbeitsgruppe des ISA Wissenschaftsausschusses entwickelt, zu dem sowohl Eltern, als auch Gesundheitsversorger und Forscher zählen, die im Folgenden aufgeführt sind: Victoria Bowring (Stillbirth Foundation Australia; PSANZ), Jillian Cassidy (Umamanita; ISA), Lisa McArthur Daly (Stillbirth CRE), Guilherme de Jesús (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), David Ellwood (Griffith University; ISA), Jan Jaap Erwich (University of Groningen; ISA), Fernando Maia Peixoto Filho (Universidade do Estado do Rio de Janeiro), Vicki Flenady (Stillbirth CRE; ISA), Ruth Fretts (Harvard Medical School; ISA), Frederik Frøen (Norwegian Institute of Public Health) Glenn Gardener (Mater Mothers' Hospital; ISA), Katy Gold (University of Michigan; ISA), Mechthild M. Gross (Hannover Medical School), Alexander Heazell (University of Manchester; ISA), Sarah Henry (Stillbirth CRE), Susannah Leisher (Columbia University; ISA), Margaret Murphy (University College Cork; ISA), Veronica Pingray (Hospital Posadas, Buenos Aires), Dimitrios Siassakos (Bristol University; ISA), Robert Silver (University of Utah; ISA), Jessica Ruidiaz (Era en Abril; ISA), Claire Storey (Bristol University; ISA), Jane Warland (University of South Australia), and Aleena Wojcieszek (Stillbirth CRE; ISA). Wir danken allen, die an der Vorgängerversion der Stellungnahme, die 2009 veröffentlicht wurde, mitgewirkt haben: Stephanie Fukui, Sherokee Ilse, Anais Gschwind.

13. Mitwirkenden Organisationen



NHMRC Centre of Research Excellence in
Stillbirth
www.stillbirth.centre.uq.edu.au



Stillbirth Foundation Australia
www.stillbirthfoundation.org.au



Mater Research Institute - The University of
Queensland
www.research.mater.org.au



Perinatal Society of Australia and New
Zealand
<https://psanz.com.au/>



Umamanita

<http://www.umamanita.es/>



Norwegian Institute of Public Health

<https://www.fhi.no/en/>



North Bristol NHS Trust

<https://www.nbt.nhs.uk/>



University of Bristol

<http://www.bristol.ac.uk/>



PERinatal And Reproductive Loss research hub



**University of
South Australia**

University of South Australia

<https://www.unisa.edu.au/>



Hannover Medical School

<https://www.mh-hannover.de/>

Tabelle 1. Risikofaktoren von Totgeburten

Faktor	Länder mit hohem Einkommen ^β		Weltweit [±]	
	aOR (95% KI) ^ζ	PAR %*	aOR Reichweite	PAR % *
Demografie und Fertilität				
Mütterliches Alter (Bezug < 35) [¥]				
35-39	1.5 (1.2-1.7)	-	-	-
40-44	1.8 (1.4-2.3)	-	-	-
≥45	2.9 (1.9-4.4)	-	-	-
>35	1.7 (1.6-1.7)	12	1.7 (1.6-1.7) ^β	6.7
Niedriger Bildungsstand	1.7 (1.4-2.0)	4.9	-	-
Niedriger sozialökonomischer Status	1.2 (1.0-1.4)	9.0	-	-
Keine Schwangerenvorsorge	3.3 (3.1-3.6)	0.7	-	-
ART (Einlingsschwangerschaft)	2.7 (1.6-4.7)	3.1	-	-
Erstgeburt	1.4 (1.3-1.4)	15	-	-
Vorangegangene Totgeburt	3.4 (2.6-4.4) ^π	1 ^π	-	-
Ethnizität. Trotz Wichtigkeit als Risikofaktor (oftmals Verdopplung des Risikos beim Pendant) variiert die aOR (Berücksichtigung der Fußnote)				
Nichtübertragbare Krankheiten und Adipositas				
BMI (kg/m ²) [€]				
25-30	1.2 (1.1-1.4)	-	1.2 (1.1-1.4) ^β	-
>40	2.1 (1.6-2.7)	-	-	-
>30	1.6 (1.4-2.0)	-	1.6 (1.4-2.0)	-
>25	-	8-18	-	10
Bestehendes Diabetes	2.9 (2.1-4.1)	2-3	2.9 (2.1-4.1) ^β	7.6
Bestehende Hypertension	2.6 (2.1-3.1)	5-10	2.6 (2.1-3.1) ^β	10.4
Bestehende Eklampsie	1.6 (1.1-2.2)	3.1	1.6 (1.1-2.2) ^β	2.6
Eklampsie	2.2 (1.5-3.2)	0.1	2.2 (1.5-3.2) ^β	2.1
Fetale Faktoren				
SGA (< 10 Perzentile)	3.9 (3.0-5.1)	23.3	-	-
Übertragung (≥ 42 Woche)	1.3 (1.1-1.7)	0.3	3.3 (1.0-11.1)	14.0
Rhesus-Inkompatibilität	2.6 (2.0-3.2) [±]	0.6 [±]	2.6 (2.0-3.2)	0.7
Infektionen				
Malaria	-	-	2.3 (0.8-6.7)	8
Syphilis	-	-	10.9 (6.6-17.9)	7.7
HIV	-	-	1.2 (1.2-2.2)	0.3
Lebensstilfaktoren				
Rauchen	1.4 (1.3-1.4)	4-7	1.5 (1.4-1.6)	1.6
Illegaler Drogenkonsum	1.9 (1.2-3.0)	2.1	-	-

Notizen:

^ζAngepasste odds ratio (95% Konfidenzintervall); *Attributables Risiko einer Population (berücksichtigt den Anteil an Fällen, die in einer Population der gewählten Größe nicht auftreten würde); [¥] Bezug zum Alter < 35 Jahre; [€] Bezug zu einem BMI < 25. Quelle: Sofern nicht anders angegeben: ^βFlenady V, Koopmans L, Middleton P, et al. Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. The Lancet 2011; 377(9774): 1331-40; and [±]Lawn JE, Blencowe H, Waiswa P et al. Stillbirths: Stillbirths: rates, risk factors and potential for progress towards 2030. Lancet 2016; 387: 587–603; ^πsourced from Lamont K, Scott NW, Jones GT, Bhattacharya S. Risk of recurrent stillbirth: systematic review and meta-analysis. BMJ 2015; 350:

h3080. Der PAR wurde von den Kapitelautoren verfasst. Es wurde mit einer Prävalenz von 0.05% gerechnet (V Flenady).

[‡]Ausschnitt auf Flenady V, Koopmans L, Middleton P, et al. Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet* 2011; 377(9774): 1331-40. Anhang als Webappendix.

Ethnizität:

Obwohl Bevölkerungsschätzungen nach einheimischen australischen Frauen eine doppelt so hohe Fehlgeburtenrate aufweisen wie nicht-einheimische Frauen²², zeigten Meta-Analysen von drei Studien²³⁻²⁵, dass die australische Herkunft (Eingeborene und Bewohner der Torres-Strain-Inseln) nicht unabhängig mit Totgeburten assoziiert werden kann (aOR 1.03, 95% KI 0.88-1.21) (Web-Abbildung 2). Ebenso konnte in zwei Studien keine Assoziation mit ungeklärten Totgeburten festgestellt werden^{24,26}. Eine neuseeländische Studie konnte keine Assoziation zwischen einer maorischen Herkunft und Totgeburten aufweisen. Jedoch hatten pazifische Frauen in dieser Studie mit nahezu 30% eine erhöhte Totgeburtenrate (aOR 1.26, 95% KI 1.01-1.60). Eine Studie²⁶ zeigte, dass eine in den USA einheimische Frau ein unabhängiger Prädiktor für Totgeburten war (aOR 1.50, 95% KI 1.29-1.75). Einige Studien wiesen in den USA eine unabhängige Assoziation der afroamerikanischen Bevölkerung und Totgeburten auf²⁸⁻³⁴. Vier Studien^{33,35-37}, die unseren Einschlusskriterien entsprachen, haben widersprüchliche Ergebnisse ergeben. Guendelman *et al*³³ berichteten von einer aOR von 2.40 (95% KI 1.77-3.26) einer großen Studie, die von 1984 bis 1989 durchgeführt wurde und 80431 Frauen umfasste. Gleichzeitig stellten Wingate *et al*³⁵ in einer Serie von 1995 bis 1999 keine Assoziation fest (aOR 1.01, 95% KI 0.98-1.04). Von einem erhöhten Risiko einer Totgeburt (aOR 2.02, 95% KI 1.63-2.51) während der zweiten Schwangerschaft bei Frauen über 30 Jahre berichteten Nabukera *et al*³⁷ und Salihu *et al*³⁶ stellten einen Unterschied der Auswirkungen von einem geringen Schwangerschafts-BMI (< 18.5) auf das späte Totgeburtenrisiko (> 28 Wochen) von afroamerikanische und weißen Frauen fest, verglichen mit normalgewichtigen Frauen. Ähnlich wie bei allgemeinen Totgeburten zeigten Meta-Analysen zwei australischer Studien^{24,26}, dass die Herkunft der Frauen nicht mit ungeklärten Totgeburten assoziiert wurden (aOR 1.08, 95% KI 0.57-2.02).

14. Referenzen

- 1.Heazell AE, Siassakos D, Blencowe H, et al. Stillbirths: economic and psychosocial consequences. *Lancet* 2016; 387(10018): 604-16.
- 2.Lawn JE, Blencowe H, Waiswa P, et al. Stillbirths: rates, risk factors, and acceleration towards 2030. *Lancet* 2016; 387(10018): 587-603.
- 3.Heazell AE, Froen JF. Methods of fetal movement counting and the detection of fetal compromise. *J Obstet Gynaecol* 2008; 28(2): 147-54.
- 4.Saastad E, Winje BA, Israel P, Froen JF. Fetal movement counting--maternal concern and experiences: a multicenter, randomized, controlled trial. *Birth (Berkeley, Calif)* 2012; 39(1): 10-20.
- 5.Froen JF. A kick from within--fetal movement counting and the cancelled progress in antenatal care. *J Perinat Med* 2004; 32(1): 13-24.
- 6.Flenady V, Frøen F, MacPhail J, et al. Maternal perception of decreased fetal movements for the detection of the fetus at risk: the Australian experience of the international FEMINA collaboration. *International Stillbirth Alliance (ISA) conference; 2008; Oslo, Norway; 2008.*

7. Warland J; Heazell AOB, L; Coomarasamy, C; Budd, J; Mitchell, E. Exploring Novel Risk Factors for Stillbirth: Data from Cohort and Case-Control Studies (Thematic Panel). 2016 ISA/ISPID conference; Montevideo Uruguay.
 8. McArdle A, Flenady V, Toohill J, Gamble J, Creedy D. How pregnant women learn about foetal movements: sources and preferences for information. *Women and birth : journal of the Australian College of Midwives* 2015; 28(1): 54-9.
 9. Mangesi L, Hofmeyr GJ, Smith V, Smyth RM. Fetal movement counting for assessment of fetal wellbeing. *The Cochrane database of systematic reviews* 2015; 10: Cd004909.
 10. Winje BA, Saastad E, Gunnes N, et al. Analysis of 'count-to-ten' fetal movement charts: a prospective cohort study. *BJOG* 2011; 118(10): 1229-38.
 11. Stacey T, Thompson JM, Mitchell EA, Ekeroma A, Zuccollo J, McCowan LM. Maternal perception of fetal activity and late stillbirth risk: findings from the Auckland Stillbirth Study. *Birth (Berkeley, Calif)* 2011; 38(4): 311-6.
 12. Warland J, O'Brien LM, Heazell AE, Mitchell EA. An international internet survey of the experiences of 1,714 mothers with a late stillbirth: the STARS cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015; 15: 172.
 13. Hofmeyr GJ, Novikova N. Management of reported decreased fetal movements for improving pregnancy outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 4: Cd009148.
 14. Warland J, Glover P. Fetal movements: What are we telling women? *Women and birth : journal of the Australian College of Midwives* 2017; 30(1): 23-8.
 15. Crump C, Sundquist K, Winkleby MA, Sundquist J. Early-term birth (37-38 weeks) and mortality in young adulthood. *Epidemiology* 2013; 24(2): 270-6.
 16. Spong CY, Mercer BM, D'Alton M, Kilpatrick S, Blackwell S, Saade G. Timing of indicated late-preterm and early-term birth. *Obstetrics & Gynecology* 2011; 118(2, Part 1): 323-33.
 17. Stephens AS, Lain SJ, Roberts CL, Bowen JR, Simpson JM, Nassar N. Hospitalisations from 1 to 6 years of age: effects of gestational age and severe neonatal morbidity. *Paediatric and perinatal epidemiology* 2015; 29(3): 241-9.
 18. Bentley JP, Roberts CL, Bowen JR, Martin AJ, Morris JM, Nassar N. Planned Birth Before 39 Weeks and Child Development: A Population-Based Study. *Pediatrics* 2016; 138(6).
 19. Tveit JV, Saastad E, Stray-Pedersen B, et al. Reduction of late stillbirth with the introduction of fetal movement information and guidelines - a clinical quality improvement. *BMC Pregnancy Childbirth* 2009; 9(1): 32.
 20. Flenady V, Wojcieszek AM, Middleton P, et al. Stillbirths: recall to action in high-income countries. *Lancet* 2016; 387(10019): 691-702.
 21. de Bernis L, Kinney MV, Stones W, et al. Stillbirths: ending preventable deaths by 2030. *Lancet* 2016; 387(10019): 703-16.
- ISA Position Statement: Fetal Movement Monitoring Page 10
22. Laws P, Sullivan EA. *Australia's mothers and babies 2007*. Sydney: AIHW National Perinatal Statistics Unit, 2009.
 23. Mohsin M, Bauman A, Jalaludin B. The influence of antenatal and maternal factors on stillbirths and neonatal deaths in New South Wales, Australia. *Journal of Biosocial Science* 2006; 38(05): 643-57.
 24. Flenady V. Causes and risk factors of stillbirth in Australia. *Perinatal Society of Australia and New Zealand Congress*. Gold Coast: *Journal of Paediatrics and Child Health*; 2008. p. 2-10.
 25. Kliever E, Stanley F. Stillbirths, neonatal and post-neonatal mortality by race, birthweight and gestational age. *Journal of paediatrics and child health* 1993; 29(1): 43-50.

26. Measey MA, Tursan d'Espaignet E, Charles A, Douglass C. Unexplained fetal death: are women with a history of fetal loss at higher risk? *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2009; 49(2): 151-7.
27. Craig ED, Mantell CD, Ekeroma AJ, Stewart AW, Mitchell EA. Ethnicity and birth outcome: New Zealand trends 1980–2001. Part 1. Introduction, methods, results and overview. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2004; 44(6): 530-6.
28. Bateman BT, Simpson LL. Higher rate of stillbirth at the extremes of reproductive age: a large nationwide sample of deliveries in the United States. *American journal of obstetrics and gynecology* 2006; 194(3): 840-5.
29. Wolfe EL, Davis T, Guydish J, Delucchi KL. Mortality risk associated with perinatal drug and alcohol use in California. *Journal of Perinatology* 2005; 25(2): 93-100.
30. Alexander GR, Wingate MS, Salihu H, Kirby RS. Fetal and neonatal mortality risks of multiple births. *Obstetrics and gynecology clinics of North America* 2005; 32(1): 1-16.
31. Getahun D, Ananth CV, Selvam N, Demissie K. Adverse perinatal outcomes among interracial couples in the United States. *Obstetrics & Gynecology* 2005; 106(1): 81-8.
32. Salihu HM, Kinniburgh BA, Aliyu MH, Kirby RS, Alexander GR. Racial disparity in stillbirth among singleton, twin, and triplet gestations in the United States. *Obstetrics & Gynecology* 2004; 104(4): 734-40.
33. Guendelman S, Chavez G, Christianson R. Fetal deaths in Mexican-American, black, and white non-Hispanic women seeking government-funded prenatal care. *Journal of community health* 1994; 19(5): 319-30.
34. Willinger M, Ko C-W, Reddy UM. Racial disparities in stillbirth risk across gestation in the United States. *American journal of obstetrics and gynecology* 2009; 201(5): 469. e1-. e8.
35. Wingate MS, Alexander GR. Racial and ethnic differences in perinatal mortality: the role of fetal death. *Annals of epidemiology* 2006; 16(6): 485-91.
36. Salihu HM, Mbah AK, Alio AP, Wathington D, Kornosky JL. Maternal prepregnancy underweight and risk of early and late stillbirth in black and white gravidas. *Journal of the National Medical Association* 2009; 101(6): 582-7.
37. Nabukera SK, Wingate MS, Owen J, et al. Racial disparities in perinatal outcomes and pregnancy spacing among women delaying initiation of childbearing. *Maternal and child health journal* 2009; 13(1): 81-9.