

# **Zur Bedeutung von Human Factors für die Patientensicherheit im Geburtsprozess im Kreißsaal**

**Eine systematische Literaturrecherche deutsch- und  
englischsprachiger Quellen 2015-2020**

Bachelor-Thesis zur Erlangung des Grades „Bachelor of Science“

Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen  
Abteilung Köln  
Fachbereich Gesundheitswesen  
Bachelorstudiengang Hebammenkunde

Sophie Semmelroggen-Junker

██████████████

██████████

██████████████████

Erstprüfer: Prof. Dr. med. Andreas Becker

Zweitprüferin: Prof.in Dr. Cornelia Kahl

Datum der Abgabe: 11. Juli 202

Errare humanum est, sed in errare perseverare diabolicum.

Lucius Annaeus Seneca

## **Anmerkungen**

In der vorliegenden Bachelorarbeit wird zur leichteren Lesbarkeit auf geschlechtergerechte Sprache verzichtet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein. Die Arbeit richtet sich an Menschen allen Geschlechts.

Zudem werden Fachbegriffe aus dem geburtshilflichen Bereich als bekannt vorausgesetzt und daher nicht näher erklärt.

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	6
Abkürzungsverzeichnis .....	7
1 Einleitung.....	8
1.1 Hinführung zum Thema .....	8
1.2 Themenfindung und Relevanz.....	9
1.3 Aufbau und Zielsetzung der Arbeit .....	11
2 Grundlagen.....	12
2.1 Patientensicherheit.....	12
2.1.1 Unerwünschte Ereignisse und Schäden.....	14
2.1.2 Risiko.....	15
2.1.3 Fehler und unsichere Handlungen .....	15
2.2 Prozesse und Zwischenfälle.....	17
2.2.1 Komplexität und kritische Situationen .....	19
2.2.2 Einfluss auf Prozesse – beitragende Faktoren .....	21
2.2.3 Umgang mit komplexen Situationen und Zwischenfällen .....	21
2.3 Human Factors.....	22
2.3.1 Veränderbare Human Factors.....	23
2.3.2 Unveränderbare Human Factors.....	25
2.3.3 Maßnahmen .....	26
2.4 Zwischenfazit .....	29
3 Methodik.....	32
3.1 Suchstrategie .....	32
3.2 Filtereinstellungen .....	38
3.3 Ein- und Ausschlusskriterien .....	38
3.4 Evidenzbeurteilung.....	40
3.5 Datenauswertung .....	41
4 Ergebnisse.....	42
4.1 Rechercheergebnisse .....	42

4.2 Auswertung der Quellen .....	44
4.2.1 Albolino et al. (2018) .....	45
4.2.2 Buttigieg et al. (2019) .....	47
4.2.3 Hinshaw (2016) .....	50
4.2.4 Kainer et al. (2019) .....	52
4.2.5 Lyndon et al. (2015) .....	53
4.2.6 Mancuso et al. (2016) .....	55
4.2.7 Pfister & Hoffmann-Gessner (2018) .....	57
4.2.8 Robertson et al. (2018) .....	58
4.2.9 Sadler et al. (2019) .....	61
4.2.10 Zech et al. (2017) .....	64
4.3 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	66
5 Diskussion und Limitation .....	71
6 Zusammenfassung und Ausblick .....	78
Abstract .....	81
Literaturverzeichnis .....	83
Eingeschlossene Quellen der systematischen Literaturrecherche .....	93
Ausgeschlossene Quellen der systematischen Literaturrecherche .....	95
Anhang .....	96
Übersicht Ergebnisse der systematischen Recherche und deren Berücksichtigung .....	96
Übersicht der Analyseergebnisse .....	97

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Schweizer-Käse-Modell. Eigene Darstellung nach Reason 2000, 393. ....	17
Abbildung 2: Mögliche eigendynamische Veränderungen im Geburtsprozess. Eigene Darstellung.....	18
Abbildung 3: Beitragende Faktoren in einem Prozess. Eigene Darstellung nach Becker 2019, 13.....	20
Abbildung 4:Flowchart Recherche. Eigene Darstellung nach Blümle 2018, 255. ....	37
Abbildung 5: Flowchart Rechercheergebnisse in PubMed. Eigene Darstellung.	42
Abbildung 6: Flowchart Rechercheergebnisse in CINAHL. Eigene Darstellung..	43
Abbildung 7: Verteilung der eingeschlossenen Quellen nach Evidenzstufe. Eigene Darstellung.....	67
Tabelle 1: PIO-Schema zur Fragestellung. Eigene Darstellung.....	33
Tabelle 2: Aspekte und Suchbegriffe für die Recherche in PubMed. Eigene Darstellung. ....	34
Tabelle 3: Aspekt 1 und Suchbegriffe für die Recherche in CINAHL. Eigene Darstellung. ....	35
Tabelle 4: Aspekt 2 und Suchbegriffe für die Recherche in CINAHL. Eigene Darstellung. ....	36
Tabelle 5: Aspekt 3 und Suchbegriffe für die Recherche in CINAHL. Eigene Darstellung. ....	36
Tabelle 6: Aspekte als Einschlusskriterien der Rechercheergebnisse. Eigene Darstellung. ....	38
Tabelle 7: Ausschlussgründe der Rechercheergebnisse. Eigene Darstellung....	39
Tabelle 8: Evidenzstufen. Eigene Darstellung. Modifiziert nach AWMF & ÄZQ (Vgl. AWMF & ÄZQ 2001, 41).....	40
Tabelle 9: Bewertungsaspekte von Publikationen. Eigene Darstellung in Anlehnung an die in der Verfahrensordnung des G-BA beschriebene Qualitätsbewertung von wissenschaftlichen Quellen (Vgl. G-BA 2020c, 42).....	41
Tabelle 10: Ergebnisse der systematischen Recherche. Eigene Darstellung. ....	44

## Abkürzungsverzeichnis

APS	Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V.
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
ÄZQ	Ärztlichen Zentralstelle für Qualitätssicherung
BE	Base Excess (Basenüberschuss)
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
CMACE	Centre for Maternal and Child Enquiries
CRM	Crew Resource Management
CTG	Kardiotokographie
EBC	Each Baby Counts
E-E-Zeit	Entscheidungs-Entbindungs-Zeit
EQ	Ergebnisqualität
FHF	Fetale Herzfrequenz
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
HebG	Hebammengesetz
HF	Human Factors
HRO	Hochzuverlässige Organisation (engl.: High reliability organization)
HSOPS	Hospital Survey on Patient Safety
IGES	Institut für Gesundheits- und Sozialforschung
IOM	Institute of Medicine (heute: National Academy of Medicine (NAM) ist eine US-amerikanische Non-Profit- und Nichtregierungsorganisation)
LOSA	Loss of situational awareness
NHS	National Health Service (Großbritannien)
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NPSA	National Patient Safety Agency (Großbritannien)
NTS	Non-Technical-Skills
OP	Operation
PQ	Prozessqualität
QUAG	Gesellschaft für Qualität in der außerklinischen Geburtshilfe e.V.
RCOG	Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
RCT	Randomisierte kontrollierte Studie
SGB	Soziales Gesetzbuch
SOP	Standard Operating Procedure
WHO	World Health Organisation

# 1 Einleitung

## 1.1 Hinführung zum Thema

Werdende Eltern wünschen sich eine gute und sichere Geburt und suchen sich dementsprechend den Geburtsort aus. Nach Abwägung aller Eventualitäten entscheiden sich viele für die Sicherheit eines Krankenhauses, in welchem der geburtshilflichen Abteilung eine Kinderklinik bzw. Neugeborenen-Intensivstation angeschlossen ist (Vgl. IGES 2019, 227). Ungefähr 98% der Geburten finden in einem Krankenhaus statt (Vgl. QUAG 2020). Allerdings kann es auch im Kreißsaal zu Komplikationen kommen, welche zu bleibenden und möglicherweise ernsthaften Schäden oder zum Tod des Neugeborenen und/oder der Mutter führen können. Auch eine achtsame und verantwortungsvolle Planung und Begleitung der Schwangerschaft kann nicht alle Eventualitäten ausschließen. Trotz der umfassenden Risikoanalyse, welche im Zuge der ärztlichen Schwangerenvorsorge stattfindet, ist vor allem in der Geburtshilfe immer ein Restrisiko vorhanden (Vgl. Schrappe 2018, 87). So ist in den „Mutterschafts-Richtlinien“ (G-BA 2019b) geregelt, dass

„... mögliche Gefahren für Leben und Gesundheit von Mutter oder Kind abgewendet sowie Gesundheitsstörungen rechtzeitig erkannt und der Behandlung zugeführt werden“ (G-BA 2019b, 2).

Entsprechende Standards, Richtlinien und Leitlinien (Vgl. AWMF 2020) bieten, Handlungsgrundlagen für die weitere Versorgung. Zudem schaffen organisatorische Vorkehrungen (Vgl. G-BA 2020a, 4-5) und Fortbildungen (Vgl. G-BA 2016, 8) Voraussetzungen für eine adäquate Behandlung. So steht im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) festgeschrieben:

„Die Behandlung hat nach den zum Zeitpunkt der Behandlung bestehenden, allgemein anerkannten fachlichen Standards zu erfolgen, soweit nicht etwas anderes vereinbart ist“ (§639 a Nr. 2 BGB).

Auf diese Weise soll für Sicherheit in der Medizin gesorgt werden (Vgl. AWMF 2020). Dennoch treten laut Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. in der Geburtshilfe deutlich zu viele Schäden auf. Rund 72% gelten als vermeidbar (Vgl. APS 2020).



## 1.2 Themenfindung und Relevanz

Bereits in der Ausbildung wird Hebammenschülerinnen vermittelt, dass es aus forensischer Sicht besonders wichtig sei, die eigenen Handlungen abzusichern (Vgl. Aulenbacher 2009, 58). Alles, was getan und worüber aufgeklärt werde, müsse präzise dokumentiert werden. Für Hebammen im Kreißaal bedeutet der Berufsalltag, sorgfältig und aufmerksam zu sein, die physiologische Geburt zu begleiten und die Pathologie im Prozess rechtzeitig erkennen, um den diensthabenden Arzt hinzu zu ziehen (Vgl. §5 HebG von 1985; §9 Art. 4 Nr. 1 b und f HebG). Hebammen tragen Verantwortung für sich selbst und vor allem für Mutter und Kind. Unaufmerksamkeit, Übersehen von Veränderungen oder etwas Vergessen zu tun, kann sich auf alle Beteiligten auswirken – für die Familie in Form von Schäden, Traumata oder Verlust des Kindes, für die Hebamme in Form strafrechtlicher Konsequenzen oder ebenfalls gesundheitlicher Beeinträchtigungen (Vgl. Kraft & Hampel 2015, 213). Als oberstes Ziel gilt es, alles dafür zu tun, die Sicherheit von Mutter und Kind zu fördern und sie vor Schaden zu bewahren (Vgl. RCOG 2017, 59-60).

In Vorlesungen dieses Bachelorstudienganges wurden die Themen Patientensicherheit und Geburtshilfe miteinander in Verbindung gebracht. Im Alltag gibt es wenig explizite Auseinandersetzung mit Patientensicherheit, obwohl diese doch oberstes Ziel sein sollte (Vgl. François-Kettner et al. 2016, 4-5). Welchen Umgang mit Patientensicherheit und welche Auseinandersetzung bezüglich des Einflusses durch Menschen gibt es überhaupt im geburtshilflichen Kontext? Und wenn etwas passiert, wird meist eine Ursache, eine schuldige Person gesucht, die den entscheidenden Fehler begangen haben soll. Diesen einen Fehler gibt es aber meistens nicht. Meistens tragen viele Fehler zum Ereignis bei (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 49; 287). Ein beitragender Faktor ist der Mensch, welcher im Behandlungsprozess reagieren und Entscheidungen treffen muss. Es kommt zu Situationen, in denen der Mensch versagt (Vgl. Jonitz & Postel 2018, 20). Aktuelle Publikationen greifen diese Thematik in der Entwicklung von Sicherheitskonzepten auf (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2020, 47).

Es gibt verschiedene Theorie-Ansätze, die sich mit dem Verständnis von und dem Umgang mit Zwischenfällen beschäftigen, die ihre Ursprünge in der technischen Forschung haben, aber auch für das klinische Setting relevant sind. Sie legen den Fokus auf unterschiedliche Aspekte (Vgl. ebd.). Ziel ist ein gemeinsames Verständnis der Handelnden, da im Kollektiv Sicherheit erreicht werden kann (Vgl. a. a. O., 287; Vgl. Hannawa 2018b, 92).

Ein Ansatz ist die Human-Factors-Theorie, welche vom Einfluss physischer, psychischer, kognitiver und sozialer Eigenschaften des Menschen auf die Interaktion eines Individuums mit sozialen und technischen Systemen ausgeht (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 8).

Die System-Theorie beschreibt das Auftreten von Unfällen dadurch, dass latente Bedingungen und aktive Faktoren zusammentreffen. Ein häufig genanntes Beispielmodell mit systemischen Anteilen ist das Schweizer-Käse-Modell nach James Reason, welches in Kapitel 2.1.3 kurz erläutert wird (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2020, 50).

Aufbauend auf die ersten beiden Theorien sind laut der Normal-Accident-Theorie Fehler und Unfälle in komplexen Systemen unvermeidbar. Hier seien Komplexität, strukturelle Eigenschaften und die Verbindung der einzelnen Systemkomponenten (Kopplung) ausschlaggebend für das Ausmaß des Zwischenfalls (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 289).

Die Hochzuverlässigkeits-Theorie geht davon aus, dass es möglich ist, „dass durch achtsames Organisationsdesign und Management Sicherheit und Zuverlässigkeit der Prozesse grundsätzlich erreichbar ist (ebd.).“

In dieser Arbeit wird der Fokus auf die Human-Factors-Theorie gelegt. Human Factors (HF) ist ein Begriff, der seine Verwendung ursprünglich in verschiedenen technischen und humanwissenschaftlichen Forschungsdisziplinen hat. Im Rahmen von Sicherheitskonzepten wurden HF in den Blick genommen. Im Patientensicherheitsmanagement von Notfall- und Akutmedizin wurden Erkenntnisse dieser Forschung adaptiert. Auch wenn die Geburtshilfe von Kraft & Hampel (2015) als „Hochrisikodisziplin“ (212) bezeichnet wird, gibt es bisher wenig explizite Auseinandersetzung mit dem Thema Patientensicherheit bzw. HF in der Geburtshilfe. Daher sollen in dieser Arbeit folgende Fragen beantwortet werden:

1. Gibt es in der Human-Factors-Forschung Erkenntnisse und/oder Maßnahmen, die sich in den Kreißaal grundsätzlich übertragen lassen?
2. Sind diese Erkenntnisse und/oder Maßnahmen geeignet, die Patientensicherheit im Kreißaal zu fördern?

### **1.3 Aufbau und Zielsetzung der Arbeit**

Da verschiedene Sichtweisen und Darstellungen zu den Themen rund um Patientensicherheit in der vorhandenen Literatur zu finden sind, sollen in Kapitel 2 zunächst grundlegende Begrifflichkeiten geklärt werden, wie das Verständnis für Patientensicherheit, welches dieser Arbeit zugrunde gelegt wird. Es wird beschrieben, wie es in Prozessen zu komplexen Situationen und Zwischenfällen kommen kann. Außerdem wird auf den Einfluss und die Beeinflussung von HF im Versorgungsprozess eingegangen, ebenso auf bereits erfolgte Maßnahmen in der Akut- und Notfallmedizin sowie erste Umsetzungen im geburtshilflichen Kontext.

Die in dieser Arbeit verwendete Methode der systematischen Literaturrecherche wird in Kapitel 3 beschrieben. Anschließend folgt in Kapitel 4 die Darstellung der Rechercheergebnisse sowie die Bewertung der einbezogenen Publikationen auf ihre Qualität. Anschließend erfolgt mittels qualitativer Inhaltsanalyse eine zusammenfassende Darstellung relevanter Inhalte bezüglich der Bedeutung von HF für die Patientensicherheit im geburtshilflichen Kontext. Zudem werden in Kapitel 5 die Ergebnisse hinsichtlich der Fragestellungen dieser Arbeit diskutiert und transferiert. Abschließend wird die Arbeit in einem Fazit zusammengefasst und ein Ausblick gegeben.

Ziel dieser Arbeit ist es, zu verdeutlichen, dass ein Bewusstsein dafür wichtig ist, welche individuelle Verantwortung jede Hebamme und jeder Arzt für den Geburtsprozess trägt, und dass jeder sowohl positiven als auch negativen Einfluss auf die Ergebnisqualität nehmen kann. Ebenso soll aufgezeigt werden, dass das geburtshilfliche Personal nicht die alleinige Verantwortung für das Ergebnis trägt und dass es Möglichkeiten gibt, das Personal in ihrem Handeln zu unterstützen.

## 2 Grundlagen

In diesem Kapitel sollen grundlegende Begriffe der Patientensicherheit geklärt werden. Außerdem soll aufgezeigt werden, wie das Thema Human Factors (HF) in die Patientensicherheit eingebettet ist, welche Maßnahmen zur Verbesserung der Patientensicherheit entwickelt wurden und welche Relevanz die Thematik im geburtshilflichen Kontext haben kann.

### 2.1 Patientensicherheit

Für Patientensicherheit gibt es bisher keine einheitliche Definition. Die World Health Organisation (WHO 2020) definiert Patientensicherheit wie folgt:

„Patient safety is the absence of preventable harm to a patient during the process of health care and reduction of risk of unnecessary harm associated with health care to an acceptable minimum“ (WHO 2020).

Hier werden also zum einen vermeidbare Schäden thematisiert, zum anderen die Risikominimierung innerhalb des Behandlungsprozesses. In einer weiteren Definition wird auf Risiken und Fehler in der Gesundheitsversorgung hingewiesen. Ziel der Patientensicherheit sei laut Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. (APS), diese „... Risiken und Fehler, die die Sicherheit des Patienten gefährden könnten, zu vermeiden“ (APS 2017b, 3).

Das Thema Patientensicherheit befindet sich in fortwährender Diskussion. Als ausschlaggebend für die Auseinandersetzung mit Patientensicherheit im Gesundheitswesen gilt vor allem der 1999 im Auftrag des Quality of Health Care in America Committees veröffentlichte Bericht „To Err Is Human“ vom Institute of Medicine (IOM), welcher eine Bestandsaufnahme von Schäden in der Gesundheitsversorgung darstellt (Vgl. Schrappe 2018, 15; Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 5; Vgl. Jonitz & Postel 2018, 12). Wie bereits vorherige Studien zeigte auch diese Publikation auf, dass zahlreiche unerwünschte Ereignisse und Todesfälle in der Medizin vorhanden und viele von ihnen vermeidbar waren (Vgl. Schrappe 2018, 54). Dies führt sich bis heute fort und wird auch im geburtshilflichen Kontext bezogen auf maternale und neonatale Morbidität und Mortalität diskutiert (Vgl. APS 2020; Vgl. CMACE 2011, 1; Vgl. Say 2014, 1; Vgl. Vetter & Mahlzahl 2019, 133-134; Vgl. WHO 2019). Zudem wird deutlich gemacht, dass die Fehler nicht nur auf einzelnen Personen beruhen und das System (inklusive Veränderungen von baulichen Gegebenheiten und Verwaltung sowie der strukturellen Versorgungslandschaft) in den Mittelpunkt gerückt werden müsse (Vgl. Schrappe 2018, 46-47; Vgl. St. Pierre & Hofinger 2020, 366; Vgl. Vetter & Mahlzahl 2019, 134). Es brauche ein

Verständnis von Fehlern und Schäden sowie die Auseinandersetzung mit der individuellen und systemischen Verantwortlichkeit und dem Ablauf einer Fehlerkette (Vgl. Schrappe 2018, 63; Vgl. Hofinger 2015, 29).

Um unter Einbeziehung des internationalen Wissensstandes die aktuelle Sichtweise von Patientensicherheit zu analysieren und mögliche Konsequenzen für das weitere Handeln abzuleiten, wurde das APS-Weißbuch (Schrappe 2018) veröffentlicht. Dieses Gutachten beschreibt die Auseinandersetzungen mit bereits vorhandenen Definitionen und Konzepten und unterzieht einzelne Aspekte einer kritischen Beobachtung (Vgl. XIX).

Patientensicherheit sei nicht nur die Abwesenheit unerwünschter Ereignisse und mehr als nur der „Endzustand eines Prozesses“ (a. a. O., 3; 12). Schrappe (2018) kritisiert, dass Patientensicherheit als absolutes Ziel dargestellt werde und es daher keinerlei Veränderungsbestrebungen gebe. Er plädiert für eigene Ziele in der Patientensicherheit (Vgl. 215). Die nach Schrappe (2018) neu entwickelte Definition lautet wie folgt:

„Patientensicherheit ist das aus der Perspektive der Patienten bestimmte Maß, in dem handelnde Personen, Berufsgruppen, Teams, Organisationen, Verbände und das Gesundheitssystem

1. einen Zustand aufweisen, in dem unerwünschte Ereignisse selten auftreten, Sicherheitsverhalten gefördert wird und Risiken beherrscht werden,
2. über die Eigenschaft verfügen, Sicherheit als erstrebenswertes Ziel zu erkennen und realistische Optionen zur Verbesserung umzusetzen, und
3. in der Lage sind, ihre Innovationskompetenz in den Dienst der Verwirklichung von Sicherheit zu stellen“ (11; 211).

Patientensicherheit sollte also als Ziel jeden Behandlungsprozesses gelten. Denn „[d]ie Leistungserbringer sind zur Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität der von ihnen erbrachten Leistungen verpflichtet“ (§135a Abs. 1 SGB V) und somit der Sicherung und Verbesserung der Ergebnisqualität (Vgl. G-BA 2020a, 4).

In der Definition nach Schrappe (2018) werden sämtliche Ebenen angesprochen, die in der Gesundheitsversorgung Verantwortung für Veränderungen hinsichtlich der Förderung von Patientensicherheit tragen.

Für das bessere Verständnis von Qualität und Patientensicherheit im geburtshilflichen Kontext wird im Folgenden auf einige Aspekte noch einmal näher eingegangen

### 2.1.1 Unerwünschte Ereignisse und Schäden

Ein unerwünschtes Ereignis (engl.: adverse event) beschreibt „[e]in schädliches Vorkommnis, das eher auf der Behandlung denn auf der Erkrankung beruht. Es kann vermeidbar oder unvermeidbar sein“ (APS 2019). Seltener wird auch die Bezeichnung einer kritischen Situation verwendet (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 29). Aber nicht alle Schädigungen entstehen in Folge eines unerwünschten Ereignisses. In der Notfallmedizin kommt es zu Konfrontation mit bereits entstandenen Schäden (z. B. durch einen Verkehrsunfall) unabhängig von einer Behandlung.

Leider kann die aktuelle Lage der geburtshilflichen Versorgung aufgrund mangelnder Daten nicht adäquat nachvollzogen werden (Vgl. Niemeyer, Anna et al. 2018, 129). Hier liegt somit eine bedeutende „Datenlücke“ (Mother Hood e.V. 2018, 1) vor. Dabei würden Kenntnisse über das Auftreten und die Ursachen von geburtshilflichen unerwünschten Ereignissen für eine Verbesserung der Qualitätssicherung sowie der Sicherheit im Geburtsprozess nützlich sein. Da letztlich die Ergebnisqualität zählt (Vgl. G-BA 2019a, 3), wird auch in der Geburtshilfe die Sicherheit in Daten der maternalen und kindlichen Sterberaten betrachtet. Wobei es auch hier keine verlässlichen Zahlen zur Müttersterblichkeit gibt (Vgl. Vetter & Mahlzahl 2019, 137-138; Vgl. DGPM 2015, 7).

Abedzadeh-Kalahroudi et al. (2015) beschreiben einen Geburtsschaden als „... impairment of neonatal body function due to adverse events that occur at birth and can be avoidable or inevitable“ (Abedzadeh-Kalahroudi et al. 2015, 1). Demnach entsteht ein Geburtsschaden im Zusammenhang mit dem Geburtsprozess und kann mit einer Gesundheitsschädigung als „zusätzliche, über eine etwaige Grunderkrankung hinausgehende Beeinträchtigung der körperlichen Integrität“ (BMG & BQS 2018, 96) verstanden werden. Ein Geburtsschaden wird hier also als Folge eines unerwünschten Ereignisses beschrieben. Weil Schäden vor allem auf Frühgeburten zurückzuführen sind, wird versucht, diese zu verhindern (Vgl. Vetter & Mahlzahl 2019, 135).

Eine sichere Geburt kann aber gewiss nicht nur unter dem Punkt beurteilt werden, ob Mutter und Kind lebend aus der Geburt gegangen sind. Bezüglich langwieriger durch die Geburt verursachter Schädigungen und psychischer Traumata sind allerdings keinerlei aussagekräftige Zahlen zu finden, da es hierzu keine statistische Erfassung gibt (Vgl. Deutscher Bundestag 2018, 2).

### **2.1.2 Risiko**

In der Definition der WHO wurde als Ziel der Patientensicherheit eine Reduktion des Risikos dargelegt (Vgl. WHO 2020; Vgl. WHO 2017, 5). Schrappe (2018) spricht von der Beherrschung von Risiken (Vgl. 11; 211). Die Begrifflichkeit Risiko muss an dieser Stelle aber aus zwei Richtungen betrachtet werden. Zum einen bringt jeder Patient bzw. jede Schwangere ihren individuellen Gesundheitszustand mit. Im Zuge der ärztlichen Schwangerenvorsorge erfolgt eine Risikoanalyse. So können Schwangere bereits von vornherein den Status einer Risikoschwangerschaft erhalten.

„Risikoschwangerschaften sind Schwangerschaften, bei denen aufgrund der Vorgeschichte oder erhobener Befunde mit einem erhöhten Risiko für Leben und Gesundheit von Mutter oder Kind zu rechnen ist“ (G-BA 2019b, 9).

Je nach Art dieser Risiken, können sie unabhängig einer Behandlung zu einem Ereignis bzw. Schaden führen. Beispielsweise würde eine diagnostizierte Placenta praevia unweigerlich zu einer Entbindung durch Kaiserschnitt führen.

Zum anderen könnten Risiken im Zuge von Unsicherheiten in der Patientenversorgung auftreten, wenn bestimmte Risikofaktoren nicht erkannt werden oder in der Situation nicht adäquat gehandelt würde. Beispielsweise wird eine Schwangere mit vaginaler Blutung stationär aufgenommen. Eine vorzeitige Lösung der Placenta könnte durch Unaufmerksamkeit oder verzögerte Handlung zu einem unerwünschten schädigenden Ereignis für Mutter und Kind führen.

„Risiko im Kontext des Klinischen Risikomanagements ist eine Unsicherheit in der Versorgung von Patienten, die mit einer geschätzten Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung Patienten, die an der Versorgung Beteiligten und/oder die Organisation schädigt“ (APS 2016, 11).

### **2.1.3 Fehler und unsichere Handlungen**

Das APS definiert Fehler als „[e]ine Handlung oder ein Unterlassen bei dem eine Abweichung vom Plan, ein falscher Plan oder kein Plan vorliegt“ (APS 2019), unabhängig davon, ob die Handlung letztlich zu einem Schaden führt (Vgl. Vincent 2012, 13). Juristisch wird auch von Behandlungsfehlern gesprochen, welche aber nicht ursächlich für den letztlichen Schaden sein müssen (Vgl. Deutscher Bundestag 2018, 10).

Weil der umgangssprachliche Begriff Fehler mit Schuldigkeit assoziiert wird, findet in der Patientensicherheit der Überbegriff der unsicheren Handlungen Verwendung (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 60). Unsicherheit bedeutet nicht gleich Unzufriedenheit. Unabhängig des Alters oder der Berufsjahre kann es zu unsicheren Handlungen kommen (Vgl. a.a.O., 48-49). Unsichere Handlungen werden in drei Kategorien eingeordnet. Zum einen wird die Absicht der Handlung betrachtet: hier werden unabsichtlich (Fehler) und absichtlich begangene Handlungen (Verstöße) unterschieden. Wobei auch bei einem Verstoß nicht unbedingt die Folgen der Handlung beabsichtigt werden (Vgl. a.a.O., 50). Zum zweiten wird die Ebene der Handlung unterschieden in Planungs- und Handlungsebene, auf welcher ein Fehler passiert ist. Hier werden wissensbasierte, regelbasierte Fehler, sowie Aufmerksamkeits- und Gedächtnisfehler beschrieben (Vgl. a.a.O., 51-52). Zum dritten wird der Zeitpunkt sowie die Ebene betrachtet: es wird in aktive und latente Fehler unterschieden. Aktive Fehler werden meist durch handelnde Menschen begangen, latente Fehler bestehen bereits über längere Zeit in Systemen und können im Prozessverlauf zu beitragenden Faktoren werden (wie beispielsweise mangelnde Ressourcen, Mängel in Räumlichkeiten und Abläufen) und bestehende Sicherheitsmaßnahmen überwinden (Vgl. a.a.O., 53-54).

Dass es überhaupt zu Zwischenfällen kommen kann, lässt sich am sogenannten Schweizer-Käse-Modell nach Reason beschreiben. Es ist ein bekanntes Konzept der Fehlerkette und beschreibt, wie Zwischenfälle durch das Zusammenkommen von aktiven Fehlern des einzelnen Mitarbeiters und latenten Fehlern im System auftreten können (Vgl. a.a.O., 59; Vgl. Jonitz & Postel 2018, 16). Es gibt bestimmte Sicherheitsmaßnahmen und Abwehrbarrieren, die vor Schaden bewahren sollen. Allerdings können latente Fehler (wie zu wenig Personal oder veraltete Leitlinien) über einen längeren Zeitraum im System bestehen und Löcher bilden, wie in einem Schweizer Käse. Das bloße Vorhandensein dieser Lücken allein führt nicht zu einem schlechten Ergebnis. Erst wenn die Barrieren sich so bewegen, dass die Löcher hintereinanderstehen, gibt es die Gelegenheit, dass aktive und latente Fehler aufeinandertreffen und zu einer Sicherheitsminderung und damit schlechterem Outcome<sup>1</sup> des Patienten führen können. Aktive Fehler stellen z.B. die Abwesenheit

---

<sup>1</sup> Der Begriff Outcome beschreibt im wissenschaftlichen Bereich ein Merkmal, mit dem Unterschiede gemessen werden sollen (z.B. Mortalität, Morbidität, Schmerz oder Lebensqualität), und wird auch als Endzustand oder Ergebnis bezeichnet (Vgl. Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin 2018).



des Facharztes und die fehlende Reaktion auf einen sich entwickelnden kritischen Zustand dar (Vgl. Reason 2000 394; Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 59-60).

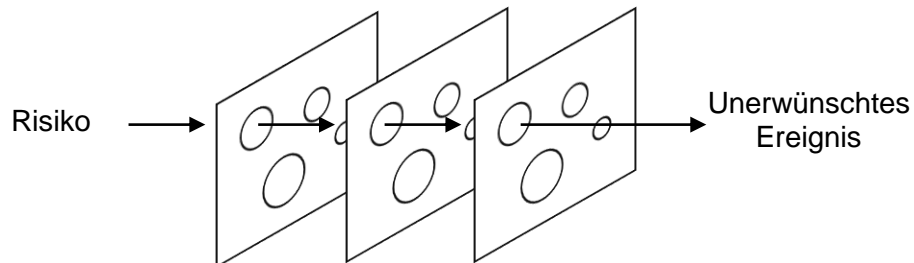


Abbildung 1: Schweizer-Käse-Modell. Eigene Darstellung nach Reason 2000, 393.

Hier wird bereits das Grundanliegen der HF-Theorie beschrieben, Arbeitssysteme bzw. die Umstände, in denen Menschen arbeiten, so zu gestalten, dass Fehler gar nicht erst auftreten können oder Fehler nicht zu Unfällen führen (Vgl. Reason 2000, 394; Vgl. Hofinger 2018, 179). Darauf wird im Kapitel 2.3.3 nochmal Bezug genommen.

## 2.2 Prozesse und Zwischenfälle

Die Systeme der Gesundheitsversorgung werden in der Literatur mit denen der Luftfahrt verglichen. Die Luftfahrt gilt als „... hochzuverlässiges, ultrasicheres soziotechnisches System ...“ (St. Pierre & Hofinger 2014, 293) mit Vorbildfunktion. Daher findet in der Auseinandersetzung mit Sicherheitskonzepten häufig eine Orientierung an den Erkenntnissen aus der Luftfahrtsicherheit statt. Aufgegriffen wurden beispielsweise die Thematisierung von HF, Simulationstrainings, die Anpassung von sogenannten Crew Resource Management (CRM) Trainings, die Standardisierung von Prozessen in Form von Checklisten und Standardprozeduren (Standard Operating Procedures, SOPs) und die Einführung von Meldesystemen (Incident-Reporting-Systems; Vgl. a.a.O., 294).

Wie in der Definition der WHO zu lesen, geht es in der Patientensicherheit um (Behandlungs-) Prozesse und deren Qualität (Prozessqualität). In Anlehnung an die Luftfahrt können Prozesse als Operations (OPs)<sup>2</sup> beschrieben werden. Daraus ergeben sich normale Verläufe (engl.: normal OPs), abnormale Verläufe (engl.: abnormal OPs) und Notfälle (engl.: emergency OPs).

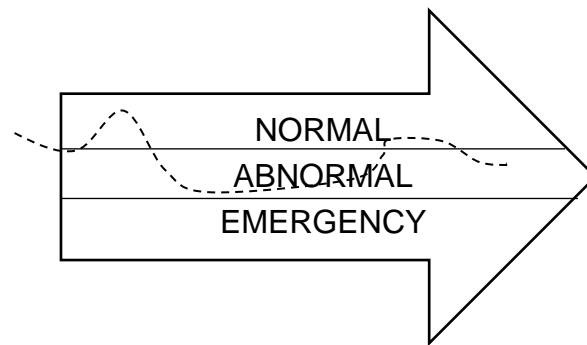


Abbildung 2: Mögliche eigendynamische Veränderungen im Geburtsprozess. Eigene Darstellung.

Wie kommt es aber zu Zwischenfällen? Und wie wird mit diesen umgegangen?

Prozesse sind komplex und dynamisch und können sich in ihrer Qualität ohne Zutun ändern (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 31-32). In normalen Verläufen ist kein aktives Handeln im Sinne einer Planänderung oder zusätzlichen Maßnahme nötig. Kommt es aber zu Abweichungen gilt es, wieder zurück in den normalen Rahmen zu gelangen bzw. eine Veränderung hin zu einer Notfallsituation abzuwenden. Aufgabe von Hebammen und Geburtshelfern ist, den Geburtsprozess einzuschätzen und unnötige Interventionen (wie z. B. eine verfrühte Oxytocin-Gabe) zu vermeiden (Vgl. Abou-Dakn 2018, 68), aber auch den Zeitpunkt für eine notwendige Intervention (z. B. eine verzögerte Sectio caesarea) nicht zu verpassen (Vgl. Loytved 2004, 20). Befindet man sich bereits in einer Notfallsituation, sind Struktur sowie ein System für das weitere Vorgehen notwendig. Weil Prozesse dynamisch sind und der Mensch beeinflussbar ist, sind Sicherheitsrahmen und Sicherheitsbarrieren nötig (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 327). Dieser Rahmen muss in Form von Regeln eingehalten werden, um das Ingangsetzen einer Fehlerkette zu vermeiden.

<sup>2</sup> In der Luftfahrtsicherheit wird der Normalbetrieb als „normal operations“ bezeichnet. Hier ist nicht mit wesentlichen Veränderungen zu rechnen, die das Erreichen des Ziels behindern würden. Folglich stellen „abnormal operations“ eine Abweichung vom Normalbetrieb dar. Der Flug kann nicht nach den normalen Verfahren fortgeführt werden, aber die Sicherheit ist weder für das Flugzeug noch für Personen gefährdet. In „emergency operations“ ist die Sicherheit aus irgendeinem Grund gefährdet (Vgl. SKYbrary Aviation Safety 2018; Vgl. SKYbrary Aviation Safety 2019).

Jedes Abweichen kann den Prozess unsicherer machen (Vgl. a.a.O., 36; 206; 220).

Betrachtet man den Kreißsaal aus der Perspektive der Patientensicherheit, können auch hier Prozesse beobachtet werden. Nicht alle Geburten sind von vornherein risikobehaftet. Aber der Ablauf einer Geburt kann nicht vollends vorausgesehen werden (Vgl. Kraft & Hampe 2015, 213). Jede Geburt (Prozess) führt am Ende zu einem Ergebnis. Wie bereits zuvor ausgeführt, wird diese Ergebnisqualität als Patientensicherheit durch das Outcome von Mutter und Kind zumeist mittels Mortalitäts- und Morbiditätsrate beschrieben. Dies impliziert, dass es während der Geburtsbegleitung zu einem Abweichen vom normalen Verlauf kommen kann. Es können Zwischenfälle auftreten, welche als (vermeidbare) unerwünschte Ereignisse zu bezeichnen sind (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 66). Diese treten in Abhängigkeit von Handlungen während des Geburtsprozesses auf. Der vermehrte Einsatz von technischen Hilfsmitteln sowie (unnötigen) Interventionen kann den Geburtsverlauf negativ beeinflussen (Vgl. Abou-Dakn 2018, 64). Letztlich wird die Patientensicherheit also im Behandlungs- beziehungsweise Betreuungsprozess entschieden. Während des gesamten Prozesses geht es um die höchstmögliche Sicherheit und um die Vermeidung von unerwünschten Ereignissen. Um dieses Ziel zu erreichen, braucht es einen Plan, der konsequent verfolgt wird sowie die Fähigkeit, auf Zwischenfälle adäquat zu reagieren (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 41; 319; Vgl. Loytved 2004, 20).

Diese Prozessdynamik birgt besondere Herausforderungen für den Menschen. Während einer Geburt kann es zu komplexen Situationen kommen, in welchen Probleme auftreten, die rasche Entscheidungen und Handlungsänderungen nötig machen (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 29).

### **2.2.1 Komplexität und kritische Situationen**

Aus psychologischer Sicht wird Komplexität subjektiv wahrgenommen und zeichnet sich neben der Eigendynamik von Prozessen dadurch aus, dass voneinander abhängige Auswirkungen auftreten, Nebeneffekte zeitverzögert auftreten können, die Situation analytisches Denken verlangt und es nur ein schmales Zeitfenster gibt, in welchem irreversible Schädigungen verhindert werden können (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 31-32). Die anfallenden Aufgaben und Probleme im Arbeitsumfeld fordern andere Bewältigungsstrategien als im Alltag (Vgl. a. a. O., 30). Das Erleben und der Umgang mit komplexen Situationen unterscheiden sich von

Mensch zu Mensch aufgrund individuell vorhandener Ressourcen. Wie der Prozess verläuft, hängt ab von beitragenden Faktoren (Vgl. St. Pierre et al. 2008, 4).

Gibt es „Löcher“, wie sie im Schweizer-Käse-Modell beschrieben werden, kann es zu kritischen Situationen kommen. Kritisch werden Situationen, wenn die Veränderung einer Situation nicht wahrgenommen wird und die Wahrnehmung sich von den realen Gegebenheiten unterscheidet (Vgl. a. a. O., 22; Vgl. Valentin 2009, 309). In einer kritischen Situation sei es besonders wichtig, die Situation richtig einzuschätzen und die richtige Entscheidung zu treffen, um wieder in eine Normal-situation zurückzukommen, um einer weiteren Verschärfung der Situation entgegenzuwirken (Vgl. St Pierre & Hofinger 2014, 29). Es wird auch von Situationsbewusstsein (engl.: situation oder situational awareness) gesprochen (Vgl. a. a. O., 121).

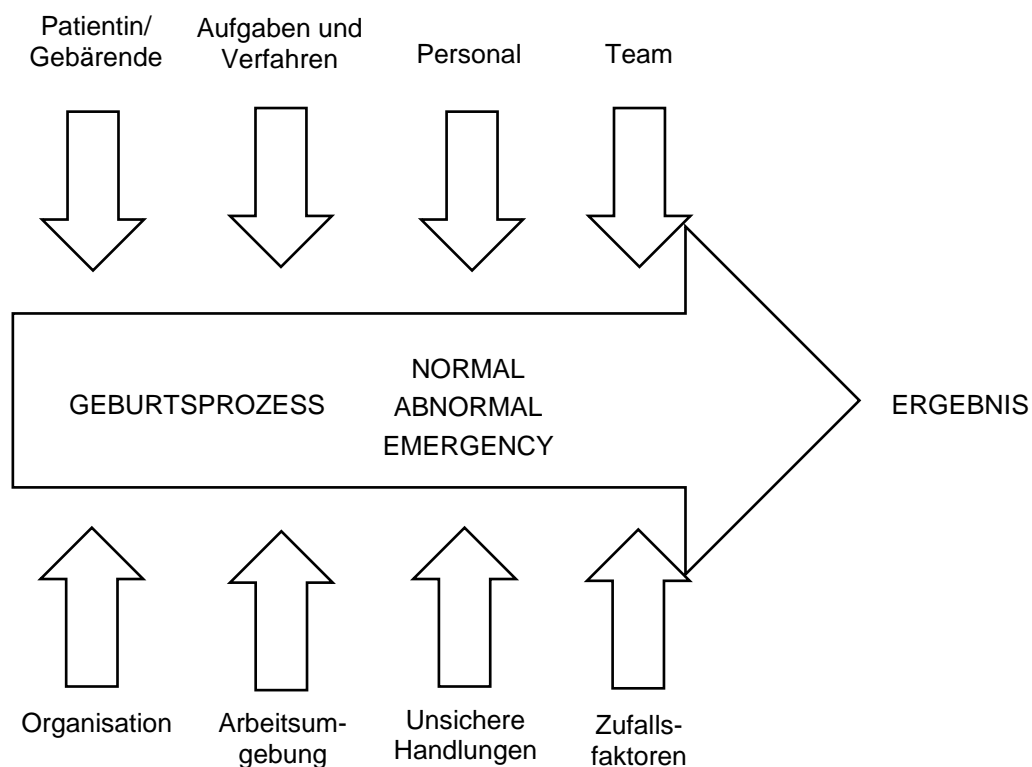


Abbildung 3: Beitragende Faktoren in einem Prozess. Eigene Darstellung nach Becker 2019, 13.

In Abgrenzung dazu ist ein kritisches Ereignis (engl.: critical incident) „... ein Ereignis, das zu einem unerwünschten Ereignis führen könnte oder dessen Wahrscheinlichkeit deutlich erhöht“ (APS 2019).

### **2.2.2 Einfluss auf Prozesse – beitragende Faktoren**

Die Qualität der Prozesse (Prozessqualität, PQ) und deren Ergebnisse (Ergebnisqualität, EQ) ist abhängig von beitragenden Faktoren. Meistens ist nicht nur eine Ursache verantwortlich für das Auftreten von unerwünschten Ereignissen (Vgl. Reason 2000, 395). Vielmehr handelt es sich um mehrere Ereignisse bzw. eine Reihe von beitragenden Faktoren verschiedenen Ursprungs, die Einfluss auf den Prozess haben (Vgl. Taylor-Adams & Vincent 2007, 2; Vgl. Aulenbacher 2009, 60). Hierzu gehören patientenbezogene Faktoren, Aufgaben- und Verfahrensfaktoren, individuelle Faktoren (Personal), Teamfaktoren, Organisationsfaktoren, Faktoren des Arbeitsumfeldes, unsichere Handlungen und zufällige Faktoren (Vgl. Becker 2019, 13; Vgl. APS 2014, 15). Zu beachten ist, dass beitragende Faktoren das Eintreten oder den Ausgang des Ereignisses beeinflussen, aber nicht ursächlich dafür sind, dass es überhaupt stattfindet (Vgl. NPSA 2009, 3).

Beitragende Faktoren beeinflussen nicht nur auf negative Weise, sondern können in komplexen Situationen zum Sicherheitsfaktor werden und den Verlauf positiv beeinflussen. Dies wird im Folgenden verdeutlicht.

### **2.2.3 Umgang mit komplexen Situationen und Zwischenfällen**

Wenn eine Schwangere beispielsweise mit vaginaler Blutung in den Kreißsaal kommt, können Ärzte und Hebammen die vorzeitige Plazentalösung erkennen und sogleich die Notsectio einleiten. Für ein adäquates Management der Situation sind beitragende Faktoren wichtig, die den Prozess positiv beeinflussen (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 137). Interpersonelle Eigenschaften wie Kommunikation und Teamwork sowie kognitive Eigenschaften wie das Situationsbewusstsein, Planung und Entscheiden haben einen maßgeblichen Einfluss (Vgl. Pateisky 2016, 1164). Im Kreißsaal ist es das geburtshilfliche Personal, welches in seiner Leistung durch individuelle Faktoren beeinflusst wird (Vgl. a. a. O., 1163; Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 8). Welches diese Faktoren sind, und wie das Personal unterstützt werden kann, damit es kritische Situationen bewältigen kann und es während des Geburtsprozesses zu weniger negativen Verläufen (durch unsichere Handlungen) und unerwünschten Ereignissen kommt, wird im folgenden Kapitel betrachtet.

## 2.3 Human Factors

Der beitragende Faktor, welcher im Fokus dieser Arbeit steht, ist das Personal bzw. die individuellen Faktoren. Erleben und Handeln und somit auch die Leistung jedes einzelnen Menschen werden von seinen Eigenschaften und Fähigkeiten beeinflusst. Es ist die Rede von Human Factors.

„Human Factors sind physische, psychische, kognitive und soziale Eigenschaften von Menschen, welche die Interaktion mit der Umgebung und mit sozialen bzw. technischen Systemen beeinflussen“ (St. Pierre & Hofinger 2014, 8).

Human Factors (HF) ist ein Begriff, der seine Verwendung ursprünglich in verschiedenen technischen und humanwissenschaftlichen Forschungsdisziplinen hat. Hier wurden HF besonders im Rahmen von Sicherheitskonzepten in den Blick genommen, mit dem Ziel, den Einfluss von HF auf Mensch-Technik-Systeme zu verstehen und so die „... Leistung und Sicherheit am Arbeitsplatz zu verbessern ...“ (St. Pierre & Hofinger 2014, 7) und ökonomische und ökologische Katastrophen (durch menschliches Versagen) zu vermeiden. Vor allem in der Luftfahrtsicherheit haben sich bestimmte Vorgehensweisen, die aufgrund der HF-Forschung entwickelt wurden, bewährt. Nachdem diese Tatsache durch die medizinische Forschung entdeckt wurde (Vgl. a. a. O., 293), hat auch im medizinischen Bereich die gezielte Auseinandersetzung mit HF zugenommen. HF sind nun für die Verbesserung der Patientensicherheit in Krankenhäusern vor allem in Notfallsituationen und in der Akutmedizin zu einem wichtigen Thema geworden (Vgl. a. a. O., 5).

„The goals of human factors in healthcare are twofold: (1) support the cognitive and physical work of healthcare professionals and (2) promote high quality, safe care for patients“ (Russ 2013, 802).

Wie ein Mensch in einer bestimmten Situation handelt, wird durch seine Entscheidung bestimmt. Aber kein Handeln wird nur durch Vernunft gesteuert, sondern auch und vor allem durch das Wollen und Fühlen und die Wahrnehmung der jeweiligen Situation (Vgl. St Pierre, Hofinger 2014, 71-72). Persönliche, psychische und physische Eigenschaften haben demnach einen erheblichen Einfluss auf die Entscheidungsfindung.

Die individuellen Faktoren können unterschieden werden in:

- kompetenzbezogene (Kenntnisse, Fähigkeiten, Erfahrung, Vertrautheit mit Aufgaben, Verfahren zur Überprüfung),

- persönliche (Selbstsicherheit/Überschätzung/Unterschätzung, Interaktionsvermögen, Risikobereitschaft),
- psychische (Ablenkung, Zerstreuung, Stress, spezifische psychische Erkrankungen, Motivation, Aufmerksamkeitsdefizite, Überarbeitung, private Probleme, Probleme mit sozialem Umfeld) und
- physische (allgemeiner Gesundheitszustand, körperliche Behinderung, Müdigkeit, Erschöpfung, Krankheit, Schmerzen) Faktoren (Vgl. NPSA 2009, 1; Vgl. NPSA 2015, 1).

Der Einfluss dieser individuellen Faktoren kann negative Auswirkungen haben. Der Mensch kann zum Risikofaktor werden, wenn er unsicher handelt, weil er zum Beispiel müde oder gestresst ist, private Probleme hat oder seine Fähigkeiten überschätzt. HF gelten als Ursache von 60-80% aller Zwischenfälle in der medizinischen Versorgung (Vgl. Hofinger 2018, 178). Aber der Mensch wird auch zum Sicherheitsfaktor, weil er nicht maschinell reagiert. Er „... ist der entscheidende Grund dafür, warum die meisten Zwischenfälle erfolgreich bewältigt werden können“ (St. Pierre & Hofinger 2014, 186). Daher sind die menschlichen Faktoren aus dem Gesundheitswesen nicht wegzudenken (Vgl. Hofinger 2018, 803).

In Abgrenzung zu den praktischen (technischen) Handlungskompetenzen wird auch der Begriff Non-Technical Skills (NTS) verwendet (Vgl. Hofinger 2018, 182). Es gibt Eigenschaften und Fähigkeiten des Menschen, die veränderbar sind und trainiert werden können, z.B. in Form von Simulationstrainings. Aber es gibt auch die individuellen Faktoren, die nicht veränderbar sind (Vgl. a. a. O., 181). Eine Auseinandersetzung mit den HF ist wichtig, um zu verstehen, welchen Einfluss sie auf die Leistung des Personals haben, und wo die menschlichen Grenzen liegen. Nur so könne die Reduzierung von unsicheren Handlungen ermöglicht werden (Vgl. APS 2014, 15). Daher werden diese im Folgenden betrachtet.

### **2.3.1 Veränderbare Human Factors**

Veränderbare HF sind solche, die willentlich trainiert werden können. Dazu gehören Fakten- und Handlungswissen, Handlungsmuster und Gewohnheiten, Einstellungen und Werte, Strategien des Denkens und Problemlösens, Absichten und Ziele, sowie soziale Kompetenzen (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 11; Vgl. Hofinger 2018, 181). Wissensbasierte Fehler, regelbasierte Fehler und Routinefehler sind Ursachen für unerwünschte Ereignisse (Vgl. Pateisky 2016, 1163), können aber durch übliches Lernen, Fortbildungen oder Simulationstrainings positiv beeinflusst werden.

## Denken und Problemlösung

Vor allem in komplexen Situationen – wie sie auch im Kreißsaal zu finden sind – ist eine gute Entscheidungsfindung zur Problemlösung unerlässlich (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 29). Gut heißt in diesem Sinne, dass die Entscheidung „... den situativen Anforderungen gerecht ...“ (St. Pierre & Hofinger 2020, 200) wird. Die Entscheidung wird im Wechsel zwischen Kompetenzen, Regelwissen und Denken getroffen. Aber kein Handeln wird nur durch Vernunft gesteuert, sondern auch und vor allem durch das Wollen und Fühlen. Ziel des Menschen ist es immer, seine körperlichen, psychischen und sozialen Bedürfnisse zu befriedigen (Vgl. St Pierre & Hofinger 2014, 71-72). Hier wird auch von Psycho-Logik gesprochen (Vgl. a. a. O., 71).

Ordnung ist ein wichtiges Kriterium des Menschen, denn Ordnung bringt Sicherheit. Und Denken ist eine wichtige Eigenschaft des Menschen, denn im Denken schafft er Ordnung (Vgl. a. a. O., 118). Verwendet werden Informationen aus der Wahrnehmung und dem Gedächtnis (Vgl. a. a. O., 111). Reize werden als Informationen aufgenommen und im zentralen Nervensystem weiterverarbeitet. Es findet eine Rekonstruktion von gespeicherten Informationen aus dem Langzeitgedächtnis als Interpretationshilfe statt (Vgl. a. a. O., 100-101), neue Informationen werden mit alten verknüpft, umorganisiert, zusammengefasst und dann wiederum im Langzeitgedächtnis vorhandene Informationen ergänzt und als „... sinnvolles Ganzes abgespeichert ...“ (a. a. O., 102). Das Gehirn konstruiert die Umwelt.

Denken ist zeitaufwändig. Vor allem in kritischen Situationen neigen Menschen dazu, gefühlsgesteuert zu handeln und zu schnelleren intuitiven Lösungen zu tendieren (Vgl. a. a. O., 138). Emotionen bewirken eine „... unbewusste, schnelle, ganzheitliche Bewertung der aktuellen Situation oder eines Ereignisses ...“ (a. a. O., 79). Dies ist ein bedeutender Unterschied zum bewussten Denken. Dadurch wird das Problem vereinfacht und als leicht zu beheben wahrgenommen und kein gezielter Plan aufgestellt (Vgl. a. a. O., 138). Die Ursachen für Fehleinschätzungen sind auch hier vielfältig. Verlustangst führt zum Eingehen von Risiken, wenn noch eine Chance besteht, das Problem zu beheben. Sogenannte Impact Bias zeichnen sich durch das Überschätzen von Gefühlen aus. Bei einer Anecdotal Fallacy wird Erfahrungsberichten mehr Bedeutung gegeben als wissenschaftlichen Daten, vor allem wenn es um eigene emotionale Erfahrungen geht. Induktive Fehlschlüsse führen dazu, dass nicht die Gesamtsituation erfasst und alle möglichen Lösungen einbezogen werden. Situational Bias beschreiben das unterschiedliche Situationsbewusstsein. Confirmation Bias beschreiben den



Versuch, Informationen zu sammeln, die die eigene Einschätzung bestätigen. Wenn nach Anordnung einer Autoritätsperson gehandelt wird, obwohl dies inadäquat ist, wird von Authority Bias gesprochen. Zudem kann es zu Selbstüberschätzung (Overconfidence Bias) oder Überlebensirrtum (Survivorship Bias) kommen (Vgl. Rose 2014, 35-36).

### **2.3.2 Unveränderbare Human Factors**

Die unveränderbaren HF sind die Eigenschaften, die jeder Mensch mit sich bringt. Sie können sich im Laufe des Lebens verändern, aber nicht willentlich trainiert werden (Vgl. Hofinger 2018, 181). Dazu gehören die körperliche Belastungsgrenze, die basale Funktionsweisen der Wahrnehmung, die Informationsbearbeitung, die Funktionsweise des Gedächtnisses, die Aufmerksamkeitsspanne, das Schlafbedürfnis, psychologische Vorgänge und Grundbedürfnisse (Vgl. ebd.; Vgl. St. Pierre; Hofinger 2014, 11).

### **Wahrnehmung und Situationsbewusstsein**

Die Orientierung in der Welt wird durch Sinneseindrücke geschaffen. Die Wahrnehmung ist die Fähigkeit, sensorische Information aufzunehmen, zu verarbeiten und zu interpretieren (Vgl. Tortora & Derrickson 2006, 639). Sinneseindrücke geben aber kein exaktes Abbild der Wirklichkeit wieder (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 96). Das heißt, wenn eine Schwangere in den Kreißsaal kommt, ist das Erfassen der Situation notwendig. Befindet sich der Geburtsprozess im normalen Bereich? Liegt eine Abweichung vom Normalen vor (abnormal)? Oder besteht eine akute Notfallsituation (emergency)? Je nach Bewertung wird eine Entscheidung getroffen und danach gehandelt. Wie die Situation bewertet wird, hängt ab von der Wahrnehmung. Im Verlauf der Geburt kann sich die Situation – auch ohne Zutun des Personals – verändern. Prozesse sind, wie bereits erwähnt, dynamisch. Die Auffassungen der Situation von Hebamme und Arzt können sich unterscheiden – ebenso das Empfinden der Schwangeren selbst (Vgl. a. a. O., 11). Um Veränderungen wahrzunehmen und adäquat zu reagieren und Fehler zu vermeiden oder zu reduzieren, braucht es Aufmerksamkeit und ein ständiges Situationsbewusstsein (Vgl. APS 2017, 4).

Im geburtshilflichen Bereich wird eine Interventions-Zunahme beobachtet, welche mit zunehmenden pathologischen Verläufen assoziiert wird (Vgl. Abou-Dakn 2018, 64). Warum diese durchgeführt wurden, sei im Nachhinein meist schwer nachvollziehbar (Vgl. Schäfers et al. 2013). Unter anderem spielten unterschiedliche CTG-Interpretationen und Risikoeinschätzungen der Situation eine Rolle für

Entscheidungen der Hebammen. Schäfers et al. (2013) sprechen hier vom „... Persönlichkeitsfaktor (physician factor) ...“ (ebd.).

### **Belastungsgrenzen**

Menschen kommen nicht nur physisch und psychisch an ihre Leistungsgrenzen. Ihre Leistung wird zum Beispiel auch durch Zeitdruck, hohes Arbeitsaufkommen und Unsicherheit beeinflusst (Vgl. Pateisky 2016, 1163). Genauso können komplexe oder neue Situationen hohe Anforderungen stellen und Stress auslösen, so dass es nachweislich zu mehr Fehlern kommt (Vgl. Kraft & Hampel 2015, 211). Schlechte Zusammenarbeit und Kommunikation im Team machen die Sache nicht einfacher (Vgl. Hannawa 2018a, 54). Es herrschen grundsätzlich unterschiedliche Wahrnehmungen von Situationen, unterschiedliche Verständnisse von Problemen, unterschiedliche Vorgehensweisen und zusätzlich individuelle Erfahrungen und Selbsteinschätzungen. Missverständnisse oder hierarchische Strukturen können zu Problemen führen (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 11). Es gibt viele organisatorische Faktoren, die sich negativ auf die Patientensicherheit ausüben, wie z. B. ein ungenügender Personalschlüssel, mangelnde Qualifikation des Personals und ständig wechselndes Personal.

Gerade weil HF einen großen Einfluss haben, ist es wichtig, hier Lösungen zu finden, die sowohl Einzelne als auch Teams unterstützen. Mögliche Maßnahmen werden im folgenden Kapitel betrachtet.

### **2.3.3 Maßnahmen**

Klare Regeln und bekannte Sicherheitsrahmen müssen eingehalten werden, um Prozesse sicher zu gestalten (Vgl. St Pierre & Hofinger 2014, 327). Aus der HF-Forschung konnten viele Erkenntnisse übernommen werden. Wie zuvor in den technischen Disziplinen wurden auch in der Akut- und Notfallmedizin verschiedene Handlungskonzepte entwickelt.

„The experience to date has shown us the value of embedding standardised tools and behaviours into the care process to improve safety in a progressively more complex care environment“ (Leonard et al. 2004, i89).

Solche Standardisierungsinstrumente stellen sogenannte Standardprozeduren (engl.: standard operating procedures (SOPs)) dar. Das sind schriftliche Beschreibungen von Vorgehensweisen – häufig in Form von Checklisten –, um bestimmte Aufgaben, die sowohl in normalen wie auch Notfallsituationen erledigt werden müssen, zu vereinheitlichen. Eine gewisse Flexibilität muss dennoch in diesen

SOPs gegeben sein, um sie der spezifischen Situation anpassen zu können (Vgl. Hofinger 2018, 185).

Checklisten sind eine Form von Hilfsmitteln, die im Behandlungsprozess sowohl eine Hilfestellung bei Entscheidungen als auch ein Instrument zur Erinnerung und Entlastung in kritischen Situationen darstellen (Vgl. Bezzola et al. 2012, 14). Checklisten werden entwickelt, um Prozesse abzusichern und in kritischen Situationen gezielt eingesetzt zu werden, wo ein standardisiertes Vorgehen möglich ist (Vgl. a. a. O., 32). In der Akutmedizin unterstützen sie unter anderem die Vorbereitung und Durchführung von Routineaufgaben und helfen bei der Strukturierung von Problemlösungen und Teamarbeit (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 259). Standardisierte Vorgaben können sowohl die Sicherheit der Versorgung als auch das Arbeitsumfeld für medizinisches Personal verbessern (Vgl. Leonard et al. 2004, 190).

Wie bereits beschrieben, neigen Menschen dazu, intuitiv zu reagieren, wenn Probleme auftreten. Allerdings kann dies zu weiteren Problemen und schwerwiegenden Folgen führen. In der technischen Forschung haben sich strukturierte Entscheidungsprozesse durchgesetzt, die durch verschiedene Modelle gefördert werden können. Auch in der Medizin finden Entscheidungshilfen wie das DECIDE oder das FOR-DEC-Modell Verwendung (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 194). DECIDE steht für Detect, Estimate, Choosing, Identify, Do, Evaluate. FOR-DEC ist die Abkürzung für Facts, Options, Risks and Benefits, Decision, Execution, Check. Beides sind Beispiele für Entscheidungsmodelle, die in einer kritischen Situation Anwendung finden und der Reihe nach abgearbeitet werden. Im geburtshilflichen Bereich gilt es, solche SOPs zu verbreiten (Vgl. Aulenbacher 2009, 63).

„Standardisierung soll gewährleisten, dass bei wiederkehrenden Aufgaben eine hohe Ähnlichkeit der Abläufe entsteht; Standardisierung kann sowohl entlastend und qualitätssichernd wirken als auch als Einschränkung der ärztlichen Freiheit und als Formalisierung der Arbeit erlebt werden“ (St. Pierre & Hofinger 2014, 331).

Im Kreißsaal interagieren Individuen und Teams mehrerer Disziplinen. Hier können die unterschiedlichen Sichtweisen ein (interdisziplinäres) Team, mit seinen insgesamt „... größere[n] kognitive[n] Ressourcen ...“ (St. Pierre & Hofinger 2014, 11) ebenso bereichern. Hier ist Kommunikation ein bedeutendes Stichwort. Das heißt, es muss ein Austausch stattfinden und ein gemeinsames Verständnis gefördert werden. Problemen kann so vorausschauend begegnet werden (Vgl. Hannawa 2018a, 57; Vgl. Hannawa 2018b, 92; Vgl. Vincent 2012, 51). Außerdem kann das

Situationsbewusstsein vergrößert und so die Gesamtsituation besser eingeschätzt werden (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 151).

Immer mehr Simulationstrainings und Skills-Labs wurden entwickelt, um das Personal für die Bewältigung von kritischen Situationen im Krankenhausalltag zu schulen. Das Training bezieht sich auf die Wahrnehmung der Situation, das Treffen von Entscheidungen, die Aufmerksamkeitssteuerung, Kommunikation und Teamarbeit, Stressmanagement sowie Führungsverhalten. So sollen Menschen in ihren kognitiven Fähigkeiten und interpersonellen Verhaltensweisen gestärkt werden (Vgl. Pateisky 2016, 1163; Vgl. Hofinger 2018, 182).

In der medizinischen Aus- und Weiterbildung werden Simulationstrainings immer wichtiger. Sie wirken sich positiv auf Wissen, Können, Verhalten und das Outcome von Patienten aus (Vgl. Kolbe et al. 2018, 146). Simulation hat demnach eine Kompetenzerweiterung zum Ziel und kann bezogen auf verschiedenste Aspekte angewendet werden. So können Simulationstrainings sowohl auf das Erlernen von praktischen Kompetenzen als auch auf die Kommunikation im (interdisziplinären) Team fokussiert sein (Vgl. a. a. O., 152). Wichtig ist die Realitätsnähe der Simulation, die durch einen Instruktor gewährleistet werden muss, damit die Simulation ein bereicherndes und nachhaltiges Lerninstrument sein kann. Die Teilnehmer sollen eine Zusammengehörigkeit zwischen Erlebtem und Erlernten erfahren. Zudem ist die Reflexion ein wichtiger Bestandteil der Simulation. Durch sie wird den Teilnehmern ermöglicht, sich selbst und die Situation besser zu verstehen und dieses Verständnis für ihr zukünftiges Handeln mitzunehmen (Vgl. Breuer 2018, 80).

Um den Wirkungsort dieser Disziplinen – den Kreißaal – sicher zu gestalten und gemeinsam kritische Situationen zu bewältigen, braucht es zwischenmenschliche Kommunikation, die über die verbale Kommunikation hinausgeht (Vgl. Hannawa 2018a, 53).

Von Schäfers et al. (2013) wird das „... Konzept der hypothesengeleiteten Entscheidungsfindung (Clinical Reasoning) ...“ (ebd.) vorgestellt, welches im Hebammenstudium an der Bochumer Hochschule für Gesundheit bereits in Skills-Labs umgesetzt wurde.

Wie bereits in den vorherigen Kapiteln zu erkennen ist, gibt es eine große Bandbreite an HF. Entsprechend weitläufig sind auch die Simulationsmöglichkeiten. Jede Simulation fördert die Kompetenzerweiterung sowie das Bewusstsein für

weitere Aspekte. Außerdem können technischen Voraussetzungen und bestehende Arbeitsprozesse gezielt überprüft werden (Vgl. Hofinger 2018, 186).

Das Personal interagiert mit seiner gesamten Umgebung, weshalb es wichtig ist, nicht nur das Verhalten des Personals zu betrachten, sondern den Blick auf das gesamte System zu richten (Vgl. Hofinger 2015, 28-29). Auch die Organisationen/Verwaltungen müssen mit einbezogen werden. Strukturen und Prozesse müssen an die sich ständig verändernden Anforderungen angepasst werden, um „... die Effektivität der Organisation bei der Lösung ihrer Probleme zu steigern“ (St. Pierre & Hofinger 2014, 325).

„Wenn die Organisationen der Akutmedizin der Zukunft sicher behandeln wollen, müssen sie bei der Gestaltung von Prozessen, aber auch im Design von technischen Systemen Prinzipien der Human Factors beachten: die Arbeitssysteme mit allen ihren Komponenten müssen so gestaltet werden, dass an jedem Arbeitsplatz zu jeder Zeit sicheres Arbeiten möglich ist“ (a.a.O., 327).

Wenn der Mensch sich nicht verändern kann, können Arbeitssysteme dem Menschen angepasst werden, um ihn zu unterstützen statt zu überfordern (Vgl. a.a.O., 11; 86). Da aber Rahmenbedingungen nicht so schnell geändert werden können, braucht es zunächst andere Strategien (Vgl. Pateisky 2016, 1162). Die Unterstützung durch die Verwaltungsebene von Gesundheitsorganisationen ist in jedem Fall von großer Bedeutung, um Maßnahmen für die Verbesserung der Patientensicherheit umsetzen zu können (Vgl. Vetter & Mahlzahl 2019, 134).

## **2.4 Zwischenfazit**

Patientensicherheit ist wichtig für die Qualität der Versorgung. Ziel der Patientensicherheit ist es, die Bedingungen für eine sichere und risikoarme Behandlungen zu gewährleisten. Trotz oder gerade wegen technischer und Interventionsmöglichkeiten treten unerwünschte Ereignisse auf (Vgl. Friedman et al. 2016, 795.e2; Vgl. Abou-Dakn 2018, 64). Auch in der geburtshilflichen Versorgung von Gebärenden und ihren (ungeborenen) Neugeborenen kann es zu unerwünschten Ereignissen kommen, die schwerwiegende und traumatische Folgen für alle Beteiligten nach sich ziehen können (Vgl. Kraft & Hampel 2015, 213).

Prozesse (und Geburtsverläufe) sind dynamisch und komplex und können das Personal vor Handlungsforderungen stellen. Entscheidungen sind nötig, um diese Probleme zu lösen, können aber auch einen (weiteren) Zwischenfall beeinflussen.

Hier wird deutlich, dass der Mensch mit seinen Entscheidungen einen maßgeblichen Beitrag zum Verlauf eines Prozesses leistet. Diese haben eine Auswirkung auf den Prozess (PQ) und die Patientensicherheit (EQ). Vor allem in der Geburtshilfe kann es einen großen Unterschied machen, ob in Situationen Interventionen durchgeführt werden oder ein Nicht-Intervenieren effektiver ist. Durch eine richtige Entscheidung können Schädigungen vermieden werden (z.B. die Sectio caesarea, geburtsbedingte Traumata, Asphyxien und Hirnschädigungen mit Folgeschäden etc.). Ein frühzeitiges Erkennen von Zwischenfällen wie beispielsweise auffällige CTGs und die adäquate Reaktion können die Sicherheit für Mutter und Kind während der Geburt verbessern.

Der Mensch wird in seiner Entscheidungsfindung durch seine Eigenschaften und Fähigkeiten beeinflusst. Die HF-Theorie beschreibt den Einfluss von HF auf die Interaktion zwischen Menschen und Systemen. Bedingungen wie Stress, Zeitdruck, Unsicherheit, komplexe und neue Situationen und mangelnde Absprachen im Team können auch in der Gesundheitsversorgung, vor allem in der Akut- und Notfallmedizin und auch in der Geburtshilfe, gefunden werden. Sie können negativen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des Personals ausüben. Eine eingeschränkte Leistungsfähigkeit kann zu mehr unsicheren Handlungen, Risiken und unerwünschten Ereignissen führen. In der Diskussion von unerwünschten Ereignissen, Ursachen und beeinflussenden Faktoren wird versucht, ein Bewusstsein für mögliche Veränderungen zu schaffen und Unsicherheiten zu beheben.

Kenntnisse der HF können für Verbesserungen in der Versorgung und der Ausschöpfung von menschlichen Potentialen genutzt werden. Optimale Arbeitsbedingungen können für eine sichere Behandlung geschaffen werden. Ziel der Patientensicherheit in der Geburtshilfe ist demnach eine Reduzierung der Säuglingssterblichkeit, der Frühgeburten und von Sectiones.

Für den geburtshilflichen Kontext wird deutlich: Wenn eine ständige Situational awareness (im Team) und ein bekannter Sicherheitsrahmen gewährleistet sind, können physiologische Geburten in diesem Rahmen betreut werden und ein Abweichen schneller erkannt, Entscheidungen möglicherweise zeitiger getroffen und unerwünschte Ereignisse abgewendet werden.

Weil der Mensch beeinflussbar ist, müssen seine Eigenschaften bedacht werden, wenn es um die Frage geht, wie die Arbeitsumgebung sicherer werden kann. Hier kann die Verantwortung nicht nur dem Menschen zugeschrieben werden. Sondern es muss das gesamte System in die Verantwortung gezogen werden, welches für

Veränderungen der Arbeitsumgebung sorgen kann, um den Menschen in seinem Tun zu unterstützen und so den sicheren Handlungsrahmen zu erweitern.

Teilweise sind Beschreibungen von Auseinandersetzungen im geburtshilflichen Bereich vorhanden (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014; Vgl. Hofinger 2018; Vgl. Schneider et al. 2016). Allerdings sei die Geburtshilfe ein Bereich im Krankenhaus, in dem noch wenig mit Simulationen gearbeitet werde (Vgl. François-Kettner et al. 2016, 3). Eine Übersicht über den aktuellen Stand zu erhalten, soll Ziel dieser Arbeit sein.

## **3 Methodik**

Eine erste Auseinandersetzung mit dem Thema Patientensicherheit und HF erfolgte mittels Vorlesungsunterlagen sowie über den OPAC der Hochschule für Gesundheit in Bochum, die Suchmaschine Google sowie Google Scholar. So konnten die grundlegenden Begriffe (Kapitel 2) beschrieben werden, um die gesamte Thematik dieser Thesis einordnen zu können.

Zur Beantwortung der Fragestellung wurde in dieser Arbeit eine systematische Literaturrecherche von deutsch- und englischsprachigen Quellen durchgeführt. Hierfür wurden die Datenbanken PubMed und CINAHL verwendet. PubMed ist eine medizinische Datenbank, welche vom National Institutes of Health (NLM) betrieben wird und mit der MEDLINE-Datenbank als ihrem Hauptbestandteil zahlreiche Publikationen der Bereiche Biomedizin und Gesundheit umfasst (Vgl. Canese & Weis 2013, 1). Die Datenbank CINAHL Complete ermöglicht Zugriff auf Publikationen des Pflege- und Gesundheitsbereiches auch in deutscher Sprache (Vgl. EBSCO Information Services 2020).

Ergänzt wurde die systematische Recherche über das Schnellballsystem sowie mittels Suchdurchläufen in Google und Google Scholar, da eine Handrecherche in Bibliotheken wegen vorübergehender Bibliotheksschließungen während der Corona-Pandemie nicht möglich war. Zudem wurde im Archiv des Thieme-Verlags nach den Schlagworten „Human Factors“ in Zeitschriften des geburtshilflichen Ressorts gesucht. Hierdurch sollten die Ergebnisse erweitert und möglichst vollständig werden.

### **3.1 Suchstrategie**

Um Suchbegriffe zu generieren, wurden zum einen Begriffe aus der bereits bekannten relevanten Literatur verwendet (Vgl. Blümle 2018, 247). Zum anderen wurde bei der vorliegenden Fragestellung nach dem PIO-Schema vorgegangen, wobei die Patienten/die Population mit ihrem Problem (P), die Intervention/Maßnahme (I) und das Outcome/das erwünschte (Behandlungs-)Ziel (O) betrachtet wird (Vgl. Blümle 2018, 248).

Aus den beiden Teilfragen

1. Gibt es in der Human-Factors-Forschung Erkenntnisse und/oder Maßnahmen, die sich in den Kreißsaal grundsätzlich übertragen lassen? Und



2. Sind diese Erkenntnisse und/oder Maßnahmen geeignet, die Patientensicherheit im Kreißsaal zu fördern?

ergaben sich folgende relevante Aspekte für den Einschluss der Quellen:

Population: Berücksichtigt werden die Publikationen, welche sich mit den Vorgängen im geburtshilflichen Setting befassen. Hierzu gehören Geburten, die die Plazentaperiode sowie die unmittelbar anschließende postpartale Zeit, in welcher z. B. postpartale Blutungen auftreten können, miteinschließen. Außerdem wird das Handeln des geburtshilflichen Personals (Hebammen und Ärzte) im Kreißsaal fokussiert. Nicht berücksichtigt werden in diesem Aspekt Quellen, die sich mit der präpartalen Versorgung befassen oder sich ausschließlich auf das Neugeborene beziehen (Aspekt 1).

Intervention: Alle Publikationen, die die Thematik der Human Factors bezogen auf das Handeln des geburtshilflichen Personals beinhalten, werden berücksichtigt. Hierzu zählen jegliche Auseinandersetzungen mit Erkenntnissen zum Vorhandensein und dem Einfluss auf das Handeln des Personals und die Auswirkungen auf den Geburtsprozess (Aspekt 2).

Outcome: Die Förderung der Patientensicherheit für Mutter und Kind ist der relevante Outcome-Aspekt. Definiert wird Patientensicherheit im Kapitel 2.1 (Aspekt 3).

Population	Gebärende im Kreißsaal
Intervention	Erkenntnisse bzgl. Human Factors und daraus gewonnene Maßnahmen
Outcome	(Förderung der) Patientensicherheit

Tabelle 1: PIO-Schema zur Fragestellung. Eigene Darstellung.

Da die Recherche allein mit den Suchbegriffen „Kreißsaal“ und „Human Factors“ wenige oder sogar keine Treffer erzielen würde, wurden aspektbezogene Gruppen gebildet, um beide Aspekte der Fragestellung aufzugreifen. Anhand der

Definitionen der einzelnen Aspekte (siehe Kapitel 2), ergaben sich weitere Suchbegriffe, die mit in die Recherche einfließen sollten, die der jeweiligen Gruppe zugeordnet wurden. Dies sollte zu einer möglichst großen Vollständigkeit führen (Vgl. Blümle 2018, 247). Aspekt 1 sollte Suchbegriffe bzgl. „Geburt“ und „Kreißsaal“ beinhalten (siehe Tabelle 2 und 3). Aspekt 2 beinhaltet verwandte Begriffe, welche in der Literatur zur Thematik „Human Factors“ verwendet werden (siehe Tabelle 2 und 4). Zusätzlich wurde die Gruppe zum Aspekt 3 „Patientensicherheit“ erstellt (siehe Tabelle 2), um die Ergebnisse bei evtl. hohen Trefferzahlen mit Aspekt 1 und 2 weiter eingrenzen zu können (Vgl. Blümle 2018, 257).

Aspekt 1	Aspekt 2	Aspekt 3
childbirth*	„human factor**“	„patient safety“
birth*	„human limitation**“	„safety management“
parturition*	„human performance“	„quality management“
parturition[MeSH]	„individual factor**“	„safety improvement“
delivery	„human error**“	„quality improvement“
delivery[MeSH]	„human mistake**“	
labour	„human failure“	
labor	„human malfunction“	
intrapart*	„soft-skill**“	
„labour ward**“	„non-technical skill**“	
„labor ward**“	notech*	
„birth* center**“	Ergonomics	
„delivery room**“	„human factors engineering“	
„birth* unit**“	„physician factor“	
„maternity ward**“	ergonomics[MeSH]	
obstetric*		
obstetric[MeSH]		
„hospital birth**“		
„hospital birth* center**“		
„birth* center* hospital“		
„hospital delivery“		
„obstetric birth**“		
childbearing		
perinatal		
„sub partu“		

Tabelle 2: Aspekte und Suchbegriffe für die Recherche in PubMed. Eigene Darstellung.

Deutsch	Englisch
Geburt*	childbirth*
	birth*
Gebären*	parturition*
	childbearing
	delivery
	labo#r
	intrapart*
Kreißsaal	„labo#r ward**“
	„birth center**“
	„birthing center**“
	„delivery room**“
	„birth unit**“
	„birthing unit**“
	perinatal
Geburtshilfe	„maternity ward**“
Geburtshilf*	obstetric*
	„hospital birth**“
	„hospital birth center**“
	„hospital birthing center**“
	„birth center hospital“
	„birthing center hospital“
	„birth centers hospital“
	„birthing centers hospital“
	„hospital delivery“
	„obstetric birth**“
	„sub partu“

Tabelle 3: Aspekt 1 und Suchbegriffe für die Recherche in CINAHL. Eigene Darstellung.

Deutsch	Englisch
Humanfaktor*	„human factor**“
„menschlicher Faktor“	„human factors engineering“
„menschliche Faktoren“	
„menschliche Leistungsgrenze**“	„human limitation**“
„menschliche Leistung“	„human performance“
„individueller Faktor“	„individual factor**“
„individuelle Faktoren“	
„menschlicher Fehler“	„human error**“

„menschliche Fehler“	„human mistake**“
	„human failure“
	„human malfunction“
	„soft-skill**“
	„non-technical skill**“
	notech*
Ergonomie	ergonomics
Persönlichkeitsfaktor	„physician factor“

Tabelle 4: Aspekt 2 und Suchbegriffe für die Recherche in CINAHL. Eigene Darstellung.

Deutsch	Englisch
Patientensicherheit	„patient safety“
Sicherheitsmanagement	„safety management“
Qualitätsmanagement	„quality management“
Sicherheitsverbesserung	„safety improvement“
Qualitätsverbesserung	„quality improvement“

Tabelle 5: Aspekt 3 und Suchbegriffe für die Recherche in CINAHL. Eigene Darstellung.

Die Begriffe wurden zunächst jeweils einzeln und anschließend in Kombination durch Verknüpfung mit den Boole-Operatoren OR innerhalb und AND zwischen den Gruppen im all-fields-Feld eingegeben (siehe Abbildung 1), um nur relevante Titel zu finden, welche beide Aspekte beinhalten (Vgl. Blümle 2018, 248).

Zu beachten war, dass Trunkierungen und Wildcards in den jeweiligen Datenbanken unterschiedlich zu verwenden waren. Zudem enthält PubMed keine deutschsprachige Literatur, weshalb hier auf deutsche Suchbegriffe verzichtet wurde.

Einige Suchbegriffe bargen das Risiko, in der Recherche nicht-relevante Treffer zu erzielen. Beispielsweise konnten aufgrund des Suchbegriffes „delivery“ zahlreiche Publikationen gefunden werden, die sich mit „health care delivery“ befassten. In Kombination mit Begriffen der Aspekte Human Factors und Patientensicherheit (z.B. „quality improvement“) wurden demnach auch Treffer aus dem technischen Bereich erzielt, in dem „delivery“ Arbeit oder Lieferung entspricht. Allerdings konnte „delivery“ als relevanter Suchbegriff für den geburtshilflichen Aspekt bei einer ohnehin geringen Trefferzahl relevanter Artikel nicht ausgeschlossen werden. Relevante Artikel könnten gerade den Begriff „delivery“ beinhalten.

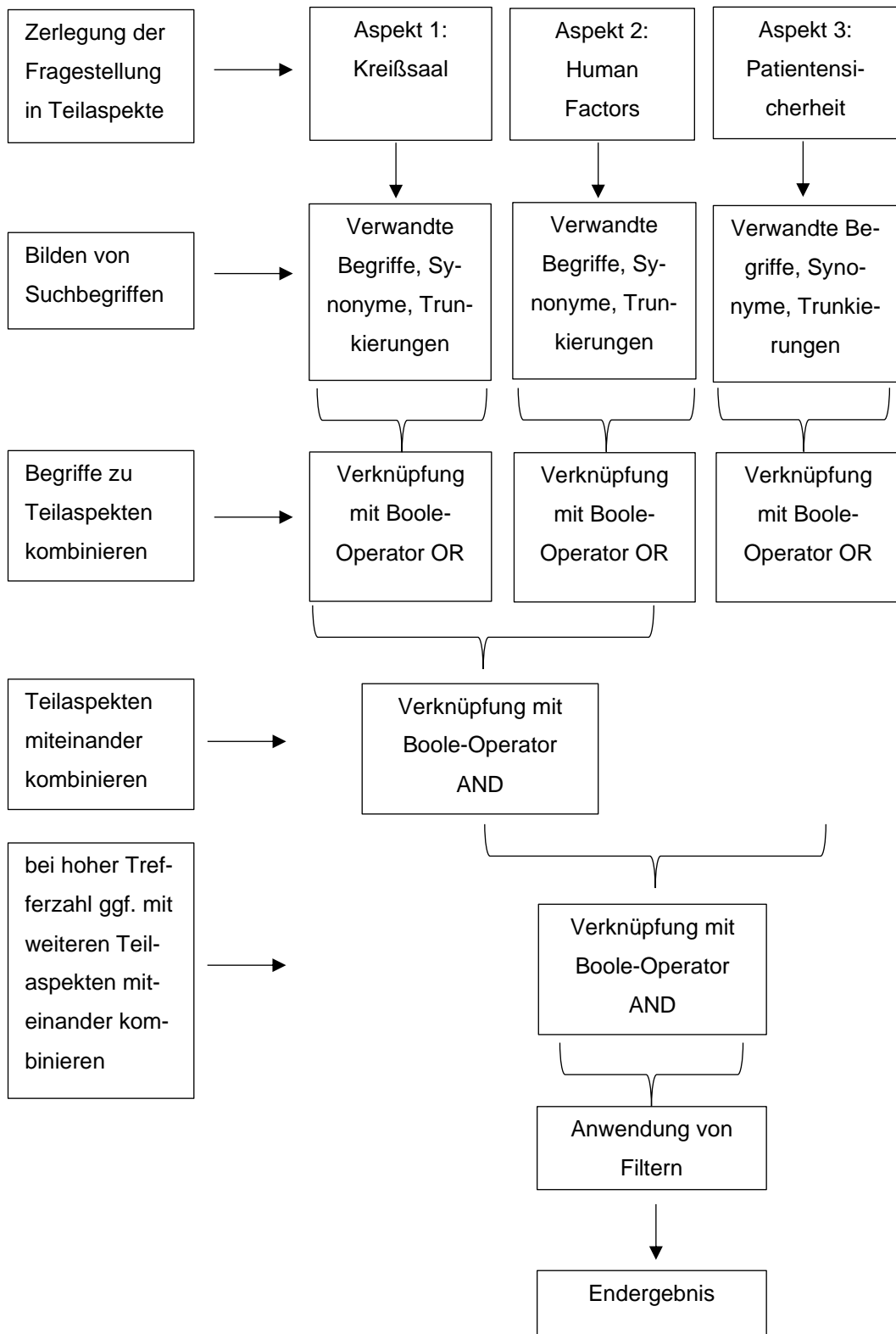


Abbildung 4:Flowchart Recherche. Eigene Darstellung nach Blümle 2018, 255.

### 3.2 Filtereinstellungen

Um die Suche zu spezifizieren und die Trefferzahl relevanter Artikel zu erhöhen, wurden Filtereinstellungen vorgenommen. Um nur Ergebnisse zu erhalten, die sich auf Menschen beziehen, den aktuellen Wissensstand darstellen, die über ein einsehbares Abstract verfügen und deren Sprache Deutsch oder Englisch ist, wurden folgende Filtereinstellung gewählt:

- Human/Mensch
- Jahre 2015-2020
- Abstract available
- Sprache English/German

### 3.3 Ein- und Ausschlusskriterien

Für die Selektion der Rechercheergebnisse wurden neben den angewandten Filtereinstellungen Ein- und Ausschlusskriterien formuliert. Vor allem kam es hier auf den thematischen Inhalt an, der zur Beantwortung der Fragestellung relevant sein würde. Eingeschlossen wurden zunächst alle Publikationen, bei denen die Thematik HF und Patientensicherheit im geburtshilflichen Kontext aufgegriffen und aus Titel und Abstract ersichtlich wurde, auch wenn nicht exakt der Begriff „Human Factors“ verwendet wurde (siehe Suchbegriffe in Tabellen 2 und 4). Der Inhalt sollte sich auf den geburtshilflichen Kontext und das geburtshilfliche Personal beziehen. Außerdem sollte die Versorgung von Mutter und Kind im Fokus stehen, und nicht ausschließlich die postpartale neonatale Behandlung durch Neonatologen. Die thematische Relevanz konnte in folgende vier Aspekte unterteilt werden:

Aspekt (A)	Beschreibung
A1	Geburtshilfliches Setting
A2	Geburtshilfliches Personal (Hebammen, Ärzte, Pflege)
A3	Betrachtung von HF (auch mit anderen Begrifflichkeiten wie Non-Technical Skills) bezogen auf Ursachenanalyse, Sicherheitsmanagement, mögliche Maßnahmen etc.
A4	Versorgung von Mutter und Kind

Tabelle 6: Aspekte als Einschlusskriterien der Rechercheergebnisse. Eigene Darstellung.

Ausgeschlossen wurden während der Durchsicht demnach Publikationen, die nicht der Thematik der Fragestellung dieser Thesis entsprachen. Abgeleitet von den Einschlusskriterien können hier

- Bezug auf anderen Bereich als Geburtshilfe,
- Bezug auf andere Berufsgruppe (wie Anästhesie oder Neonatologie),
- fehlende Thematisierung von HF im geburtshilflichen Setting,
- ausschließlicher Fokus auf das Neugeborene und
- Bezug auf Schwangere oder deren Sicht

zu einem Ausschlussgrund (AG1) zusammengefasst werden. Weitere Gründe waren die Durchführung der Studie außerhalb westlich geprägter Länder (Entwicklungsländer; da sich die Gesundheitssysteme in der Hinsicht stark voneinander unterscheiden und eine Übertragung schwer möglich machen), Fehlen von Abstract oder Volltexten, Reviews, Dubletten und wenn Titel im Bearbeitungszeitraum nicht verfügbar waren. Die Ausschlussgründe (AG) können Tabelle 7 entnommen werden:

<b>Ausschlussgrund (AG)</b>	<b>Beschreibung</b>
AG1	Entspricht nicht der Thematik
AG2	Dublette
AG3	Sprachraum und Durchführung der Studie außerhalb westlich geprägter Länder (Entwicklungsländer)
AG4	Fehlende Verfügbarkeit im Bearbeitungszeitraum
AG5	Fehlen von Abstract und/oder Volltext
AG6	Review

Tabelle 7: Ausschlussgründe der Rechercheergebnisse. Eigene Darstellung.

Die selektierte Literatur wurde auf Dubletten überprüft und die eingeschlossenen Quellen zur Volltextansicht beschafft. Während der Durchsicht der Volltexte wurde erneut auf die Ein- und Ausschlusskriterien geachtet. Der Übersicht halber werden

im Anhang lediglich die nach Durchsicht von Titel und Abstract eingeschlossenen Titel und die Ausschlussgründe nach Volltextansicht aufgeführt.

### 3.4 Evidenzbeurteilung

Aufgrund der geringen Datenmenge wurden Quellen unterschiedlichen Evidenzgrades zunächst eingeschlossen und gesichtet. Für die Einordnung der des Evidenzgrades wurden die Evidenzstufen nach dem Leitlinien-Manual der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften und der Ärztlichen Zentralstelle für Qualitätssicherung (Vgl. AWMF & ÄZQ 2001) verwendet und modifiziert. So konnte ebenfalls eine Aussage über die Qualität der Quellen getroffen werden, bei denen es sich nicht um wissenschaftliche Quellen in Form von Studien, Fallberichten oder Expertenmeinungen handelt (siehe Tabelle 6).

<b>Evidenzstufen</b>	<b>Beschreibung</b>
Stufe 1	Systematische Übersichtsarbeit von mehreren randomisierten, kontrollierten Studien (RCTs)
Stufe 2	Randomisierte, kontrollierte Studien (RCTs)
Stufe 3	Hochwertige Studien ohne Randomisierung (z. B. quasi-experimentelle oder Vorher-Nachher-Studien)
Stufe 4a	Klinische Berichte (z. B. deskriptive oder Querschnittstudien)
Stufe 4b	Expertenmeinungen, Erfahrungsberichte u.a.
Stufe 5	Kommentare, Kongressbeiträge, Editorials in Fachzeitschriften, Projekte u. a.

Tabelle 8: Evidenzstufen. Eigene Darstellung. Modifiziert nach AWMF & ÄZQ (Vgl. AWMF & ÄZQ 2001, 41).



### 3.5 Datenauswertung

Die Auswertung der eingeschlossenen Publikationen fand mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse statt. Fokussiert wurde die Auseinandersetzung mit HF im geburts-hilflichen Setting. Die Quellen wurden exzerpiert und bezüglich folgender Aspekte kritisch beurteilt:

- Liegt ein prospektives oder retrospektives Design vor?
- Wurde eine Power berechnet?
- Wurde eine Randomisierung durchgeführt?
- Gab es Verblindungen?
- Wurden patientenrelevante Endpunkte betrachtet (z. B. Morbidität, Mortalität)?
- Fand eine Nachuntersuchung in einem angegebenen Zeitraum statt?
- Werden Methode und Ergebnisse nachvollziehbar beschrieben?
- Welche Schwächen und Stärken werden aufgezeigt?
- Ist eine Übertragbarkeit in die klinische Praxis bzw. auf die Fragestellung dieser Thesis möglich?

Tabelle 9: Bewertungsaspekte von Publikationen. Eigene Darstellung in Anlehnung an die in der Verfahrensordnung des G-BA beschriebene Qualitätsbewertung von wissenschaftlichen Quellen (Vgl. G-BA 2020c, 42).

Die Ergebnisse wurden anschließend bezogen auf die Fragestellungen dieser Thesis diskutiert (Kapitel 5).

## 4 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Recherche und die Auswertung der Ergebnisse mittels Inhaltsanalyse, Beurteilung der jeweiligen Evidenz und kritischer Würdigung dargestellt.

### 4.1 Rechercheergebnisse

Die systematische Recherche wurde endgültig am 17.05.2020 durchgeführt. Der Ablauf der Recherche mit den Kombinationen der Suchbegriffe sowie die Trefferzahlen in PubMed und CINAHL können in den Abbildungen 2 und 3 nachvollzogen werden.

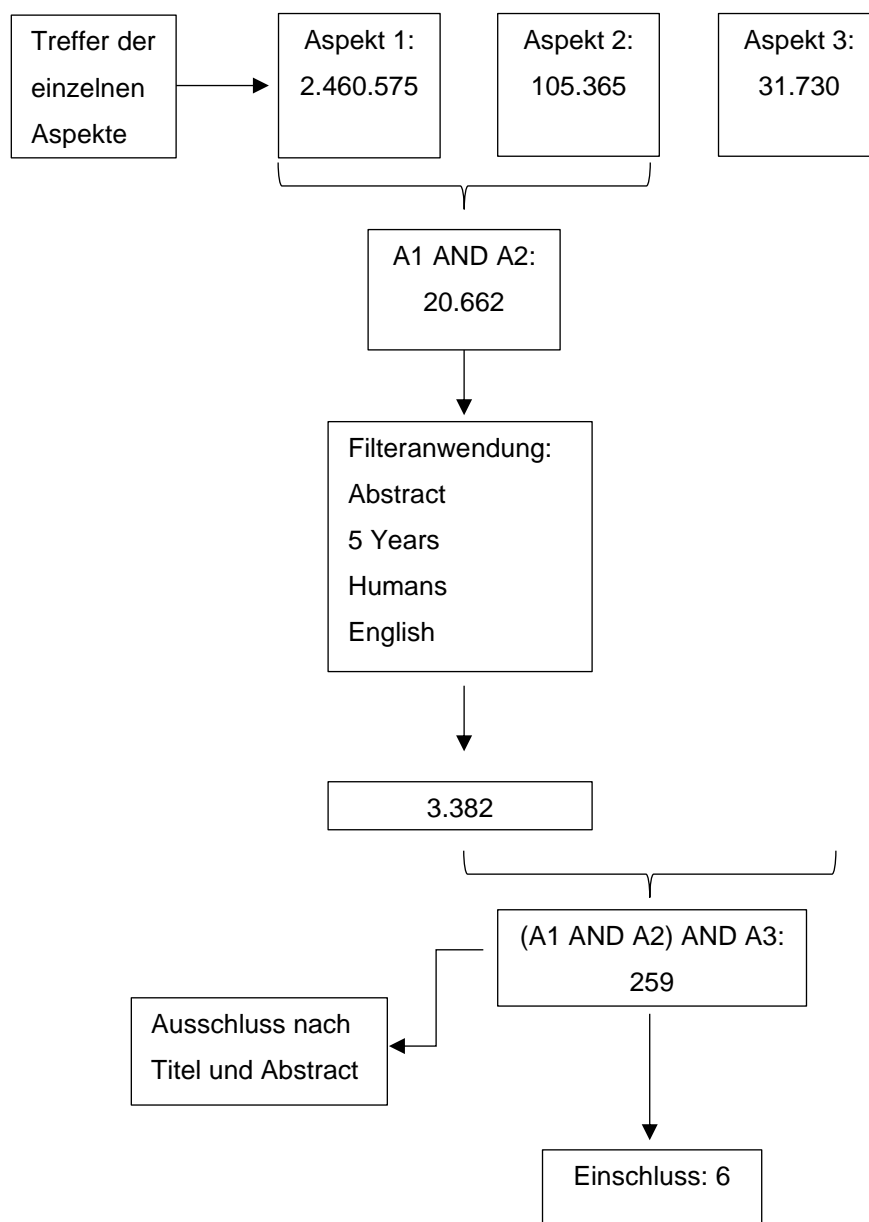


Abbildung 5: Flowchart Rechercheergebnisse in PubMed. Eigene Darstellung.

In der Datenbank CINAHL konnte bei der Filteranwendung der Sprache nicht mehrere gleichzeitig ausgewählt werden. Daher wurde die Auswahl separat getroffen. Bei der Auswahl „Deutsch“ gab es lediglich 3 Treffer, die ausgeschlossen wurden, da sie nicht der gefragten Thematik entsprachen. Es handelte sich um Publikationen, die sich auf Arbeitsmedizin, Schwangere am Arbeitsplatz und HF in der Medizin allgemein und nicht spezifisch im geburtshilflichen Kontext bezogen.

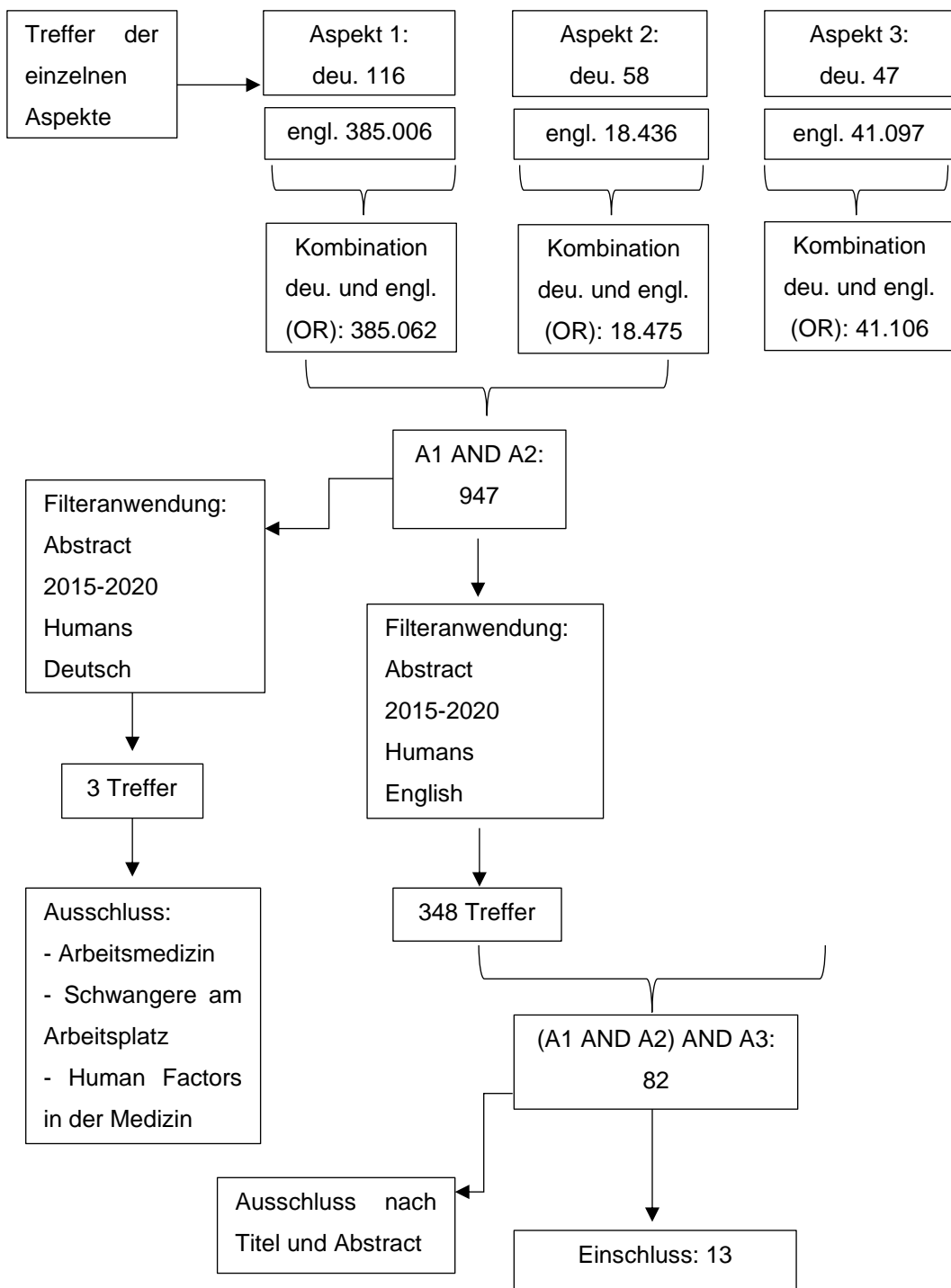


Abbildung 6: Flowchart Rechercheergebnisse in CINAHL. Eigene Darstellung.

Die systematische Recherche ergab in PubMed 259 und in CINAHL 82 Treffer, die nach Titel und Abstract gesichtet wurden. Hieraus ergaben sich insgesamt 19 Treffer, die eingeschlossen wurden (Ein- und Ausschlusskriterien siehe Kapitel 3.3). 5 Quellen wurden als Dubletten ausgeschlossen (AG2) (siehe Tabelle 10), weitere 2 aufgrund der Durchführung in Entwicklungsländern (Indien, Tansania) und dadurch fehlender Übertragbarkeit (AG3).

Datenbank	Datum der Recherche	Treffer	Einschluss nach Titel/ Abstract
PubMed	17.05.2020	259	6
CINAHL	17.05.2020	82	13
Gesamt			19
Dubletten			5
Gesamt ohne Dubletten			14

Tabelle 10: Ergebnisse der systematischen Recherche. Eigene Darstellung.

Die übrigen 12 Titel wurden zur Volltextansicht beschafft. Ein Titel war nicht verfügbar und konnte daher nicht ausgewertet werden (AG5). Nach Volltextansicht wurden weitere 3 Titel ausgeschlossen, da sie nicht mit der Thematik übereinstimmten (AG1).

So konnten letztlich 8 Quellen ausgewertet werden. Hierbei handelt es sich um Publikationen aus dem Zeitraum 2015 bis 2020, welche in Großbritannien, den USA und Deutschland veröffentlicht wurden. Wobei eine dieser Studien in Italien, eine weitere in Neuseeland und eine dritte in Malta durchgeführt wurden. Mittels Handrecherche konnten noch 2 Quellen aus Deutschland und der Schweiz hinzugefügt werden.

## 4.2 Auswertung der Quellen

Da die Recherche eine überschaubare Anzahl an Treffern ergab, wurden Publikationen jeglicher Evidenz zunächst einbezogen. Alle eingeschlossenen Quellen aus der systematischen Recherche und der zusätzlichen Handrecherche wurden inhaltlich zusammengefasst, mittels der Bewertungskriterien, welche in Kapitel 3.4 und 3.5 beschrieben werden, kritisch gewürdigt, bezüglich ihrer Evidenz beurteilt (s. Tabelle 8, 41) und auf Übertragbarkeit auf die Forschungsfragen geprüft. Die Auswertungen folgen in alphabetischer Reihenfolge der Autoren.

#### **4.2.1 Albolino et al. (2018)**

In der 2017 veröffentlichten Studie, wurde die Implementation einer modifizierten Version der WHO Safe Childbirth Checkliste und deren Auswirkungen auf die Sicherheit und Qualität in der Versorgung von Frauen und Kindern unter der Geburt in Italien untersucht. Hintergrund waren die weltweit hohen Morbiditäts- und Mortalitätszahlen von Müttern und Kindern im Zusammenhang mit der Geburt. Checklisten konnten bereits in anderen Bereichen, wie z. B. der Chirurgie, Erfolge in der Qualitätsverbesserung aufzeigen und in Industrieländern die Entwicklung von Standards fördern, die weit verbreitet in Nutzung sind (Vgl. 186).

Die ursprüngliche Checkliste wurde von der WHO erstellt, um vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern geburtshilfliches Personal in der Versorgung von Mutter und Kind zu unterstützen. Sie bietet eine Liste von Maßnahmen, welche sich auf die Hauptursachen von mütterliche, peripartaler und neonataler Sterblichkeit beziehen. In einkommensstärkeren Ländern seien kritische Ereignisse zwar geringer, aber auch hier führten Blutungen (16,3%), Embolien (13,8%), Hypertonie (12,9%), Aborte (7,5%), Geburtskomplikationen (5,2%) und Sepsis (4,7%) als größte direkte Ursachen zu mütterlichen Sterbefällen (Vgl. ebd.).

Es handelt sich um eine prospektive Interventionsstudie. Sie wurde in einem italienischen Krankenhaus mit ca. 2500 Geburten pro Jahr und einem Team bestehend aus insgesamt 40 Gynäkologen und Pädiatern, 66 Hebammen, 5 Anästhesisten und 63 Pflegekräften durchgeführt. Während des Untersuchungszeitraums von März bis Oktober 2015 gab es 1435 Geburten.

Die Studie wurde in vier Phasen durchgeführt. Als erstes fand eine internationale Literaturrecherche bzgl. der Implementierung von Checklisten als Unterstützung der klinischen und organisatorischen Maßnahmen in Gesundheitseinrichtungen statt.

Daraus resultierend wurde die WHO Safe Childbirth Checkliste durch ein multidisziplinäres Team, bestehend aus Hebammen, Geburtshelfern, Anästhesisten, Ergonomen und Experten für klinisches Risikomanagement und Patientensicherheit, den örtlichen Bedingungen angepasst und designet. Eine leichte Nutzbarkeit und Verständlichkeit von Checklisten sei maßgebend für die Effizienz und Funktionalität (Vgl. 188). Es wurden Blöcke entwickelt, die relevante Maßnahmen auflisteten, die während des Geburtsprozesses auf Notwendigkeit der Durchführung überprüft werden sollten.

In der dritten Phase wurde die Checkliste im genannten Setting implementiert. Die Checkliste, deren Verwendungsweise und deren Zweck wurden dem Personal vor der Implementierung in einer Trainingseinheit vorgestellt. Die Checkliste wurde bei jeder Frau im Kreißaal mit angestrebter Spontangeburt, Einlings- oder Zwillingsgravidität und Schwangerschaftsdauer von mehr als 24 SSW verwendet. Ausschlusskriterien waren unter anderem elektive Sectiones oder Notsectiones ohne vorherigen Geburtsprozess.

Für die Auswertung der Daten wurden Checklisten zufällig zu drei Zeitpunkten ausgewählt. Zum Vergleich wurden Daten aus dem vorherigen Jahr zu denselben Zeitpunkten zufällig ausgewählt. Analysiert wurde die „Compliance“ (Anm. d. Verf.: hier verstanden als Verwendung der Checkliste) sowie die Auswirkungen auf Qualität und Sicherheit. Die Compliance wurde daran gemessen, zu wieviel Prozent die Checkliste ausgefüllt und vom Personal unterschrieben wurde. Anhand ausgewählter Prozessindikatoren, wie dem Auftreten einer Blutung von über 500ml ohne und mit Verwendung der Checkliste, sowie Maßnahmen, wie die Führung eines Partogramms, wurde die Qualität und Sicherheit evaluiert.

Die Analyse ergab ein signifikantes Ergebnis in der vermehrten Verwendung von Partogrammen im Zusammenhang mit der Implementierung der Checkliste. Alle anderen Messpunkte ergaben keine signifikanten Ergebnisse. Unterschriften von Hebammen lagen in jedem Block zu einem hohen Prozentsatz vor, derweil die von Ärzten nur minimal vorhanden waren oder sogar fehlten. Daher wurde hier auf eine hohe Compliance der Hebammen, aber eine niedrige Compliance der Ärzte geschlossen. Eine große Lücke lag bei den Punkten Antibiotika und Antihypertensiva vor. Die Autoren vermuten hier, dass ein Missverständnis bzgl. der Verwendung in diesen Punkten vorlag und Ärzte nur Maßnahmen eintrugen, die sie tatsächlich getan hatten, und nicht das Überprüfen jeden Punktes (Vgl. 186; 191).

Da die Verwendung der Checkliste sich in den verschiedenen Berufsgruppen unterschied, schließen die Autoren auf eine mangelhafte interdisziplinäre Kommunikation und Zusammenarbeit und eine starke hierarchische Struktur, die in anderen Publikationen als negativ für die Qualität und Sicherheit der Versorgung angesehen werden. Zudem vermuten die Autoren, dass durch die Checkliste fälschlicherweise Maßnahmen durchgeführt würden, anstatt lediglich deren Notwendigkeit zu überprüfen (Vgl. 192).

Die Autoren schlussfolgern, dass die Anpassung der WHO Safe Childbirth Checkliste die Nutzung erleichtert, Benutzerfreundlichkeit verbessert und diese

Checkliste ein erfolgsversprechendes Hilfsmittel für die klinische Praxis mit positiver Auswirkung auf Kommunikation und Teamarbeit sei. Außerdem werde die Verwendung des Partogramms erhöht, was eine wichtige Maßnahme zur Prävention von Risiken sei und Geburtshelfer würden unterstützt, im Geburtsprozess unerwünschte Ereignisse zu vermeiden.

### **Kritische Würdigung und Evidenzordnung:**

Die Studie lässt sich in Stufe 3 einordnen. Sie stellt einen Versuch dar, die Nützlichkeit einer Checkliste zu überprüfen. Leider sind hier weder Veränderungen in Morbidität und Mortalität noch in der interdisziplinären Zusammenarbeit zu verzeichnen. Die Stichprobe für die Nachuntersuchung wurde nicht erreicht. Positiv wird von Albolino et al. (2018) der „... focus on the principles and methods of human factors ...“ (192) bei der Gestaltung der Checkliste durch das multidisziplinäre Team bewertet. Welche Prinzipien und Methoden das genau sind, kann aus der Publikation nicht entnommen werden. Zudem lässt sich diese Studie aufgrund ihres Stattfindens in lediglich einem Krankenhaus und zudem im italienischen Gesundheitssystem nicht auf jegliche Krankenhäuser in Deutschland übertragen, da sich aus einer Unicenterstudie keine Rückschlüsse auf andere Krankenhäuser in Italien ziehen lassen und sich die Gesundheitssysteme der Länder voneinander unterscheiden. Es konnte erfasst werden, dass die Checkliste genutzt wurde, aber nicht, ob sich die Nutzung positiv auf die Versorgungsqualität und -sicherheit auswirkte. Lediglich die zunehmende Nutzung von Partogrammen für die Dokumentation konnte aufgezeigt werden, deren Wert für die Patientensicherheit aber nur aus anderen Publikationen zu entnehmen ist. Mangels Aussagen bzgl. HF unterstützt diese Studie die Beantwortung der Fragestellung wenig. Es wird aufgezeigt, dass sich in der Vorbereitung der Checkliste mit HF im interdisziplinären Team beschäftigt wurde. Inwieweit aber diesbezüglich Kenntnisse seitens der Geburtshelfer bzw. im praktischen Alltag vorliegen, findet keine Erwähnung. Es gibt keine Darstellung von subjektiven Erkenntnissen des Personals, die eine Unterstützung oder Veränderung für die praktische Arbeit hätten untermauern können.

### **4.2.2 Buttigieg et al. (2019)**

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine Querschnittstudie mit dem Ziel, die vermittelnde Rolle von Burnout zwischen empfundener patientensicheren und freundlichen Arbeitsumgebung und unsicher empfundener Leistung in einer geburtshilflichen Abteilung in Malta zu untersuchen.

Hintergrund dieser Studie war einerseits, dass es in der Gesundheitsversorgung immer wieder zu Schädigungen von Patienten käme und ein nicht kleiner Teil der Versorgung von geringer Qualität sei. Trotz Innovationen in der medizinischen Technik, neuen Interventionen, neuen Trainingsmodellen, Neugestaltung von Prozessen und Systemen im Sinne der Patientensicherheit bleibe das Risiko unerwünschter Ereignisse erhalten (Vgl. 100). Nicht unerheblich seien auch die Kosten und mit Schädigungen verbundene ökonomische Einbußen. Andererseits ist Burnout Thema dieser Studie. Die Autoren definieren Burnout als „... an expectationally mediated, job-related, dysphoric and dysfunctional state in an individual ...“ (Brill 1984, zitiert nach Buttigieg et al. 2019, 102), aus welchem sie sich nicht ohne fremde Hilfe oder Umgebungsveränderung erholen könne. Besonders auch im geburtshilflichen Setting handele es sich um eine komplexe, anspruchsvolle Arbeitsumgebung, die viele Disziplinen verbinde und anfälliger mache für Burnout. Es gäbe eine Verbindung zwischen Burnout und unsicheren Handlungen und Zurückhaltung bei Äußerung von Sicherheitsbedenken. Das Ausmaß sei aber unklar (Vgl. 99; 103).

Vor den Hintergründen verschiedener in der Literatur dargestellter Theorien (es werden u.a. die High-Reliability-Organization-Theorie und die Human-Factors-Theorie erwähnt), sei hier eine „... patient-safe and friendly working environment ...“ (PSFWE; 102) wichtig. Dies umfasse Ressourcenfülle, Lernen, Trainieren, Teamwork, partizipative Sicherheit, eine starke Patientensicherheitskultur, die Versicherung von effizienter, effektiver, freundlicher inter- und intraprofessioneller Kommunikation sowie eine ausgezeichnete Organisation von Identifikation und Berichterstattung über Schäden und Beinaheschäden (Vgl. ebd.).

Die Autoren stellten in ihrem theoretischen Hintergrund dar, dass nie nur ein Fehler ursächlich für ein unerwünschtes Ereignis sei, dass bestimmte Umgebungsfaktoren Burnout förderten (z. B. mangelnde soziale Unterstützung, verminderter Autonomie und Einbindung in Entscheidungen), dass es hierdurch zu weniger Einbringen in die Interaktion mit den Patienten käme, um mit der eigenen Erkrankung umgehen zu können, und letztlich dies in einem Teufelskreis verlief. Es wurde die Hypothese aufgestellt, dass Burnout auch in patientensicher und freundlich empfundener Arbeitsumgebung zu unsicher empfundener Leistung führe (Vgl. 105).

Durchgeführt wurde die Studie mittels Befragung mit Fragebögen, zu der alle Mitarbeiter der geburtshilflichen und neonatalen Abteilung eingeladen wurden. Die Rücklaufquote der Fragebögen lag bei 73,6%.



Ergebnisse waren, dass es einen Zusammenhang zwischen einem Mangel an wahrgenommener PSFWE und unsicherer Leistung assoziiert mit Burnout des Personals gebe. Bei einer hohen Quote der PSFWE verringere sich die Burnoutrate. Bei erhöhter Burnoutrate steige der Anteil unsicherer Leistungen (Vgl. 107).

Die Autoren sehen sich in ihrer Hypothese bestätigt. Sie sprechen sich für das Schaffen einer optimalen Arbeitsumgebung aus, welche Kommunikation und Lernen aus Fehlern zuließe, und wollen mit dieser Studie Gesundheitsmanager auf ihre Möglichkeiten aufmerksam machen (Vgl. 100). Eine sichere Arbeit könne gewährleistet werden, wenn es ein gemeinsames Verständnis von Sicherheitskultur und ausreichend Ressourcen im organisatorischen als auch personalem Sinne gäbe (Vgl. 112).

Allgemein werde die Geburtshilfe mit positiven Aspekten assoziiert, dabei würde die Fülle an Emotionen übersehen. Gerade daher seien Sicherheitsmaßnahmen und Supervision wünschenswert, um die Leistung und Teamarbeit zu verbessern, Burnout zu vermindern und die individuellen Fähigkeiten, Kompetenzen und Copingstrategien zu fördern (Vgl. 113). Zudem sollte sich das Personal in der Arbeitsumgebung wohlfühlen und vom Arbeitgeber wertgeschätzt und unterstützt fühlen. So könnten Arbeitnehmer und Arbeitgeber gemeinsam eine Sicherheitskultur aufbauen und verbessern (Vgl. 114-115).

### **Kritische Würdigung und Evidenzeinordnung:**

Obwohl diese Studie mit ihrem nicht-experimentellen Design der Stufe 4a zuzuordnen ist, verfügt sie über relevante Inhalte. Sie zeigt eine Auseinandersetzung mit Burnout als HF, ihrer Auswirkungen, wie sie beeinflusst und unterstützt werden können.

Maltas Gesundheitssystem lässt sich mit dem Deutschlands vergleichen, auch wenn Malta von der Einwohnerzahl eher einer mittelgroßen Stadt hierzulande entspricht. Der Versorgungsstandard sei hoch<sup>3</sup>. Die hohen Arbeitsanforderungen, zunehmenden Interventionsraten und auftretenden peripartalen Schäden trotz qualitativ hochwertiger Ausstattung sind auf das deutsche Gesundheitssystem

---

<sup>3</sup> Malta verfügt über verschiedene regionale Gesundheitszentren, staatliche sowie private Kliniken und eine medizinische Grundversorgung, welche u.a. auch eine Hebammenversorgung abdeckt (Vgl. EURES 2020).

übertragbar, auch wenn es Unterschiede in verschiedenen Gesundheitseinrichtungen geben mag.

Einschränkende Aspekte für die Übertragbarkeit sind u. a., dass die Studie in einer einzelnen Abteilung durchgeführt wurde, mehr Frauen als Männer an der Befragung teilnahmen, was auf den Aspekt des „Frauenberufs“ in der Pflege und bei Hebammen hinweisen kann, aber auch darauf, dass Männer einer Befragung nicht so viel Bedeutung zusprechen, bzw. nicht gerne über Burnout als sensibles Thema reden (Vgl. Buttigieg et al., 110). Die Selbstbeantwortung des Fragebogens könnte zu Verzerrungen führen. Der Fragebogen beziehe sich auf verschiedene Aspekte und Burnout zudem nur oberflächlich, sei aber so kurzweilig zu beantworten (Vgl. 113). Dies spiegelt sich auch in der hohen Rücklaufquote von 73,6% wider (Vgl. 100; 105).

Die Methodik wird ausreichend beschrieben und es wird ein theoretischer Hintergrund dargestellt, was besonders positiv für die Einordnung in den Kontext ist.

#### **4.2.3 Hinshaw (2016)**

Hinshaw (2016) veröffentlichte einen Zeitschriftenartikel vor dem Hintergrund, dass mehr als 80% der Fehler im geburtshilflichen Bereich auf HF zurückzuführen seien. Vor allem kognitive Eigenschaften beeinflussten die Patientensicherheit sowie mütterliche und kindliche Outcomes. Die Beschäftigung mit HF sei ein wichtiger neuer Bestandteil der Patientensicherheit, welcher bisher nur zu einem geringen Anteil im britischen Lehrplan zu finden sei. Ziel dieses Artikels war es, auf die Relevanz von HF für Geburtshilfe und Gynäkologie hinzuweisen.

Hinshaw (2016) beschreibt HF als einen Bereich, welcher sich mit der Wechselwirkung zwischen Systemfaktoren und menschlichen Merkmalen beschäftigt. NTS beschreibt er als: „... individual cognitive skills, ... social or behavioural skills and ... personal resource skills...“ (368).

In diesem Artikel wird darauf aufmerksam gemacht, dass bereits in den 90er Jahren in Großbritannien vom wichtigen Beitrag der HF berichtet worden sei. Aspekte waren hier: „... failure to recognise, failure to refer, inappropriate delegation and poor teamwork“ (ebd.). Es gäbe noch immer eine mangelnde Sicherheitskultur im System. Hinshaw (2016) bezieht sich hier auf das National Health Service (NHS)<sup>4</sup>. Er beschreibt, dass sich die sichersten Institutionen des NHS zurzeit auf der dritten

---

<sup>4</sup> National Health Service (NHS) bezeichnet das staatliche Gesundheitssystem Großbritanniens.

Stufe von 5 befänden, und bezeichnet diese als kalkulativ (Vgl. ebd.). Die fünfte Stufe erreichten solche Systeme, die auch Hochzuverlässigkeitsorganisationen (engl.: high reliability organisation (HRO)) genannt werden, in denen es um eine Fehlerrate von 1:1.000.000 gehe. Eine Verbesserung in Richtung HRO sei ohne Zutun des Systemmanagements nicht zu erreichen (Vgl. 368-369).

Hinshaw bezieht sich auf eine im Mai 2016 gegebene Bekanntgabe der Regierung, die Sicherheitskultur im Gesundheitsbereich grundlegend verändern zu wollen: Dabei werde vor allem auf Trainings von Personal gesetzt, da die Situational awareness sowie die Entscheidungsfindung (engl.: decision making) mit 62% die häufigsten Ursachen für menschliche Fehler seien. Effektive Entscheidungsfindung hänge von einem guten Situationsbewusstsein ab, könne aber durch kognitive Verzerrungen negativ beeinflusst werden. Vor allem lernendes und erfahrenes Personal sei stark betroffen (Vgl. ebd.).

Als Hauptziele des Human-Factors-Teamtrainings werden beschrieben:

„... 1. good briefing – team has a ‘shared mental model’ 2. maintain a ‘sterile’ or ‘silent’ cockpit – minimal and focussed conversation only, no unnecessary tasks 3. avoid distractions/interruptions 4. ensure no excessive stress or fatigue“ (ebd.).

Als unterstützendes Instrument wird hier zum Beispiel die „close loop communication“ (ebd.) im Team genannt. Zudem gehörten eine gute Leitung, adäquates Verhalten und aktives Zuhören zu den Voraussetzungen für effektive Teamarbeit. Vor allem in hierarchischen Strukturen sei es wichtig, alle Team-Mitglieder zu bestärken, zu sprechen, wenn ihnen etwas auffalle (engl.: speak up; Vgl. ebd.). Simulationstrainings könnten in der klinischen Praxis die NTS verbessern, u. a. zu schnellerer Durchführung adäquater Handlungen, Verkürzung des Entscheidungs-Entscheidungs-Intervalls (E-E-Zeit) bei Notsectiones und weniger Vollnarkosen führen. Die angemessene Verwendung von Checklisten in allen operativen Situationen könne die Mortalität und Morbidität verringern und in sicherheitskritischen Situationen helfen, wichtige Elemente nicht zu übersehen (Vgl. 369-270).

Fazit dieses Artikels ist es, diese Auseinandersetzung mit HF und NTS zu fördern und in der Ausbildung von Gesundheitsberufen zu etablieren, damit die Patientensicherheit im geburtshilflichen Bereich davon profitieren könne und es möglicherweise zu weniger Fehlern aufgrund von HF komme (Vgl. 370).

### **Kritische Würdigung und Evidenzordnung:**

Es handelt sich um einen Fachartikel des fachärztlichen Geburtshelfers Kim Hinshaw und lässt sich somit in die Evidenzstufe 4b einordnen. Der Artikel weist eine Auseinandersetzung mit dem Thema HF im geburtshilflichen Bereich auf, auch wenn diese scheinbar noch gefördert werden kann. Situationsbewusstsein und Entscheidungsfindung seien wichtig, um zuverlässig zu arbeiten, und können trainiert werden, um Beeinträchtigungen vorzubeugen.

#### **4.2.4 Kainer et al. (2019)**

Der Beitrag von Kainer et al. (2019) hat zum Ziel, darzustellen, wie Simulationstraining bei überschaubarer zeitlicher Kapazität im klinischen Alltag umgesetzt werden kann. Simulationstraining gehöre zu den effektivsten Lernmethoden für Situationen, die nur selten aber wenn dramatisch im Kreißsaal auftreten. Hierbei seien Fruchtwasserembolien oder Eklampsien genannt. Mittlerweile würden dank weiterentwickelter technischer Möglichkeiten zunehmend Simulationstrainings durchgeführt, um neben praktischen Fähigkeiten auch die HF oder „Soft Skills“ (71) zu trainieren. Diese seien durch Schwierigkeiten, Wissen in komplexen Situationen adäquat einzusetzen, verantwortlich für Fehlentscheidungen. HF seien neben Wissen für ein erfolgreiches Handeln notwendig (Vgl. ebd.).

Es gibt verschiedene Simulationsmodelle. Es werden die High-fidelity-Simulation, die Low-fidelity-Simulation und das Skill-Training vorgestellt, die je nach organisatorischen und finanziellen Möglichkeiten durchgeführt werden. Die Vorbereitung eines bestenfalls interdisziplinären Instruktorenteams sei für den Ablauf wichtig. Die Situation müsse so realitätsnah wie möglich geplant werden, um unter anderem Mitarbeiter für die Teilnahme zu motivieren. Das Szenario dauere nicht länger als 15 Minuten. Anschließend soll das wichtige Debriefing für ungefähr 45 Minuten stattfinden (Vgl. 72-73). Dennoch sei die Umsetzung und Durchführung des Trainings aufwändig und intensiv. Daher sei ein motiviertes interdisziplinäres Team, welches seine Fähigkeiten und Abläufe verbessern wolle, eine Grundvoraussetzung. Meistens würden Simulationstrainings aufgrund motivierter Mitarbeiter initiiert. Hier sei es wichtig, auch die Verwaltung von Gesundheitsorganisationen zu involvieren (Vgl. 74). Befürwortende Aspekte seien das optimale Lernen, Erkennen von Schwachstellen im Team, Verbesserung der Teamkompetenzen und die Möglichkeit, Erkenntnisse schnell umzusetzen. Allerdings sei das Simulationstraining nur bedingt für die Wissenserweiterung nützlich. Zudem sollten interdisziplinäre

Perinataalkonferenzen, Fehlermeldesysteme und Fallanalysen von Schadensfällen die Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung ergänzen (ebd.).

### **Kritische Würdigung und Evidenzeinordnung:**

Es handelt sich um einen Beitrag in der Fachzeitschrift Die Hebamme. Einordnen lässt er sich in der Stufe 4b mit niedriger Evidenz. Allerdings ist der Artikel aktuell aus dem Jahr 2019 und zeigt eine Auseinandersetzung mit der Bedeutung von HF für ein erfolgreiches Handeln und der Wichtigkeit von Simulationstrainings im geburtshilflichen Bereich – auch bereits in der Ausbildung.

#### **4.2.5 Lyndon et al. (2015)**

Bei der vorliegenden Quelle handelt es sich um einen Kommentar im Journal of Midwifery & Women's Health, in welchem sich Lyndon et al. (2015) für die Förderung einer patienten- und familienorientierten Versorgung im geburtshilflichen Bereich aussprechen. Effektive, patientenorientierte Kommunikation begünstige die Prävention und Korrektur von möglichen schädlichen Zuständen und Fehlern.

Einzelpersonen, Teams, Gesundheitseinrichtungen und Berufsverbände hätten eine gemeinsame Verantwortung für die Schaffung und Aufrechterhaltung eines Umfelds von gegenseitigem Respekt und Engagement mit dem Ziel einer höchst zuverlässigen perinatalen Betreuung. Mängel im Bereich der menschlichen Faktoren, der Kommunikation und der Führung trügen zu kritischen Ereignissen auch im geburtshilflichen Setting bei (Vgl. 237-238). Die Autoren vertreten die Meinung, dass nicht jeder Fehler verhindert werden könne. Dennoch seien in der Geburtshilfe rund 50% der unerwünschten Ereignisse vermeidbar. Es gäbe Ergebnisse, die Bedenken von Seiten des Personals hinsichtlich der Patientensicherheit und der klinischen Leistungsfähigkeit aufzeigen. Dennoch würden diese Bedenken aber oftmals nicht geäußert oder dagegen vorgegangen. Dies schaffe Sicherheitsrisiken und mangelnde Teamarbeit, was zu einer schlechteren Versorgungsqualität und schlimmstenfalls zu Patientenschäden führe. Lyndon et al. (2015) beziehen sich auf zwei Studien, in denen mehr als 90% der befragten Ärzte, Hebammen und examinierten Krankenschwestern von fehlender Kompetenz, Respektlosigkeit oder Leistungsproblemen berichteten. Große Diskrepanzen zeigten sich zwischen dem Verständnis des klinischen Personals und der Verwaltung bezogen auf die Bedürfnisse der Patienten und notwendige Ressourcen für eine sichere Versorgung.

Die Autoren plädieren zur Problemlösung für eine Standardisierung der Kommunikation und der Informationsweitergabe (Vgl. 238). Die Lösung bei Kommunikationsproblemen sei eine gemeinsame Verantwortung, eine Umgebung mit gegenseitigem Respekt und Übernahme von Verantwortung für das eigene Verhalten und die eigene Leistung. In der Teamarbeit seien Veränderungen möglich (Vgl. ebd.). Bereits erfolgreiche Sicherheitsprogramme böten Teamarbeitstraining an, schüfen gemeinsame Leistungserwartungen und eine Struktur für kontinuierliches Feedback. Mit organisatorischem Engagement und kontinuierlicher Unterstützung sei eine verbesserte Zuverlässigkeit erreichbar (Vgl. 239). An dieser Stelle müsse die Sorge vor Sanktionen genommen werden, wenn auf Unregelmäßigkeiten in Sicherheit und Leistung aufmerksam gemacht würde (Vgl. 238). Leitungen könnten ihr Team in der Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses stärken (Vgl. 240).

Lyndon et al. (2015) sprechen sich auch für die Verantwortungsübernahme der schwangeren und gebärenden Frauen und deren Stärkung aus. Es sei wichtig, zu fragen, wenn etwas unklar sei. „Women have the right to expect their health care providers to be receptive, listen openly, and respond to their concerns“ (239). Kommunikationstraining sei daher auch ein Beitrag für eine familienorientierte Versorgung.

Jedes Individuum könne bei sich selbst beginnen:

„Key steps toward improving communication include assuming the best motives of others, recognizing that we all make assumptions that reflect our own world views, seeking first to understand others' views and then to be understood, and avoiding stereotyping“ (ebd.).

Im Management liege die Aufgabe, eine sichere Umgebung für die Äußerung von Bedenken zu schaffen und das Personal und die Patienten, die Bedenken äußern, unabhängig von den Ergebnissen zu unterstützen. Multidisziplinäre Konferenzen seien ein Anfang.

Berufsverbände müssten weiterhin unterstützen, dass Qualität und Sicherheit in der Geburtshilfe verbessert werde und Sicherheitskonzepte zudem öffentlich gemacht werden.

Längerfristig würden nicht nur Morbidität und Mortalität reduziert. Maßnahmen zur verbesserten Kommunikation und Teamfähigkeit wirkten sich zudem auch positiv

auf die Gesundheit und Zufriedenheit der Mitarbeiter aus, ebenso auf die Gesundheitsausgaben im geburtshilflichen Bereich (Vgl. 238).

### **Kritische Würdigung und Evidenzeinordnung:**

Dieser Kommentar lässt sich in die Stufe 4b einordnen. Es handelt sich um Aussagen einer Expertengruppe aus den Bereichen der Familien-Gesundheit, Gynäkologie und Geburtshilfe, sowie maternaler Medizin (Vgl. 241). Erkennbar ist hier, dass sich in den USA mit den Einflüssen von HF und deren Einbindung in bestimmte Trainings zur Verbesserung der Patientensicherheit beschäftigt, sowie auch die Verantwortungsübernahme auf allen Seiten – Personal, Leitung, Verwaltung, Frauen und ihre Familien – gefordert wird. Es werden auch hier die Merkmale von HROs als Maßstab für eine sichere und qualitativ hochwertige Versorgung gesetzt (Vgl. 238).

#### **4.2.6 Mancuso et al. (2016)**

Laut den Autoren gelte Kommunikation als leitende Ursache für unerwünschte Ereignisse in der Gesundheitsversorgung. Daher sei Teamkoordination sowie Kommunikation wichtig für eine Verbesserung der Patientensicherheit. Das University of Colorado Hospital (UCH) habe bereits Erfolge mit dem sogenannten Crew Resource Management (CRM) Training zu verzeichnen. Daher sollte auch die Implementierung u. a. im geburtshilflichen Bereich erfolgen. In der Geburtshilfe müssen viele Disziplinen zusammenarbeiten. Teamtrainings führten zur Verbesserung von Teamprozessen und Teamarbeit. CRM bezieht sich sowohl auf Individuen als auch Teams und soll das Entdecken, Vermeiden, Abmildern und Bewahren vor menschlichem Versagen fördern, bevor es zu Schädigungen während der Versorgung käme. Checklisten, flache Hierarchien, effektive Kommunikation und Empowerment des Personals, Bedenken zu äußern, gelten als Wege zum Ziel.

Ziel dieser Studie war es, die Effektivität von CRM-Trainings und Interventionen auf die Quantität und Qualität von Kommunikation sowohl im geburtshilflichen, im neonatalen als auch zwischen beiden Teams während der Durchführung von Sectiones zu untersuchen. Es handelt sich um eine prospektive nicht randomisierte Vorher-Nachher-Interventionsstudie. Dabei wurde zum einen beobachtet, wie viele Briefings und Debriefings es innerhalb und zwischen den geburtshilflichen und Neonatalen Teams gab. Zum anderen wurde auf die Unterschiede in der Kommunikation geachtet. Durchgeführt wurde die in einem Krankenhaus der höchsten

Versorgungsstufe im Westen der USA (UCH) über einen Zeitraum von fünf Monaten. Nur Sectiones tagsüber und werktags wurden eingeschlossen.

Alle Mitarbeiter des geburtshilflichen und neonatalen Bereichs waren eingeladen, an den Teamtrainings teilzunehmen. Dabei variierte die Zusammensetzung der jeweiligen trainierenden Teams.

Die Beurteilung der Kommunikation fand durch trainierte externe Beobachter zu vier Zeitpunkten statt. Die Quantität der Kommunikation wurde durch die Häufigkeit von einzelnen Kommunikationselementen bewertet. Die Qualität konnte mittels der Güte der Kommunikation zwischen den Teams und dem Aufmerksamkeitslevel beurteilt werden.

Eine Verbesserung sowohl der Quantität als auch der Qualität konnte in allen Bereichen beobachtet werden, wobei nicht alle Ergebnisse signifikant waren. Vor allem im geburtshilflichen Team gab es statistisch signifikante Verbesserungen was das Briefing innerhalb des Teams und das Debriefing innerhalb und zusammen mit dem neonatalen Team betrifft.

Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass CRM-Trainings wie auch in anderen Bereichen die Kommunikation in Quantität und Qualität im geburtshilflichen Setting erhöhen könne. Dies führe zu einer verbesserten Kommunikation und dadurch zu weniger Fehlern und einer höheren Team-Zufriedenheit (Vgl. 511).

### **Kritische Würdigung und Evidenzeinordnung:**

Die Methode wird von den Autoren genau beschrieben. Ebenso werden die Statistischen Verfahren und Tests auf Einfluss von Variablen beschrieben. Die Power<sup>5</sup> welche als von 96% wurde berechnet, aber nicht erreicht. Dies wird von den Autoren nur am Rande erwähnt. Durch die unzureichende Stichprobe könnten sowohl die signifikanten als auch nicht-signifikanten Ergebnisse verfälscht sein. Nur examiniertes Personal nahm an den Trainings Teil. Dies wird u. a. damit begründet, dass Studierende nur eine beobachtende Rolle während operativer Eingriffe hätten (Vgl. 504). Die Checkliste wurde angepasst und verifiziert, allerdings nicht validiert. Daher kann es zu Verzerrungen gekommen sein. Die Beobachtung fand nur

---

<sup>5</sup> Um signifikante Ergebnisse zu erzielen, muss die Stichprobe einer Studie ausreichend groß sein. Um die Stichprobengröße zu ermitteln, wird die Power berechnet. Power bezeichnet in der Statistik die Trennschärfe, bei der ein tatsächlicher Effekt der Intervention festgestellt werden kann. Die Berechnung einer Power ist bereits ein Qualitätsmerkmal von Studien (Vgl. Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin 2018).



werktags und tagsüber statt. Nachts und am Wochenende hätte es zu anderen Ergebnissen kommen können. Außerdem wird auf den Hawthorne-Effekt hingewiesen, dass die Teilnehmer durch den Beobachter beeinflusst worden sein könnten (Vgl. 511). Die Ablehnung gegenüber Briefings von Seiten der Geburtshelfer nahm zu, was die wiederholten Trainings oder die Fokussierung auf die Sicherheit von Mutter und Kind in eiligen und Notsectiones begründet werden könne. Die Teilnehmer hatten nicht dasselbe Einstiegslevel, aber alle wurden gleichermaßen auf das Training vorbereitet (Video und Pretraining) (Vgl. ebd).

Durch die Einordnung in Stufe 3 und die Risiken der Verzerrungen kann diese Studie und deren Ergebnisse nur mit Vorsicht übertragen werden. Sie zeigt aber eine Intention, durch CRM-Training im geburtshilflichen Setting Veränderungen zu schaffen und somit das Personal in ihren möglichen Schwächen zu unterstützen.

#### **4.2.7 Pfister & Hoffmann-Gessner (2018)**

In einem Dossier von Pfister & Hoffmann-Gessner (2018) wird die Simulation als Möglichkeit, seltene Situationen zu üben und Studierende auf den praktischen Einsatz vorzubereiten beschrieben. Hebammen würden im Arbeitsalltag mit kritischen Situationen konfrontiert. Um diese zu bewältigen, bedürfe es vielfältiger Kompetenzen. Menschliche Faktoren beeinflussten die Arbeitsleistung und können zu Fehlern führen. Dazu gehörten u. a. Müdigkeit, Lärm, lange Arbeitszeiten, Schlafmangel und hohes Stressniveau.

Simulationen gebe es in der Ausbildung von Hebammen schon seit längerem. Verschiedene Phantome und Modelle würden bereits verwendet, um bestimmte Situationen zu üben. An der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaft (ZHAW) sei das Simulationstraining zum festen Bestandteil des Studiums geworden. Studierende übten das Zusammenspiel der Anwendung von Fachwissen, interdisziplinärer Teamarbeit, Führung, Kommunikation und Entscheidungsfindung (Vgl. 29) und würden so auf das praktische Berufsleben vorzubereitet. Zusammen mit Fachärzten der Geburtshilfe und Neonatologie würden sowohl Technical Skills (fachliche Handlungskompetenzen) als auch NTS (klare Entscheide, klare Kommunikation, soziale Kompetenzen u. a.) trainiert. Es könnten Fehler gemacht werden, ohne dass dabei jemand zu Schaden komme. Simulationsbasiertes Training fördere die Stärkung des Selbstvertrauens bzgl. erforderlicher Kompetenzen und helfe „... die in kritischen Situationen benötigten professionellen, sozialen und zwischenmenschlichen Fähigkeiten zu integrieren“ (31).

„Die Hebammenstudierenden bewerten das Simulationstraining förderlich für das eigene Sicherheitsgefühl, die Anwendung von Algorithmen, die Selbstorganisation und die effektive Kommunikation in Notfallsituationen“ (ebd.).

Ob sich dies in der Praxis genauso auswirke, bleibe an dieser Stelle noch zu untersuchen.

### **Kritische Würdigung und Evidenzeinordnung:**

Das Dossier aus der Zeitschrift Hebamme.ch (mittlerweile heißt sie Obstetrica) lässt sich in die Evidenzstufe 4b einordnen und verfügt damit über eine geringe Evidenz. Bei den Autorinnen handelt es sich um zwei Hebammen mit universitärem Masterabschluss, die als Dozentinnen an der ZHAW angestellt sind. Mit ihrem Bericht geben sie einen Einblick in das Hebammenstudium an der genannten Hochschule, wo neben problemorientiertem Lernen das Simulationstraining zum Lehrplan gehört. Hier wird gezeigt, dass eine Auseinandersetzung mit HF stattgefunden hat und neue Trainingseinheiten bereits in der Ausbildung etabliert wurden. Allerdings ist nur zu erkennen, dass der Fokus vor allem auf Förderung von Kompetenzen und Selbstbewusstsein der einzelnen Studierenden gelegt wird. Nicht erkennbar ist, ob das gesamte System ebenso in den Blick genommen wird.

#### **4.2.8 Robertson et al. (2018)**

Dies ist der erste Zwischenbericht des Projekts Each Baby Counts (EBC), welches 2015 von der Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) ins Leben gerufen wurde. Bis zum Jahr 2020 sollten die Fälle von Totgeburten, frühen neonatalen Toden und Kindern, die unter Geburt geschädigt werden, erfasst werden. Außerdem sollen wiederkehrende Handlungen in der Versorgung hervorgehoben und die Entwicklung evidenzbasierter Empfehlungen gefördert werden. Zusammen mit der Unterstützung von Toolkits und gemeinsamen Lernen zielt das Projekt auf eine verbesserte Qualität in der intrapartalen Versorgung.

Robertson et al. (2018) erstellten eine Analyse der lokalen Berichte von Geburten mit schädigendem Ereignis. Hierzu wurden anonymisierte Daten von eingeschlossenen Neugeborenen (s. u.) lokal gesammelt und zentral in einem Bericht vom Gutachterteam bestehend aus Gynäkologen, Hebamme und Neonatologe zusammengefasst. Es wurde u. a. die Nachvollziehbarkeit der Behandlung anhand der Daten, die potenzielle Vermeidbarkeit der Ereignisse und die beitragenden Faktoren für das Eintreten des Ereignisses untersucht.

2015 seien 723.251 Kinder geboren, von denen 1136 unter der Geburt Schäden erlitten und somit in die Analyse eingeschlossen werden konnten. Einschlusskriterien waren Totgeburten >37 SSW, obwohl von einem lebenden Kind zu Beginn der Geburt/Einleitung ausgegangen wurde, oder Tod des Kindes innerhalb der 1. Lebenswoche, oder schwere Hirnschädigung, welche in der ersten Woche diagnostiziert wurde.

Die Analyse der Berichte ergab, dass bei 25% aller eingeschlossenen Berichte mangelnde Informationen bezüglich der Versorgung vorlägen und so die Nachvollziehbarkeit der Behandlung erschwert würde. In 34% der Fälle wären Eltern eingeladen worden, an den Fallbesprechungen teilzunehmen. Lediglich in 19% hätten Eltern teilgenommen. Es sei nicht zu erwarten, dass Eltern teilnehmen, aber es solle ihnen die Möglichkeit gegeben werden, Fragen zu stellen.

Die Analyse der Versorgung ergab, dass das fetale Monitoring während der Geburt einer der meisten beitragenden Faktoren sei. Falsche Risikoeinschätzung hätte zu verzögerter oder fehlender Hinzuziehung von Geburtshelfern und Neonatologen geführt. Außerdem sei inadäquat auf abnormale Verläufe reagiert worden. Es sei nicht immer die fetale Herzfrequenz (FHF) während der Geburt (Austreibungsperiode) nach den NICE-Guidelines<sup>6</sup> durchgeführt worden. Zudem wurden pathologische CTGs nicht erkannt bzw. missinterpretiert. Hier deuten die Autoren auf die Herausforderung durch gleichzeitige Aufmerksamkeit für mehrere Tätigkeiten für während der Betreuung hin.

Es werden ersten Empfehlungen ausgesprochen: um eine qualitativ hochwertige Arbeit im geburtshilflichen Bereich zu fördern, fordern die Autoren einen vorausschauenden Ansatz, welcher die Probleme in den Blick nehme. Die lokale Datenerfassung müsse besser verfolgt werden, externe Gremien mehr einbezogen werden, um Verzerrungen zu vermeiden. Empfehlungen müssten befolgt und betroffene Eltern involviert werden. Es brauche Toolkits und andere Hilfsmittel, um auf den Einfluss der menschlichen Faktoren auf die Qualität der intrapartalen Versorgung eingehen zu können. Es wurden neue Empfehlungen entwickelt bzgl. der Verwendung der NICE-Guidelines zum fetalen Monitoring und jährlicher Fortbildungen in CTG-Interpretation. Training könne das Bewusstsein für die Existenz menschlicher Faktoren fördern. Besonders wichtig sei, während der Betreuung die

---

<sup>6</sup> NICE-Guidelines sind die nationalen Leitlinien in der Gesundheitsversorgung Großbritanniens (Vgl. NICE 2020). Zu finden ist die aktuelle Leitlinie online unter: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg190/chapter/Recommendations#monitoring-during-labour> (letzter Zugriff am: 08.07.2020).

gesamte Situation zu beachten, den Übergang der Geburtsphasen zu erkennen und wichtige Entscheidungen nicht nur aufgrund der CTG-Interpretation zu treffen, denn „... situational awareness forms the foundation of good clinical decision-making“ (256).

Die Autoren konstatieren, dass Stress durch Müdigkeit, Hunger oder Ablenkung die Kapazitäten des Arbeitsgedächtnisses reduziere und das Situationsbewusstsein beeinträchtigen könne (engl.: loss of situational awareness (LOSA)). In stressigen Situationen käme es vermehrt zu intuitiven Handlungen, Probleme würden nicht vollständig analysiert und adäquat begegnet.

„Non-technical skills training, human factors training and crew resource management training that focuses on communication, leadership and decision making in the high stress environment of the cockpit, may improve the healthcare providers ability to understand what is going on around them and thus improve communication and team working“ (ebd.).

Auch wenn direkte Zusammenhänge wissenschaftlich nicht nachgewiesen werden könnten, handele es sich immer um mehrere beitragende Faktoren. „This explains why there is no single answer to how we reduce these tragic events“ (ebd.).

### **Kritische Würdigung und Evidenzeinordnung:**

Es handelt sich hier um eine deskriptive Datenanalyse des Projektes EBC und kann somit in die Stufe 4a eingeordnet werden.

EBC deutet auf ein großes Engagement in Großbritannien hin, die Patientensicherheit in der perinatalen Versorgung zu fördern. Außerdem wird auf einen öffentlichen Diskurs hingewiesen. Es wird auf den Einfluss von HF eingegangen. Es wird erläutert, warum die Auseinandersetzung mit der Existenz von HF so wichtig sei, und mit welchen Mitteln und Maßnahmen eine Unterstützung des Personals möglich wäre. Ein Unterschied zum deutschen Gesundheitssystem ist die systematische Erhebung von Geburten mit schwerwiegenden Ereignissen, sodass eine Analyse der beitragenden Faktoren überhaupt möglich ist.

In Großbritannien wurde 2017 die NICE-Guideline zum fetalen Monitoring unter der Geburt überarbeitet, wobei Erkenntnisse aus dem EBC-Projekt mit einfließen konnten. Die deutsche Leitlinie zur Vaginalen Geburt am Termin und diesbezüglich evidenzbasierter Interventionen sollte ursprünglich im Mai 2020 fertiggestellt

werden, befindet sich derzeit aber noch in der Entwicklung und konnte daher nicht eingesehen werden, um ggf. Vergleiche anzustellen (Vgl. AWMF 2015).

#### **4.2.9 Sadler et al. (2019)**

Hintergrund dieser Studie waren die Neugeborenen, die in Neuseeland mit Enzephalopathie und Hirnschädigungen erfasst wurden, um die klinische Praxis sowie Überwachungsmaßnahmen und das gesamte System rund um die Geburt zu verbessern. Bisher wurden diese noch nicht auf beitragende Faktoren untersucht.

In Neuseeland gibt es jährlich etwa 65.000 Geburten. Zur Einordnung ist wichtig zu wissen, dass die Mutterschaftsbetreuung im Jahr 2010 in 80% durch selbstständige Hebammen übernommen wurde, in 6% waren private Geburtshelfer zuständig, in 1,5% Allgemeinmediziner und in 15% fand die Betreuung durch Krankenhaushebammen, eine Sekundärversorgung oder keine Schwangerschaftsversorgung statt. Es gebe klare Richtlinien für die Überweisung an einen Geburtshelfer. Im Jahr 2011 wurden in Neuseeland 3,3% der Babys zu Hause und 10,1% in Primäreinrichtungen geboren, verglichen mit 40,9% in Sekundäreinrichtungen und 45,7% in Tertiäreinrichtungen<sup>7</sup>.

Sadler et al. (2019) erstellten eine multidisziplinäre strukturierte Übersichtsarbeit von Neugeborenen mit Enzephalopathie, die nach Wehenbeginn ohne akute peripartale Ereignisse in den Jahren 2010 bis 2011 auftraten. Ziel war, die beitragenden Faktoren zu identifizieren, deren Häufigkeit zu bestimmen, den Anteil der potenziell vermeidbaren Morbidität und Mortalität zu bestimmen und Aspekte für eine Qualitätsverbesserung zu identifizieren.

---

<sup>7</sup> In Neuseeland können sich Frauen die Betreuung ihrer Schwangerschaft aussuchen. Primär findet die Schwangerenbetreuung durch Hebammen statt. Für die Geburt in einem Krankenhaus gibt es die Aufteilung in drei verschiedene Versorgungslevel. Dabei sind Primary maternity facilities von Hebammen geleiteten primären Einrichtungen für Schwangere ohne Risiken. Secondary maternity facilities verfügen über Hebammen, Geburtshelfer, Anästhesisten und Pädiater und sind für Geburten mit zu erwartenden Komplikationen eingerichtet. Für komplexere Bedürfnisse sind Tertiary maternity facilities mit einer spezialisierten multidisziplinären Versorgung ausgestattet (Vgl. Ministry of Health – Manatū Hauora 2014).

Es wurden Fälle mit moderater oder schwerer neonatalen Enzephalopathie identifiziert und gesammelt. Diese entsprachen 1,29% der gesamten Geburtenzahl. Neonatale Enzephalopathie wird definiert als:

„... a clinically defined syndrome of disturbed neurological function within the first week of life in the term infant ( $\geq 37$  weeks' gestation), manifested by difficulty in initiating and maintaining respiration, depression of tone and reflexes, subnormal level of consciousness, and often seizures“ (2).

Es wurde eine strukturierte Checkliste verwendet, welche auf mögliche beitragende Faktoren bezogen auf Organisation und/oder Management, Personal und Barrieren bei der Versorgung eingeht. Das auswertende multidisziplinäre Team bestand auf Pädiatern, Neonatologen, Neo-Pflegenden, Geburtshelfern und Hebammen.

Beitragende Faktoren waren definiert als:

„... modifiable components of the health system and issues of quality of care covering a broad spectrum of management, personnel, and access/engagement with care that had an impact on the outcome of the case“ (2).

83 Kinder erfüllten die Einschlusskriterien für die Überprüfung. Einschlusskriterien waren: pH  $\leq 7,2$ ; Basenüberschuss (BE)  $\leq -10$  oder Laktat  $\geq 6$ , oder ohne pHs; APGAR nach 1 Minute  $< 7$ ; Sectio, vaginal operative oder unbegleitete Geburt ohne Auffälligkeiten unter Geburt, bei denen keine eindeutige Ursache gefunden werden konnte (zu verstehen als: eindeutige schwere Ereignisse, die eine Hypoxie hervorrufen, wie Nabelschnurvorfall, Schulterdystokie usw.).

In der Analyse wurden diese nach Klassifikation der Asphyxie nach Sarnat<sup>8</sup> eingeteilt: bei 56 lag eine mittelschwere (67%) und bei 27 eine schwere Asphyxie (33%) vor, davon verstarben 21 (25%) vor der Entlassung aus dem Krankenhaus.

84% der 64 Säuglinge mit vorliegenden Ergebnissen der Nabelschnurblutgase hatten einen pH-Wert von  $\leq 7,0$ , einen BE von  $\leq -12$  oder Laktat von  $\geq 6$ . 42% (8 von 19) ohne Nabelschnurblutgase hatten 5-Minuten-Apgar-Scores von  $< 5$ . Außer den 5 Kindern, die innerhalb des 1. Lebensstages verstarben, wurden alle auf die Neonatologie verlegt.

---

<sup>8</sup> Asphyxien werden klassifiziert in leicht, mittelgradige und schwere Schweregrade (Vgl. GNPI 2013, 7).

Beitragende Faktoren konnten in 84% der 83 Fälle identifiziert werden. Meistens waren mehrere Faktoren beteiligt. Die häufigsten waren Personalfaktoren (76%). 55% der Fälle mit Morbidität oder Mortalität wurden als potenziell vermeidbar eingestuft. Allein 52% beziehen sich auf Personalfaktoren. Am häufigsten spielte dabei der Einsatz und die Interpretation von CTGs unter der Geburt eine Rolle. Es lagen aber keine statistischen Unterschiede der beitragenden Faktoren vor, ob das Kind überlebte oder starb.

Defizite konnten in der Risikobewertung und im Risikomanagement erfasst werden. Es wurde nicht immer die „best practice“ geboten, die Komplexität und Ernsthaftigkeit der Situation nicht erkannt, in Notfällen verzögert reagiert und es mangelte an Teamarbeit. Besonders in diesen Bereichen sei die Schulung des Personals eine Möglichkeit, die Qualität der intrapartalen Versorgung zu erhöhen. 2014 habe es diesbezüglich bereits die Verabschiedung einer neuen Richtlinie für die Überwachung des Fetus bei der Geburt durch das New Zealand College of Midwives und das Royal Australasian College of Obstetricians and Gynecologists gegeben. Zusammenfassend wird eine hohe Rate an potenziell vermeidbaren Morbiditäts- und Mortalitätsfällen sowie Bedarf im Bereich der Qualitätsverbesserung genannt (Vgl. 8).

### **Kritische Würdigung und Evidenzeinordnung:**

Diese deskriptive Übersichtsarbeit ist in die Stufe 4a einzuordnen. Zur Beantwortung der Forschungsfrage trägt sie mäßig bei, da sich das neuseeländische geburtshilfliche System vom deutschen unterscheidet. Aber es handelt sich um die gleichen Berufsgruppen, die unter der Geburt involviert sind und von denselben Faktoren beeinflusst sein können. Es wird sich explizit mit verschiedenen Defiziten befasst, auf welche mit HF-Training im geburtshilflichen Setting reagiert werden könnte.

Stärken sind z. B., dass Fälle von geschädigten Kindern untersucht und beitragende Faktoren analysiert werden. Es wird auf das Vermeiden von Schuldzuweisungen geachtet und u. a. auf den Einfluss von HF eingegangen (Vgl. 7). Diesbezüglich wird auf Ursachen eingegangen, die z. B. zu verspäteten Reaktionen geführt haben.

Leider seien nicht alle Daten verfügbar gewesen. Es handelt sich um eine retrospektive Erhebung, die aber durch die nachträgliche Interpretation von CTGs bei

bekanntem pH-Wert verzerrt sein kann. Zudem sei der Vorhersagewert eines CTGs für neonatale Enzephalopathien fraglich (Vgl. 8).

Für die Analyse wurde ein standardisiertes Tool verwendet, was ein multidisziplinäres, systembasiertes Vorgehen zur Überprüfung hypoxisch-ischämischer Fälle darstelle.

Die Ergebnisse lassen sich in Kombination von Text und Tabellen erfassen. Es sind keine p-Werte in den Tabellen vorhanden, um das Signifikanzniveau erkennbar darzulegen. Ebenso ist anzumerken, dass die Gesamtsituation der Geburten nicht deutlich wird (z. B. war viel zu tun?). Aber es wird auf neue Ansätze und Möglichkeiten der Systemveränderung hingewiesen (z. B. bezogen auf die 24-Stunden-Bereitschaft der Hebammen). Interessant wäre eine Erhebung aller Geburten, um aufzuzeigen, in welchen Fällen welche Faktoren involviert waren, aber keine Schädigung verursacht wurde.

#### **4.2.10 Zech et al. (2017)**

Hintergrund dieser Studie war das erfolgsversprechende Team-Training simparteam, welches von einer deutschen Arbeitsgruppe zur Verbesserung der perinatalen Patientensicherheit entwickelt wurde. Zur Entwicklung des Trainingsformats wurden verschiedene Ursachen, die in der Geburtshilfe zu Zwischenfällen und zu schweren Schädigungen für Mutter und/oder Kind führen können, eingebunden. So werden technische und nicht-technische Fähigkeiten des geburtshilflichen Personals trainiert. Unter Technical-Skills-Trainings werden z. B. CTG-Interpretation, Simulationen und Entwicklung von Standard Operating Procedures SOPs verstanden. Außerdem gehörten Einheiten über menschliches Versagen in der Medizin und die Prinzipien des CRM zum Lehrplan des Trainings. Während der Simulationen lag der Fokus auf den nicht-technischen Fähigkeiten Kommunikation sowie Kooperation in stressigen Situationen. Geleitet wurden die Simulationen durch ein interdisziplinäres Ausbilder-Team.

Zech et al. (2017) führten 2012 eine Befragung im Zusammenhang mit ebenso einem standardisierten simparteam-Training durch. Ziel war, herauszufinden, ob eine einzelne Einheit des standardisierten Trainings die Selbstwahrnehmung bezogen auf das Handeln in kritischen Situationen in verschiedenen Klinik-Settings und somit indirekt die Patientensicherheitskultur verbessert. Angenommen wurde ein langfristiger Effekt auf die Morbidität und Mortalität von Neugeborenen, da



vorherige Studien verbesserter 5-Minuten-Apgar und reduzierte hypoxisch-ischämische Enzephalopathien aufgrund von Team-Trainings verzeichneten.

Die Studie fand in sieben Krankenhäusern unterschiedlicher Größe mit 270 Teilnehmern statt. Verwendet wurden sowohl selbst erstellte standardisierten Fragebögen bzgl. Technical und Non-Technical Skills sowie die deutsche Version des Hospital Survey on Patient Safety (HSOPS)<sup>9</sup>. Die Befragungen fanden zehn Tage vor, direkt vor, direkt nach und sechs Monate nach dem Training statt. Die Teilnehmerzahl variierte bei allen vier Zeitpunkten.

Allgemein wurde eine Verbesserung der Technical Skills wahrgenommen, die auch noch langfristig über das Training hinaus bestanden, auch wenn sie nachließen. Die Teilnehmer fühlten sich besser auf Notfallsituationen vorbereitet. Am effektivsten wirkte sich das Training auf Technical Skills und das Teammanagement aus. Dies sei wichtig, weil individuelle Technische Skills Voraussetzung für den Umgang mit komplexen Notfallsituationen seien. Dies lässt vermuten, dass Teams durch regelmäßige Trainings profitieren können (Vgl. 339).

Die Ergebnisse waren trotz unterschiedlicher Behandlungslevel der Krankenhäuser relativ ähnlich. Es wurden große Auswirkungen auf die Wahrnehmung der eigenen technischen Fähigkeiten und des Umgangs in Notfallsituationen geäußert. Bis auf die Ergebnisse in zwei Krankenhäusern verbesserte sich die Wahrnehmung der Fähigkeiten von der Befragung vor dem Training bis zur Befragung 6 Monate später. Große Unterschiede gab es zwischen den Aussagen der verschiedenen Berufsgruppen. Es konnten unterschiedliche Entwicklungen in den verschiedenen Krankenhäusern in Bezug auf die Offenheit in der Kommunikation sowie Krankenhauszugehörigkeit wahrgenommen werden, aber keine Unterschiede bzgl. der Patientensicherheit der Krankenhäuser.

Die Autoren schlussfolgern, dass simparteam ein valides Instrument sei, um wahrgenommene Unsicherheit in geburtshilflichen Notfällen zu verringern und das Selbstbewusstsein über Fähigkeiten im komplexen Notfallmanagement fördern.

---

<sup>9</sup> Der Hospital Survey on Patient Safety (HSOPS) ist ein Fragebogen-Instrument, welches international häufig in Bezug auf die Patientensicherheits-Entwicklung in Unternehmen eingesetzt wird. Es gibt verschiedene Fragen, die sich zum Beispiel auf Teamwork oder die Unterstützung durch Verwaltung und Stationsleitung beziehen (Vgl. Giai et al. 2017, 2).

Simparteam könne somit ein Hilfsmittel sein, die Patientensicherheit zu verbessern.

### **Kritische Würdigung und Evidenzeinordnung:**

Diese Publikation beruht auf einer Intervention, die Ergebnisse wurden durch Befragung erhoben. Daher lässt sich in die Stufe 3 einordnen.

Da zwei der Krankenhäuser keinen positiven Effekt aufwiesen, vermuten die Autoren, dass dies auf mangelnde organisatorische Unterstützung hinweisen könnte (Vgl. 340). Es wurden zwar Diskrepanzen in den Aussagen aufgezeigt. Allerdings waren die Untergruppen zu klein, als dass diese hätten differenziert ausgewertet werden können. So wurde das Personal für die Auswertung in die Gruppen ärztliches Personal und nicht-ärztliches Personal eingeteilt. Die letzte Befragung (nach sechs Monaten) könnte verzerrte Ergebnisse zeigen, da möglicherweise nur Meinungen vertreten seien, die das simparteam Training als besonders effektiv und positiv empfunden haben.

Simparteam sei ein Training speziell für geburtshilfliches und neonatales Personal. Ergebnisse könnten nicht ungeprüft auf andere Trainingsformate übertragen werden. Hier sind die Ergebnisse aber dennoch wertvoll, weil es sich um ein spezielles Training für den geburtshilflichen Bereich handelt. Die Autoren schränken selbst ein, dass lediglich die Auffassung der Teilnehmer erfasst, nicht aber die Leistung des Trainings bezogen auf die Morbidität und Mortalität gemessen werden konnte (Vgl. ebd.). Da es sich um das Training der HF handelt, ist die Erfassung der subjektiven Wahrnehmung besonders wichtig. Um langfristige Auswirkungen feststellen zu können, bräuchte es vermutlich eine Studie von längerer Dauer.

## **4.3 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse**

Die erfassten Quellen konnten alle im mittleren bis unteren Bereich der Evidenzstufen eingeordnet werden. Unter den zehn Quellen befanden sich drei in der Evidenzstufe 3, drei in der Evidenzstufe 4a und vier in der Evidenzstufe 4b.

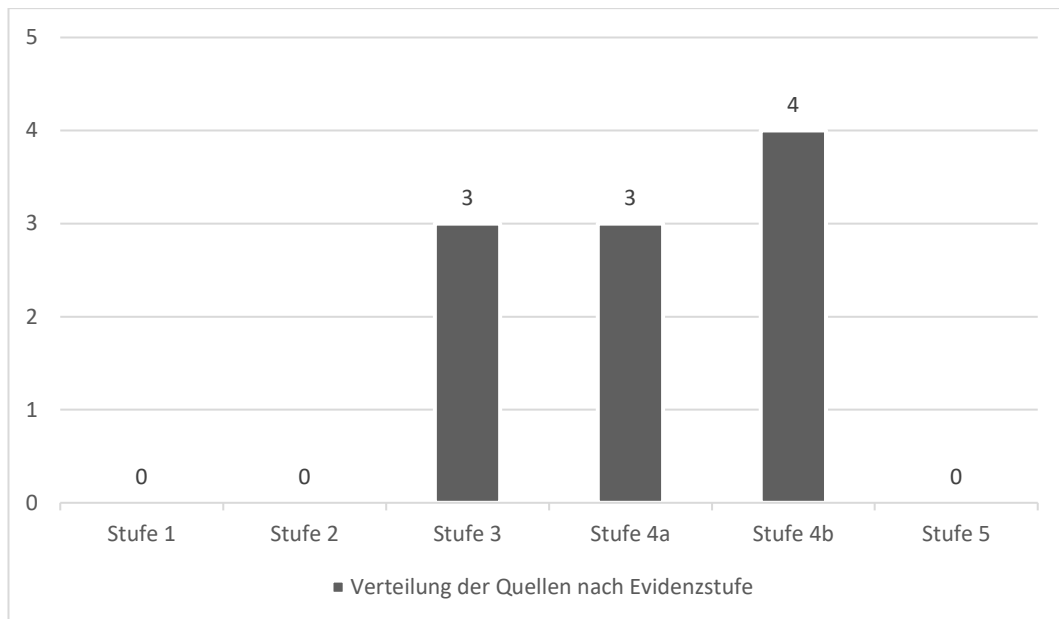


Abbildung 7: Verteilung der eingeschlossenen Quellen nach Evidenzstufe. Eigene Darstellung.

Abolino et al. (2018) gehen auf die Implementierung der WHO Safe Childbirth Checkliste als Hilfsmittel im geburtshilflichen Setting ein. Vor allem in Entwicklungsländern solle diese Checkliste das Personal in der geburtshilflichen Versorgung unterstützen, um deren Qualität zu verbessern und die weltweite Morbidität und Mortalität von Müttern und Kindern unter der Geburt zu reduzieren. Es wird implizit deutlich gemacht, dass das Personal einen Einfluss auf das Outcome von Müttern und Kindern habe. Erkenntnisse aus anderen erfolgreichen Bereichen werden übernommen, dass Hilfsmittel wie Checklisten einen Beitrag leisten können, die Versorgungsqualität zu erhöhen. Allerdings gab es diesbezüglich keine signifikanten Ergebnisse. Lediglich die Nutzung von Partogrammen, die zur Verminderung von Risiken beitrage, wurde erhöht (Vgl. Abolino 2018, 192). Bezogen auf die Verwendung der Checkliste wurden Unterschiede zwischen Ärzten und Hebammen aufgezeigt, was zum einen auf die Anwesenheit während des Geburtsprozesses und zum anderen auf Diskrepanzen im Verständnis von Patientensicherheit hinweist.

Buttigieg et al. (2019) gehen vor dem Hintergrund teilweise geringer qualitativer Versorgung und auftretender Schäden unter der Geburt trotz stetiger moderner Innovationen auf den Einfluss von Burnout als HF auf das individuelle Handeln ein. Zum einen wird deutlich, dass Burnout des Personals die Leistungsqualität beeinflusst. Zum anderen wird die Gesundheit des Personals durch äußere Faktoren

beeinflusst. Es sei wichtig, auf diese Einflüsse einzugehen und den Einzelnen zu unterstützen. Dies könne durch Entwicklung und Aufbau von Sicherheitsmaßnahmen, Bereitstellung von Supervision sowie Förderung der individuellen Fähigkeiten, Kompetenzen und Copingstrategien, Unterstützung von Teamarbeit, Veränderungen der Arbeitsumgebung zugunsten des Personals und dem Schaffen einer gemeinsamen Sicherheitskultur gelingen. In all diesen Bereichen seien gemeinsame Interessen und Ziele von Seiten des ausführenden Personals sowie auf Verwaltungsebene wichtig (Vgl. Buttigieg et al 2019, 113-115).

Hinshaw (2016) zielt auf eine Förderung der Auseinandersetzung mit HF im geburtshilflichen Kontext und bereits in der Ausbildung. Hierdurch soll den hohen Anteilen an Fehlern durch HF (>80%) entgegengewirkt werden. Den Fokus legt Hinshaw auf die Verbesserungsmöglichkeiten des Personals durch Kenntnisse und Trainings von HF. Das Gesundheitssystem (hier NHS) sei an der Etablierung beteiligt und strebe bereits grundlegende Veränderungen der Sicherheitskultur an (Vgl. 369). Anhand der fehlenden Umsetzung scheint allerdings die Verknüpfung zwischen Verwaltungseben und dem ausführenden Personal noch mangelhaft.

Kainer et al. (2019) beziehen sich auf die Nützlichkeit von Simulationstrainings von seltenen, dramatischen Situationen im Kreißsaal. Sie förderten ein optimales Lernen, führten zum Aufdecken von Schwachstellen in der Teamleistung und der Arbeitsumgebung sowie zur Förderung der Teamkompetenz. Neben Simulationstrainings seien auch Perinataalkonferenzen, Fehlermeldesysteme sowie Fallanalysen wichtige Maßnahmen zur Verbesserung der Patientensicherheit. Die Auseinandersetzung mit HF sei wichtig für ein effektives und erfolgreiches Handeln und müsse bereits in die Ausbildung von Gesundheitsberufen integriert werden.

Lyndon et al. (2015) weisen auf den negativen Einfluss von Mängeln der HF, des Kommunikationsverhaltens und Führungsübernahme in anspruchsvollen geburtshilflichen Situationen hin. Es komme zur Verminderung der Versorgungsqualität. Als Vorbild beziehen sich die Autoren auf HROs, die durch ein gemeinsames Sicherheitsverständnis hochzuverlässige Voraussetzungen zur Prävention von Zwischenfällen schaffen. Zur Erhöhung der Patientensicherheit sei eine gemeinsame Verantwortungsübernahme durch jeden Einzelnen, Teams, Gesundheitseinrichtungen und Berufsverbände nötig. Lyndon et al. (2015) beschreiben hier, dass die Veränderung allein an der Basis durch Training von HF nicht ausreiche, sondern alle Ebenen involviert werden müssen (Vgl. 239-241).

Bei Mancuso et al. (2016) geht es v. a. um die defizitäre Kommunikation, welche zu unerwünschten Ereignissen führe. Die Beobachtungsstudie untersucht die Effektivität von CRM-Trainings auf die Quantität und Qualität der Kommunikation während der Durchführung von Sectiones. Standardisierte Kommunikation könne das Personal in ihren Schwächen (Beeinflussbarkeit durch HF) unterstützt werden. CRM-Trainings führten zu einer Verbesserten Team-Zufriedenheit und weniger Fehlern.

Pfister & Hoffmann-Gessner (2018) stellen eine Auseinandersetzung mit HF bezogenem Simulationstraining aus Sicht der Hebammen dar. Hebammen seien in kritischen Situationen im Kreißaal gefordert, Simulationstraining stelle eine Unterstützungsmöglichkeit dar. Bezogen auf der Lehrsystem der Schweiz sei das Simulationstraining bereits in die Ausbildung von Studierenden integriert und fördere das Sicherheitsgefühl und Selbstbewusstsein im Umgang mit komplexen Situationen, sodass Studierende für die Berufspraxis vorbereitet würden. Es wird auf die nötige Unterstützung von Seiten der Verwaltung hingewiesen.

Robertson et al. (2018) untersuchten die Daten von im Geburtsprozess geschädigten Neugeborenen auf beitragende Faktoren. Die Autoren fanden heraus, dass in den meisten Fällen das fetale Monitoring eine Rolle spielte (Vgl. 254). CTGs wurden missinterpretiert, das Risiko falsch eingeschätzt und verzögert gehandelt. Daher werden eine umfassende Datenerfassung, Bereitstellung von Hilfsmitteln, Fortbildungen und Trainings gefordert, durch die das Situationsbewusstsein, Verhalten in komplexen Situationen, der Verlust des Situationsbewusstseins (LOSA) und der Einfluss von u. a. Müdigkeit und Stress auf die Leistungsfähigkeit in den Blick genommen werden. In Großbritannien fand diesbezüglich eine Aktualisierung der NICE-Guideline zum fetalen Monitoring als evidenzbasiertes Hilfsmittel für das ausführende Personal statt.

Die Untersuchung der Daten von neonatalen Enzephalopathien auf beitragende Faktoren durch Sadler et al. (2019) ergaben, dass in 76% der Fälle der Personalfaktor beteiligt war. Vor allem beeinflussten die (Miss-) Interpretation von CTGs und der Mangel an evidenzbasiertem Handeln („best practice“) die Versorgungsqualität. An der Auswertung war ein multidisziplinäres Team beteiligt, was auch auf Interesse und Teilhabe an der Auseinandersetzung mit HF in der geburtshilflichen Disziplin hinweist. Die Gesamtsituation bzw. die Umgebungsfaktoren, die Einfluss auf die HF haben könnten, werden nicht deutlich. Es wird der Fokus auf die Schulung von Personal gelegt und nur in Ansätzen auf Veränderungen des

Gesamtsystems (z. B. in Form von Anpassung der Arbeitszeit und Personalplänen) eingegangen (Vgl. 8).

Zech et al. (2017) untersuchten die Effektivität der simparteam-Trainings, welches speziell für die Geburtshilfe auf der Basis von HF-Erkenntnissen entwickelt wurde. Gefördert werden die Selbstwahrnehmung sowie Selbstbewusstsein des Personals. Wahrgenommene Unsicherheiten im Handeln werden reduziert. Außerdem hat das Training Auswirkungen auf das Kommunikationsverhalten. Bezogen auf die Versorgungsqualität im Hinblick auf die Patientensicherheit konnten bisher keine Unterschiede erfasst werden (Vgl. 338). Es lässt sich aber vermuten, dass bei längerer Anwendung Langzeitauswirkungen zu erfassen sind. Durch das Training sollen Fähigkeiten und Kompetenzen des Personals unterstützt werden. Zudem wird auf die notwendige Unterstützung von Seiten der Verwaltung hingewiesen, die für die Umsetzung der Maßnahmen und deren Erfolg maßgeblich sei (Vgl. 340).

## 5 Diskussion und Limitation

Ziel der durchgeführten systematischen Literaturrecherche war es aufzuzeigen, welche Erkenntnisse aus der HF-Forschung bereits in der Medizin vorhanden sind, welche Maßnahmen ergriffen wurden, um die Patientensicherheit zu fördern, und anschließend zu untersuchen, in wieweit diese Erkenntnisse und/oder Maßnahmen in den geburtshilflichen Kontext übertragen werden können.

Die Recherche lieferte viele nicht-relevante Treffer, für die u. a. die Suchbegriffe mit mehreren Bedeutungen ursächlich waren. Zudem könnte die Eingrenzung des Zeitraumes von 2015 bis 2020 weniger relevante Treffer gebracht haben, da Publikationen zur Auseinandersetzung mit HF bereits vor diesem Zeitraum veröffentlicht wurden. Allerdings war Ziel dieser Arbeit, den aktuellen Stand der Forschung aufzuzeigen. Zudem kann vermutet werden, dass bereits vor dem gewählten Zeitraum Auseinandersetzungen mit dem Einfluss von HF, deren Beeinflussbarkeit und möglichen unterstützenden Maßnahmen stattgefunden hat, denn die Erkenntnisse führten u. a. zur Entwicklung von Checklisten und Simulationstrainings für das geburtshilfliche Setting. Hier ist fraglich, ob die Forschung weiterbetrieben wird oder ob es zu einem Stillstand diesbezüglich kam. Denn ausnahmslos alle eingeschlossenen Publikationen deuten darauf hin, dass eine Umsetzung begonnen aber noch nicht ausreichend etabliert wurde.

Eine Quelle war im Bearbeitungszeitraum der Thesis nicht verfügbar. Weitere vier Quellen wurden nach Volltextsichtung ausgeschlossen. Somit ergab sich eine überschaubare Anzahl, die zur Auswertung eingeschlossen wurden. Zudem handelt es sich um Quellen von mittlerer bis niedriger Evidenz. Qualitativ hochwertige Interventionsstudien (quasi-experimentelle oder randomisiert-kontrollierte Studien) finden sich nicht. Allerdings wäre es ethisch fragwürdig, inwieweit Interventionsstudien durchgeführt und welche Vergleichsinterventionen eingesetzt werden könnten, wenn es um maternale und fetale Mortalität und Morbidität geht. Die komplexen und kritischen Situationen, um die es in der Geburtshilfe geht, sind immer einzigartig und nicht voraussehbar (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, .33). Eben an dieser Stelle sollen Simulationstrainings ansetzen: sie sollen das Training von komplexen Situationen fördern, ohne jemanden zu Schaden kommen zu lassen, und Rückschlüsse auf die realen Bedingungen zulassen. Daher ist die Realitätsnähe des Simulationssettings so wichtig. Vorher-Nachher-Studien können als ein gelungenes Forschungsdesign bewertet werden. Befragungen wurden ebenfalls durchgeführt, die wichtig zur Erfassung der subjektiven Wahrnehmung des

Personals sind, um herauszufinden, welche Faktoren das Handeln beeinflussen und welche Aspekte als unzureichend für eine sichere Versorgung empfunden werden.

Die eingeschlossenen Quellen stammen aus verschiedenen Ländern. Auch wenn es sich um westlich geprägte Länder mit hohem Versorgungsstandard handelt, unterscheiden sich die Gesundheits- und Ausbildungssysteme voneinander. Bereits hierzulande gibt es Unterschiede in der geburtshilflichen Versorgungsqualität je nach Größe der einzelnen Krankenhäuser (Vgl. Vetter & Mahlzahl 2019, 138). So können die Ergebnisse nur unter Vorbehalt interpretiert und übertragen werden.

Aufgrund der niedrigen Evidenzen der Quellen und daraus resultierenden Ergebnisse ist die Übertragung für die Beantwortung der Fragestellungen nur eingeschränkt möglich (Vgl. G-BA 2020c, 42).

Trotz Limitationen weisen die gefundenen Publikationen auf eine Auseinandersetzung mit HF im geburtshilflichen Kontext hin und können somit für die Beantwortung der Fragestellungen verwendet werden. Die Ergebnisse stellen den aktuellen Forschungsstand dar.

**Grundsätzlich kann gesagt werden, dass es Erkenntnisse und Maßnahmen gibt, die sich in den geburtshilflichen Kontext übertragen lassen, und diese geeignet sind, die Patientensicherheit für Mutter und Kind unter der Geburt zu fördern.**

Im Kreißsaal laufen komplexe Prozesse ab und fordern das geburtshilfliche Personal. Verschiedene beitragende Faktoren beeinflussen den Verlauf der Prozesse. Ein bedeutender Faktor ist das Personal, welches von seinen psychischen, physischen, sozialen und kognitiven Eigenschaften in seinem Denken und Handeln bestimmt wird. Die Erkenntnis, dass Menschen bestimmte Leistungen und Leistungsgrenzen haben und diese ihre Interaktionen und die daraus resultierenden Ergebnisse beeinflussen, ist von Bedeutung, wenn es um die Qualitätsverbesserung in der Versorgung geht. Vor allem in Situationen, die vom normalen Verlauf abweichen, oder in Notfallsituationen ist eine hohe Leistung von Seiten des geburtshilflichen Personals gefragt, um (weitere) Zwischenfälle und Schädigungen von Mutter und/oder Kind zu vermeiden und die höchstmögliche Sicherheit zu gewährleisten (Vgl. Kraft & Hampel 2015, 211). Der Mensch kann negativ beeinflusst werden, sodass er zu unsicherem Handeln neigt. Hintergrund für die Forschung im Bereich der HF sind in der Geburtshilfe die Morbiditäts- und Mortalitätszahlen der Mütter



und Kinder (Vgl. Friedmann et al. 2016, 795.e2). Sadler et al. (2019) fanden heraus, dass in 76% der aufgetretenen neonatalen Enzephalopathien das Personal maßgeblich beteiligt war. Die Forschung beschreibt Defizite in der Interpretation von CTGs, in der Risikoeinschätzung bzw. dem Einschätzen der Situation und in der entsprechenden Reaktion. Zum einen sind hier mangelndes Wissen und Kenntnis der Evidenzen und daraus resultierende Unsicherheit ursächlich. Zum anderen tragen HF (wie körperliche und gesundheitliche Belastungen, so auch Burnout, sowie Müdigkeit und Stress) zu Schwierigkeiten in der Situationseinschätzung, der Entscheidungsfindung, der Übernahme von Verantwortung und Führung in kritischen Situationen, der Kommunikation und Ausführung der „best practice“ bei. Emotionen können zu voreiligen intuitiven Handlungen führen, die nicht selten fehlerhaft sind. Hinshaw (2016) beschreibt, dass über 80% der Fehler aufgrund von HF entstünden (Vgl. 368).

Erkenntnisse, dass solch fehlerhafte Handlungen zu schweren maternalen und/oder neonatalen Schädigungen beitragen können, führten zur Entwicklung von Hilfsmitteln wie Checklisten und SOPs, da standardisiertes Vorgehen Menschen unterstützen kann, wenn gute Entscheidungen getroffen und intuitive Handlungen vermieden werden müssen (Vgl. Lyndon et al. 2015, 238). Außerdem wurden Simulationstrainings für geburtshilfliche Situationen (z. B. simparteam) entwickelt. Diese sollen helfen, eigene Schwächen und Leistungsgrenzen zu erkennen, die Wahrnehmung und das Selbstbewusstsein in komplexen Situationen zu erhöhen und adäquates Vorgehen und Team-Kommunikation zu fördern, um das bestmögliche Outcome zu erreichen. Hier wird nochmal deutlich, dass der Mensch nicht nur Risikofaktor ist, sondern positiv ausgeprägte HF auch seine Leistung erhöhen können. Abolino et al. (2018) erfassten eine zunehmende Nutzung von Partogrammen nach der Implementation der WHO Safe Childbirth Checkliste, was zu einer nachvollziehbareren Dokumentation des Geburtsprozesses und Maßnahmen führte. Mancuso et al. (2016) beobachteten eine vermehrte und qualitativere Kommunikation während Sectiones nach der Durchführung von CRM-Trainings. Bei Zech et al. (2017) führte das spezielle geburtshilfliche simparteam-Simulationstraining zu verbesserter Selbstwahrnehmung und Selbstbewusstsein sowie zu Abnahme der wahrgenommenen Unsicherheit in kritischen Situationen. Im Zeitschriftenartikel von Pfister & Hoffmann-Gessner (2018) wird beschrieben, dass sich bereits in der Ausbildung von Hebammenstudierenden durchgeführte Simulationstrainings positiv auf das Sicherheitsgefühl und Selbstbewusstsein in Vorbereitung für den Praxisalltag auswirken.

Erkenntnisse über den Beitrag von HF in geburtshilflichen Prozessen führten dazu, dass Verbesserungs- und Unterstützungsmaßnahmen entwickelt und etabliert wurden. Allerdings gibt es bisher keine signifikanten Ergebnisse zum Effekt dieser Maßnahmen auf die Patientensicherheit. Fehlende Langzeitstudien und mangelnde Stichproben führten zu unzureichenden Ergebnissen (Vgl. Zech et al. 2017, 340). Es liegen also bisher keine Aussagen bzgl. der Auswirkungen auf das Outcome von Mutter und Kind vor. Es lässt sich nur vermuten, dass eine verbesserte Leistung zu einem verbesserten Ergebnis führt.

Wie den Quellen zu entnehmen ist, geht es vor allem um eine Standardisierung von Risiko- und Notfallsituationen. Hier bietet strukturiertes Vorgehen eine wichtige Orientierung. In physiologischen oder risikoarmen Situationen ist ein straffes standardisiertes Vorgehen schwer möglich. Für Aufnahmesituationen, Anamneseerhebungen, Einarbeitung von neuen Kolleginnen und Anleitung von Schülerinnen und Studierenden ist strukturiertes Vorgehen von Vorteil. Der Umgang mit Menschen im geburtshilflichen Setting führt aber auch zu unberechenbaren einzigartigen Situationen, für die ein flexibler Handlungsrahmen wichtig ist. Für optimale Lösungen in individuellen Situationen wird Fallspezifität benötigt (Vgl. Weidner 2003, 49-50). Hierfür ist vor allem die Situational Awareness unerlässlich. Dynamische Geburtsprozesse müssen aufmerksam beobachtet werden, um Veränderungen rechtzeitig wahrnehmen und darauf reagieren zu können (Vgl. Loytved 2004, 20). Allerdings ist es nicht möglich eine Situation in ihrer Ganzheit zu erfassen, da diese so komplex sei (Vgl. Großheim 2010, 55). Da sich jede Situation durch ihre Dynamik und Komplexität von anderen unterscheidet und immer einzigartig sei, kann es ein Gefühl der Unsicherheit hervorrufen (Vgl. Aulenbacher 2009, 64). Unsicherheiten führen zu vermehrten Interventionen, die weitere Interventionen nach sich ziehen. Dies wird vor allem in der Entwicklung der Kaiserschnitttrate beobachtet. Weltweit werden mehr Sectiones durchgeführt, als von der WHO für indiziert bewertet werden (Vgl. Kraft & Hampel 2015, 209; Vgl. WHO 2018). Aber auch technische Möglichkeiten (wie das fetale Monitoring mittels CTG) führen dazu, dass sich das geburtshilfliche Personal auf diese verlässt und die Wahrnehmungsfähigkeit vernachlässigt wird (Vgl. Ayres-de-Campos et al. 2015, 13). Hoher Arbeitsanfall, wenig Zeit durch die Betreuung von mehreren Gebärenden gleichzeitig, zusätzliche Tätigkeiten (wie z. B. Putzen oder ambulante Betreuungen) können dazu führen, Veränderungen des Prozesses verzögert oder gar nicht wahrzunehmen und adäquates Handeln und Ausschöpfen des Potenzials zu verhindern (Vgl. Abou-Dakn 2018, 64). Zum einen sind Ärzte und Hebammen fehlbar durch ihre menschlichen Eigenschaften, zum anderen ziehen sie ihre Stärken aus ihnen.

Hilfsmittel und Teamarbeit sollten als Unterstützung verstanden werden, um die optimalen Kapazitäten auszuschöpfen, eine bestmögliche Leistung zu bringen und Einzelne nicht zu überfordern. Hierarchische Systeme wurden in der Literatur als negative Einflussfaktoren beschrieben, die der Teamleistung entgegenwirken und vermieden werden sollten. Führung ist vor allem in kritischen Situationen wichtig, aber diese muss nicht auf hierarchischen Strukturen beruhen.

Um das Leistungspotenzial jedes einzelnen nutzen zu können, reicht nicht allein die Schulung des Personals. Zahlreiche Autoren lenken zusätzlich den Blick auf das gesamte System (Vgl. Vetter & Mahlzahl 2019, 134; Vgl. Hofinger 2015, 29; Vgl. Kainer et al. 2019, 74; Vgl. Lyndon et al. 2015, 239-241). Sie beschreiben den Einfluss von Umgebungsfaktoren auf die Versorgungsleistung. Fehlende organisatorische Unterstützung könnte den Effekt von Simulationstrainings schmälern (Vgl. Zech et al. 2017, 340). Jeder einzelne trägt seinen Beitrag zur bestmöglichen Versorgung bei, benötigt aber auch die Möglichkeiten (wie Fortbildungsmöglichkeiten und Team-Trainings) sowie unterstützende Arbeitsbedingungen (wie ausreichende Ressourcen, angepasste Personalplanung und Arbeitszeiten), um Stress durch Überforderungen (im Sinne von über die eigenen Leistungsgrenzen hinausgehend) zu vermeiden. Das Training von veränderbaren HF ist eine Möglichkeit (Vgl. Mancuso et al. 2016, 511).

Bei unveränderbaren Faktoren des Menschen ist die Anpassung der Umgebungsbedingungen notwendig. Menschen arbeiten nicht nur in Systemen, sie können diese auch gestalten. Hierzu müssen Verwaltungen von Gesundheitseinrichtungen sowie Berufsverbände auf politischer Ebene miteinbezogen werden (Vgl. Lyndon et al. 2015, 239-241). Auch kann die finanzielle Unterstützung, mit Hilfe von verfügbaren Ressourcen und angepasster Arbeitszeit zu Zufriedenheit des Personals, weniger Krankheit, effektiverer Arbeitsleistung, dadurch weniger Schäden und einer langfristig gesünderen Gesellschaft führen. An dieser Stelle sei auf die Studie von Buttigieg et al. (2019) bzgl. des Einflusses von Burnout auf das Handeln hingewiesen. Burnout könne durch vielfältige Faktoren hervorgerufen werden und geburtshilfliches Personal sei besonders anfällig, Burnout zu entwickeln (Vgl. 103). Halldorsdottir & Karlsdottir (2011) nennen in ihrer Theorie des Professionellen Handelns im Hebammenwesen die Burnoutprophylaxe als eine Kernaufgabe des professionellen Handelns (Vgl. 811). Hebammen sollten auf sich achten, gesund zu bleiben oder zu werden und wissen, wie mit herausfordernden Umständen umzugehen ist, um qualitativ hochwertige Arbeit leisten zu können (Vgl. Halldorsdottir & Karlsdottir 2011, 813).

Lyndon et al. (2015) weisen hier auf die Notwendigkeit einer gemeinsamen Verantwortungsübernahme hin. Teilweise findet dies bereits in Form von Leitlinienanpassungen und Forschungsprogrammen statt (Vgl. Robertson et al. 2018; Vgl. Sandler et al. 2019), die aber noch Entwicklungsmöglichkeiten bieten (Vgl. Hinshaw 2016; Vgl. Lyndon et al. 2015). Es sei wichtig für eine sichere Gesundheitsversorgung, dass nicht nur die menschliche Fehlbarkeit fokussiert würde, denn diese sei nicht die einzige Ursache oder der einzige Auslöser für Zwischenfälle. Aus Sicht der System-Theorie, die an dieser Stelle aufbauend auf die Basis der HF-Theorie hinzugezogen werden kann, entstehen Zwischenfälle durch das Zusammentreffen von latenten und aktiven Faktoren. Die höchstmögliche Sicherheitsstufe der sogenannten HROs wird mittlerweile auch im geburtshilflichen Bereich als Vorbild genommen (Vgl. Lyndon et al. 2015, 238). HROs zeichnen sich dadurch aus, dass es ein gemeinsames Verständnis zum Auftreten von Fehlern und Zwischenfällen gibt und aus dieser Erkenntnis heraus Systeme so gestaltet werden, dass sie trotz des Einflusses menschlicher Faktoren hochzuverlässig sind und dass das Risiko für Schäden sehr gering ist (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 289). Im geburtshilflichen Kontext einen Kreißsaal hochzuverlässig zu gestalten, ist nicht unmöglich, aber zurzeit noch ein weiter Weg. Alle genannten Aspekte bzgl. der HF müssten erst als Basis umgesetzt werden. Die menschliche Fehlbarkeit müsste anerkannt werden, um das System (im Kleinen den Kreißsaal, im Größeren das Gesundheitssystem) so sicher wie möglich zu gestalten (Vgl. Jonitz & Postel 2018, 20).

Derweil an der einen Stelle erklärt wird, dass der Blick auf das gesamte System wichtig und nötig sei, um das Personal bestmöglich zu unterstützen, wird dies an anderer Stelle noch vernachlässigt. Teilweise geht es lediglich um die Verbesserung der Einzel- und Teamleistung oder nur indirekt um Veränderungen auf anderen Ebenen (z. B. Hinweis auf nützliche Perinataalkonferenzen und Fehlermeldesysteme, die von der Verwaltungsebene organisiert werden müssen). Daher sollte in der Auseinandersetzung der Fokus nicht nur auf das Handeln des einzelnen Menschen beschränkt sein, sondern auch auf die Beeinflussbarkeit und Förderungsmöglichkeiten, um Veränderungen zu ermöglichen (Vgl. Hofinger 2015, 28-29).

Es braucht einen Austausch zwischen dem ausführenden Personal und den Verantwortlichen in der Verwaltungsebene. Denn die Verständnisse unterscheiden sich voneinander (Vgl. Lyndon et al. 2015, 237).

„Wissensmanagement sieht sich zwei wesentlichen Herausforderungen gegenüber: Zum einen muss implizites Wissen in explizites Wissen überführt werden, da es nur so für Organisationen verfügbar ist. Zum anderen müssen Prozesse so gestaltet werden, dass explizites Wissen – wann immer notwendig – auch verfügbar ist“ (St. Pierre & Hofinger 2014, 331).

Menschen können Dinge wahrnehmen, die nicht mit wissenschaftlichen Fakten beschrieben werden können. Wenn die Standardisierung die individuelle Situation nicht erfasst, muss improvisiert werden. Und das ist dem Menschen möglich. So können Veränderungen realisiert werden (Vgl. Katenkamp 2011, 69).

An dieser Stelle ist es wichtig darauf hinzuweisen, dass es nicht darum geht, Einzelpersonen von Verantwortung für ihr Handeln zu befreien und ausschließlich die Verwaltung in die Verantwortung für Versorgungsqualität zu nehmen. Es geht darum, deutlich zu machen, dass viele Faktoren Einfluss haben und an mehreren Stellen Handlungsbedarf besteht, um längerfristig Veränderungen zu bewirken (Vgl. Lyndon et al. 2015, 238). Jeder einzelne muss Verantwortung für sein Tun übernehmen. Zudem sollte ein Umdenken stattfinden und von persönlichen Schuldzuweisungen sowie Verantwortungsabgabe abgesehen werden (Vgl. Jonitz & Postel 2018, 17). Es müsse eine Sicherheitskultur aufgebaut werden, in der keine Schuldzuweisung stattfindet (Vgl. Hofinger 2018, 178). Jeder hat einen Einfluss und wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst, aber niemand sollte sich selbst beschuldigen und die gesamte Verantwortung z. B. für einen Zwischenfall auf sich nehmen. In der Geburtshilfe geht es um Menschen und nicht um Maschinen, die repariert oder ersetzt werden können, wenn sie nicht mehr funktionieren. Menschen machen Fehler, aus denen gelernt werden kann (Vgl. Reason 2000, 393; Vgl. Jonitz & Postel 2018, 18-19). Zudem könnten weder alle Arbeitsprozesse noch die Umwelt gänzlich beherrscht werden und es würde so oder so zum Zwischenfall kommen (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 288). Anders formuliert: in der Medizin ist nicht alles machbar, die Menschen müssen sich von diesem Gedanken befreien (Vgl. Maio 2011, 87).

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

Im Ergebnis lässt sich konstatieren, dass die gewonnenen Erkenntnisse zum Teil übertragen werden können, um den Kreißsaal sicherer zu machen. Es geht vor allem um Konkretisieren von Situationen bzw. um das Beherrschen von kritischen Situationen. Das geburtshilfliche Setting ist wie andere Risikobereiche komplex. Einerseits ist nach St. Pierre & Hofinger (2014) Standardisierung notwendig. Andererseits ist keine völlige Standardisierung für eben diese komplexen, dynamischen und mannigfaltigen Situationen möglich. Standardisiertes Vorgehen in Form von Checklisten, SOPs und strukturierter Kommunikation kann in Routinesituationen, Vorbereitung des Arbeitsplatzes (z.B. Auffüllen von Schränken mit Material, Vorbereiten eines Kreißsaals für eine Geburt oder Dokumentation), Anleitung von Auszubildenden und Studierenden, Einarbeitung von neuen Mitarbeiterinnen und Übergabesituationen zwischen verschiedenen Disziplinen (z. B. vom Kreißsaal auf die Station oder vom Sectio-OP zurück in den Kreißsaal) hilfreich sein. Außerdem kann es in geburtshilflichen Notfallsituationen unterstützend sein, sodass das Personal der verschiedenen Disziplinen einen Handlungsrahmen hat und nicht den Überblick verliert. „Strukturierte Entscheidungsprozesse sind ein effektiver Weg zu sichererem Handeln in Hochrisikoumgebungen“ (St. Pierre & Hofinger 2014, 194).

Zudem können Handlungskompetenzen in Skills-Labs und Abläufe sowie Kommunikation in kritischen Situationen in Simulationstrainings geübt werden. Für alle Situationen, besonders aber für physiologische Verläufe, ist die Auseinandersetzung mit HF wichtig. Es ist das Bewusstsein wichtig, dass Situationen anders eingeschätzt, CTGs missinterpretiert, durch intuitive Reaktionen Entscheidungen getroffen werden können, die zu unerwünschten Ereignissen führen können. Die persönliche Intuition sollte nicht unterschätzt werden, aber ein bewusstes Denken nicht ersetzen (Vgl. St. Pierre & Hofinger 2014, 188). Es ist wichtig zu wissen, dass nicht nur Unerfahrenheit zu unsicheren Handlungen führen kann, sondern dass jeder Einzelne in der Wahrnehmung und Beurteilung einer Situation durch individuelle Faktoren beeinflusst wird und sich sein Entscheiden und Handeln auf die Patientensicherheit auswirken kann. Es muss klar sein, dass es Dinge gibt, die beeinflussbar sind, und andere, die sich dynamisch entwickeln und die mit Aufmerksamkeit beobachtet und verfolgt werden müssen, um adäquat reagieren zu können. Diese Kenntnisse könnten bereits in der Ausbildung genutzt und gelehrt werden, da sie sich positiv auf Selbstwahrnehmung und Selbstbewusstsein auswirken können. Training ist an dieser Stelle hilfreich und förderlich, aber kann nicht allein die Patientensicherheit fördern.

Es braucht eine Verantwortungsübernahme von allen Seiten: Personal (Ärzte und Hebammen), Leitungen und Geschäftsführungen sowie auf politischer Ebene. Es müssen die Bedingungen für die Umsetzung der Maßnahmen sowie für die Förderung einer Situational awareness (auch durch Team-Training für ein gemeinsames Situationsbewusstsein) geschaffen werden. Dazu zählen auch die Arbeitsbedingungen, die das Personal in ihren menschlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten unterstützen und fördern, damit sie die bestmögliche Leistung bringen können. Hierfür sind Verwaltung und Politik verantwortlich. Ebenfalls wird die vermehrte Involvement der (werdenden) Eltern durch gesellschaftliche Veränderungen immer wichtiger. Die schwangeren Frauen müssen selbst auch Verantwortung übernehmen. Denn zum einen liegt nicht alles in der Macht des geburtshilflichen Personals. Zum anderen braucht es für ein größtmögliches Situationsbewusstsein auch das subjektive Empfinden der Frau. Im Geburtsprozess treffen unberechenbare Faktoren aufeinander. Um eine möglichst umfassende Einschätzung der Situation zu erreichen, reicht es nicht, z. B. nur das CTG zu bewerten (Vgl. Ayres-de-Campos et al. 2015, 13). Wahrnehmung und Interpretation sind subjektiv, selbst wenn jeder nach dem allgemein gültigen Standard (FIGO-Score) bewertet (Vgl. Hösli & Büchel 2017, 695). Zwischenmenschliche Interaktion kann einen positiven Nutzen haben. Kommunikation ist nicht nur im Team möglich, sondern auch zwischen Hebammen und Gebärenden.

Insgesamt ist es wichtig, zu akzeptieren, dass der Mensch fehlbar ist und nicht alles kontrolliert werden kann (Vgl. Reason 2000, 393). Vor allem in der Geburtshilfe, wo es um Menschen und nicht um Maschinen geht, gibt es diesen weiteren nicht gänzlich berechenbaren menschlichen Faktor.

Einige Erkenntnisse wurden zur Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung der Patientensicherheit berücksichtigt. Aber ungenutztes Potenzial bietet zukünftige Möglichkeiten. Um weiter im Bereich der Human Factors forschen zu können, muss die Datenerfassung zur Qualitätssicherung verbessert werden. Die Registrierung auch von maternaler Morbidität (inkl. Traumata und anderer Folgeschäden) ist wichtig, da die subjektiven Erfahrungen maßgeblich für die wahrgenommene Sicherheit sind. Die Gesundheit des Personals muss ebenfalls vermehrt in den Blick genommen werden, da die individuelle Wahrnehmung und Leistung im Zusammenhang mit Zufriedenheit und gesundheitlichen Aspekten stehen (Burnoutprophylaxe). Investitionen sowohl in das Personal und in Ausbildungsformate als auch in die Infrastruktur des Gesundheitssystems können zielführend sein.

In zukünftiger Forschung kann untersucht werden, welche Langzeiteffekte durch individuelle und Team-Trainings hervorgerufen werden und welche Auswirkungen tatsächlich unterschiedliche Arbeitsbedingungen auf die Patientensicherheit im Kreißsaal haben.



## Abstract

**Hintergrund:** Im Rahmen von Sicherheitskonzepten für hochzuverlässige Systeme wurden Human Factors (HF) in der technischen Forschung in den Blick genommen. Im Patientensicherheitsmanagement von Notfall- und Akutmedizin wurden Erkenntnisse dieser Forschung adaptiert. Bisher gab es wenig explizite Auseinandersetzung mit dem Thema Patientensicherheit bzw. HF im geburtshilflichen Kontext.

**Ziel:** Ziel ist es aufzuzeigen, welche Erkenntnisse aus der HF-Forschung bereits in der Medizin vorhanden sind, welche Maßnahmen ergriffen wurden, um die Patientensicherheit zu fördern, und in wieweit diese Erkenntnisse und/oder Maßnahmen in den geburtshilflichen Kontext übertragen werden können.

**Methode:** Es wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken PubMed und CINAHL sowie eine ergänzende Handrecherche durchgeführt. Es konnten insgesamt 10 Quellen eingeschlossen, nach Evidenzstufe beurteilt und mittels Inhaltsanalyse ausgewertet werden.

**Ergebnisse:** Die Recherche ergab viele nicht-relevante Treffer. Unter den eingeschlossenen Quellen befanden sich hauptsächlich Quellen von niedriger bis mittlerer Evidenz. Erkenntnisse über den Beitrag von HF in geburtshilflichen Prozessen führten dazu, dass Verbesserungs- und Unterstützungsmaßnahmen entwickelt und etabliert wurden. Bisher liegen keine signifikanten Ergebnisse zu den Auswirkungen dieser Maßnahmen auf die Patientensicherheit von Mutter und Kind vor. Es lässt sich nur vermuten, dass eine verbesserte Leistung zu einem verbesserten Ergebnis führt. Veränderbare HF können trainiert werden. Bei unveränderbaren Faktoren des Menschen ist die Anpassung der Umgebungsbedingungen notwendig.

**Schlussfolgerung:** Die gewonnenen Erkenntnisse lassen sich zum Teil übertragen, um den Kreißsaal sicherer zu machen. Einige Erkenntnisse wurden zur Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung der Patientensicherheit bereits berücksichtigt. Aber ungenutztes Potenzial bietet zukünftige Forschungs- und Veränderungsmöglichkeiten. Die Auseinandersetzung mit HF sollte nicht nur auf das Handeln des einzelnen Menschen beschränkt sein, sondern auch auf die Beeinflussbarkeit und Förderungsmöglichkeiten eingehen.

**Schlagnworte:** Patientensicherheit, Human Factors, Geburtshilfe, Kreißsaal

**Background:** Within the framework of safety concepts for highly reliable systems, human factors (HF) have been taken into account in technical research. In the patient safety management of emergency and acute medicine, findings from this research were adapted. Up to now, there has been little explicit discussion of the topic of patient safety or HF in the obstetrical context.

**Objective:** The aim is to show which findings from HF research are already available in medicine, which measures have been taken to promote patient safety, and to what extent these findings and/or measures can be transferred to the obstetrical context.

**Methods:** A systematic literature search in the databases PubMed and CINAHL as well as a supplementary hand search was performed. A total of 10 sources were included, evaluated according to the level of evidence and assessed by means of content analysis.

**Results:** The search yielded many non-relevant hits. Among the included sources were mainly sources of low to medium evidence. Findings on the contribution of HF in obstetric processes led to the development and establishment of improvement and support measures. To date, no significant results are available on the effects of these measures on mother and child patient safety. It can only be assumed that improved performance leads to improved outcomes. Modifiable HF can be trained. If the human factors are unchangeable, it is necessary to adapt the environmental conditions.

**Conclusion:** Some of the knowledge gained can be transferred to make the delivery room safer. Some findings have already been taken into account for the implementation of measures to promote patient safety. But unused potential offers future research and change opportunities. The discussion of HF should not be limited to the actions of the individual person but should also consider the influence and support possibilities.

**Keywords:** patient safety, human factors, obstetrics, delivery room

## Literaturverzeichnis

- Abedzadeh-Kalahroudi, Masoumeh; Talebian, Ahmad; Jahangiri, Mohammad; Mesdaghinia, Elaheh; Mohammadzadeh, Mahdi (2015): *Incidence of Neonatal Birth Injuries and Related Factors in Kashan, Iran*. Arch Trauma Res. 4 (1). DOI: 10.5812/atr.22831. e22831.
- Abou-Dakn, Michael (2018): *Psychosomatische Aspekte, Geburtserfahrung und nichtpharmakologische Techniken der Analgesie*. In: Kranke, Peter (Hrsg.): *Die geburtshilffliche Anästhesie*. Berlin, Heidelberg: Springer. 63–73.
- Albolino, Sara; Dagliana, Giulia; Illiano, Dariana; Tanzini, Michela; Ranzani, Francesco; Bellandi, Tommaso; Fusco, Ismaele; Bellini, Irene; Carreras, Giulia; Di Tommaso, Mariarosaria; Tartaglia, Riccardo (2018): *Safety and quality in maternal and neonatal care: the introduction of the modified WHO Safe Childbirth Checklist*. Ergonomics. 61 (1). DOI: 10.1080/00140139.2017.1377772. 185–193.
- APS - Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. (2014): *Wege zur Patientensicherheit Lernzielkatalog für Kompetenzen in der Patientensicherheit*. Online verfügbar unter: [https://www.aps-ev.de/wp-content/uploads/2016/09/EmpfehlungAGBuT\\_Lernzielkatalog\\_Wege\\_2014\\_05\\_14\\_neu.pdf](https://www.aps-ev.de/wp-content/uploads/2016/09/EmpfehlungAGBuT_Lernzielkatalog_Wege_2014_05_14_neu.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- APS - Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. (2016): *Handlungsempfehlungen. Anforderungen an klinische Risikomanagementsysteme im Krankenhaus*. Online verfügbar unter: [https://www.aps-ev.de/wp-content/uploads/2016/08/HE\\_Risikomanagement-1.pdf](https://www.aps-ev.de/wp-content/uploads/2016/08/HE_Risikomanagement-1.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- APS - Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. (2017): *Leitfaden für APS-Arbeitsgruppen zur Erstellung und Verbreitung von Handlungsempfehlungen. Ein Prozess in sechs Phasen*. 3. Aufl. Online verfügbar unter: [https://www.aps-ev.de/wp-content/uploads/2016/09/APS\\_AG\\_Leitfaden\\_2017.pdf](https://www.aps-ev.de/wp-content/uploads/2016/09/APS_AG_Leitfaden_2017.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- APS - Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. (2019): *Glossar*. Online verfügbar unter: <https://www.aps-ev.de/glossar/>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- APS - Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. (2020): *Teambaby*. Online verfügbar unter: <https://www.aps-ev.de/Projekte/teambaby/>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- Aulenbacher, Friederike (2014): *Wichtige Aspekte beim Training geburtshilfflicher Notfälle*. Hebamme. 27 (01). DOI: 10.1055/s-0032-1331052. 58–65.
- AWMF - Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2015): *Leitlinien-Detailansicht. Angemeldetes Leitlinienvorhaben. Die vaginale Geburt am Termin*. Online verfügbar unter: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/anmeldung/1/ll/015-083.html>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.

- AWMF – Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2020): *Leitlinien*. Online verfügbar unter: <https://www.awmf.org/leitlinien.html>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- AWMF; ÄZQ - Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften; Ärztliche Zentralstelle für Qualitätssicherung (2001): *Systematische Evidenz-Recherche*. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung (95). 35-43.
- Ayres-de-Campos, Diogo; Spong, Catherine Y; Chandraran, Edwin (2015): *FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Cardiotocography*. Int J Gynaecol Obstet. 131 (1). DOI: 10.1016/j.ijgo.2015.06.020. 13–24.
- Becker, Andreas (2019): *Patientensicherheit. Systemische Sicht: Grundlagen [Vorlesungsunterlagen] Stand: 15.09.2019*.
- Bezzola, Paula; Hochreutener, Marc-Anton; Schwappach, David (2012): *Operation. Sichere Chirurgie. Die chirurgische Checkliste und ihre Implementierung: Kultur - Team - Tools*. Schriftenreihe Patientensicherheit Schweiz. Zürich: Stiftung für Patientensicherheit. Online verfügbar unter: [https://www.patientensicherheit.ch/fileadmin/user\\_upload/1\\_Projekte\\_und\\_Programme/progress\\_sichere\\_chirurgie/progress\\_SC\\_alle/5\\_SR\\_5\\_Sichere\\_Chirurgie\\_D\\_160725.pdf](https://www.patientensicherheit.ch/fileadmin/user_upload/1_Projekte_und_Programme/progress_sichere_chirurgie/progress_SC_alle/5_SR_5_Sichere_Chirurgie_D_160725.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- Blümle, A.; Lagrèze, W. A.; Motschall, E. (2018): *Systematische Literaturrecherche in PubMed: Eine Kurzanleitung*. Der Ophthalmologe: Zeitschrift der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft. 115 (3). DOI: 10.1007/s00347-018-0659-3.243–260.
- Breuer, Georg (2018): *Simulators don't teach – Lernprozesse und Simulation*. In: St. Pierre, Michael; Breuer, Georg (Hrsg.): *Simulation in der Medizin: Grundlegende Konzepte - Klinische Anwendung*. Berlin, Heidelberg: Springer. 75–82.
- Buttigieg, Sandra C; Azzopardi, Emanuela-Anna; Cassar, Vincent (2019): *The Mediating Role of Burnout in the Relationship between Perceived Patient-safe, Friendly Working Environment and Perceived Unsafe Performance in an Obstetric Unit*. Adv Health Care Manag (18). DOI: 10.1108/S1474-823120190000018005.
- Canese, Kathi; Weis, Sara (2013): *PubMed: The Bibliographic Database*. In: National Center for Biotechnology Information U.S. (Hrsg.): *The NCBI Handbook [Internet]*. Online verfügbar unter: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK153385/pdf/Bookshelf\\_NBK153385.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK153385/pdf/Bookshelf_NBK153385.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- CMACE - Centre for Maternal and Child Enquiries (2011): *Saving Mothers' Lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006-2008. The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom*. BJOG (118 Suppl 1). DOI: 10.1111/j.1471-0528.2010.02847.x. 1–203.

- Deutscher Bundestag (2018): *Prävention von Geburtsschäden in Deutschland. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Kirsten Kappert-Gonther, Maria Klein-Schmeink, Ulla Schauws, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN vom 28.11.2018.* Online verfügbar unter: [http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/061/1906182.pdf?fbclid=IwAR2ssFO4SSr-hMW07IGxmb1a16sK3RDMA65oqQI-yyIFZYKFFDF\\_Wkb54Vw](http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/061/1906182.pdf?fbclid=IwAR2ssFO4SSr-hMW07IGxmb1a16sK3RDMA65oqQI-yyIFZYKFFDF_Wkb54Vw). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (2018): *Glossar zur Evidenzbasierten Medizin.* Online verfügbar unter: <https://www.ebm-netzwerk.de/de/service-ressourcen/ebm-glossar>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- DGPM – Deutsche Gesellschaft für Perinatale Medizin e.V. (2015): *S1-Leitlinie: Empfehlungen für die strukturellen Voraussetzungen der perinatologischen Versorgung in Deutschland.* Online verfügbar unter: [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/087-001I\\_S1\\_Perinatologische\\_Versorgung\\_2015-05-abgelaufen.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/087-001I_S1_Perinatologische_Versorgung_2015-05-abgelaufen.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- EBSCO Information Services (2020): *CINAHL Complete.* Online verfügbar unter: <https://www.ebsco.com/e/de-de/produkte-services/datenbanken/cinahl-complete>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- EURES - Das Europäische Portal zur beruflichen Mobilität (2020): *Lebens- und Arbeitsbedingungen - Gesundheitssystem.* Online verfügbar unter: <https://ec.europa.eu/eures/main.jsp?catId=8775&acro=living&lang=de&parentId=7821&countryId=MT&living=>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- François-Kettner, Hedi; Wiebe-Franzen, Conny; Strametz, Reinhard; Debacher, Ulf; Haeske-Seeberg, Heidemarie; Skornig, Max (2016): *Zum Stand der Patientensicherheit in Deutschland.* Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen (114). DOI: 10.1016/j.zefq.2016.06.011. 72–77.
- Franz Kainer, Christoph Scholz, Corinna Mann (2018): *Simulation in der Geburtshilfe.* In: St. Pierre, Michael; Breuer, Georg (Hrsg.): *Simulation in der Medizin: Grundlegende Konzepte - Klinische Anwendung.* Berlin, Heidelberg: Springer. 375–384.
- Friedman, Alexander M.; Ananth, Cande V.; Huang, Yongmei; D'Alton, Mary E.; Wright, Jason D (2016): *Hospital delivery volume, severe obstetrical morbidity, and failure to rescue.* Am J Obstet Gynecol (215). DOI: 10.1016/j.ajog.2016.07.039. 795.e1-795.e14.
- G-BA - Gemeinsamer Bundesausschuss (2016): *Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über grundsätzliche Anforderungen an ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement für Vertragsärztinnen und Vertragsärzte, Vertragspsychotherapeutinnen und Vertragspsychotherapeuten, medizinische Versorgungszentren, Vertragszahnärztinnen und Vertragszahnärzte sowie zugelassene Krankenhäuser (Qualitätsmanagement-Richtlinie/QM-RL). Stand 17.*

Dezember 2015. Online verfügbar unter: [https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1296/QM-RL\\_2015-12-17\\_iK-2016-11-16.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1296/QM-RL_2015-12-17_iK-2016-11-16.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.

G-BA - Gemeinsamer Bundesausschuss (2019a): *Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses. Richtlinie zu planungsrelevanten Qualitätsindikatoren gemäß § 136 Absatz 1 i.V.m. § 136c Absatz 1 und Absatz 2 SGB V (plan. QI-RL) in der Fassung vom 15. Dezember 2016, veröffentlicht im Bundesanzeiger (BAnz AT 23.03.2017 B2), in Kraft getreten am 24. März 2017, zuletzt geändert am 20. Dezember 2018, veröffentlicht im Bundesanzeiger (BAnz AT 22.05.19 B2,) in Kraft getreten am 23. Mai 2019.* Online verfügbar unter: [https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1826/plan-QI-RL\\_2018-12-20\\_iK\\_2019-05-23.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1826/plan-QI-RL_2018-12-20_iK_2019-05-23.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.

G-BA - Gemeinsamer Bundesausschuss (2019b): *Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses über die ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft und nach der Entbindung ("Mutterschafts-Richtlinien"), in der Fassung vom 10. Dezember 1985 (veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 60 a vom 27. März 1986), zuletzt geändert am 22. März 2019, veröffentlicht im Bundesanzeiger AT 27.05.2019 B3, in Kraft getreten am 28. Mai 2019.* Online verfügbar unter: [https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1829/Mu-RL\\_2019-03-22\\_iK\\_2019-05-28.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1829/Mu-RL_2019-03-22_iK_2019-05-28.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.

G-BA - Gemeinsamer Bundesausschuss (2020a): *Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses gemäß § 136 Abs. 1 SGB V i.V.m. § 135a SGB V über Maßnahmen der Qualitätssicherung für nach § 108 SGB V zugelassene Krankenhäuser (Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern/QSKH-RL) in der Fassung vom 15. August 2006, veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 178 (S. 6 361) vom 20. September 2006, in Kraft getreten am 1. Januar 2007, zuletzt geändert am 20. Juni 2019, veröffentlicht im Bundesanzeiger (BAnz AT 15.10.2019 B2), in Kraft getreten am 1. Januar 2020.* Online verfügbar unter: [https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1953/QSKH-RL\\_2019-06-20\\_iK\\_2020-01-01.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1953/QSKH-RL_2019-06-20_iK_2020-01-01.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.

G-BA - Gemeinsamer Bundesausschuss (2020b): *Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Versorgung von Früh- und Reifgeborenen gemäß § 136 Abs. 1 Nr. 2 SGB V in Verbindung mit § 92 Abs. 1 Satz 2 Nr. 13 SGB V (Qualitätssicherungs-Richtlinie Früh- und Reifgeborene/QFR-RL), in der Fassung vom 20. September 2005, veröffentlicht im Bundesanzeiger 2005 S. 15 684, in Kraft getreten am 1. Januar 2006, zuletzt geändert am 17. Oktober 2019, veröffentlicht im Bundesanzeiger BAnz AT vom 15. Januar 2020 B3, in Kraft getreten am 1. Januar 2020.* Online verfügbar unter: [https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2032/QFR-RL\\_2019-10-17\\_iK-2020-01-01.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2032/QFR-RL_2019-10-17_iK-2020-01-01.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.

G-BA - Gemeinsamer Bundesausschuss (2020c): *Verfahrensordnung des Gemeinsamen Bundesausschusses, Stand: 9. Juni 2020, in der Fassung vom 18. Dezember 2008, veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 84a (Beilage) vom 10. Juni 2009, in Kraft getreten am 1. April 2009, zuletzt geändert am 16. Januar 2020, veröffentlicht im*

- Bundesanzeiger BAnz AT 04.06.2020 B1, in Kraft getreten am 5. Juni 2020.* Online verfügbar unter: [https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2168/VerfO\\_2020-01-16\\_iK-2020-06-05.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/62-492-2168/VerfO_2020-01-16_iK-2020-06-05.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- Giai, Joris; Boussat, Bastien et al. (2017): *Hospital survey on patient safety culture (HSOPS): variability of scoring strategies.* Int J Qual Health Care. 29 (5). DOI: 10.1093/intqhc/mzx086. 685–692.
- GNPI - Deutsche Gesellschaft für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin (2013): *S2k-Leitlinie: Behandlung der neonatalen Asphyxie unter besonderer Berücksichtigung der therapeutischen Hypothermie.* Online verfügbar unter: [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/024-023l\\_S2k\\_Behandlung\\_der\\_neonatalen\\_Aphyxie\\_unter\\_besonderer\\_Ber%C3%BCcksichtigung\\_der\\_therapeutischen\\_Hypothermie\\_2013-06-abgelaufen.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/024-023l_S2k_Behandlung_der_neonatalen_Aphyxie_unter_besonderer_Ber%C3%BCcksichtigung_der_therapeutischen_Hypothermie_2013-06-abgelaufen.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- Großheim, Michael (2010): *Von der Maigret-Kultur zur Sherlock Holmes-Kultur. Oder: Der phänomenologische Situationsbegriff als Grundlage einer Kulturkritik.* In: Großheim, Michael; Kluck, Steffen (Hrsg.): *Phänomenologie und Kulturkritik. Über die Grenzen der Quantifizierung.* Freiburg im Breisgau: Verlag Karl Alber. 52–84.
- Halldorsdottir, Sigridur; Karlsdottir, Sigfridur I. (2011): *The primacy of the good midwife in midwifery services: an evolving theory of professionalism in midwifery.* Scand J Caring Sci. 25 (4). DOI: 10.1111/j.1471-6712.2011.00886.x. 806–817.
- Hannawa, Annegret (2018a): *Prinzipien der zwischenmenschlichen Kommunikation.* In: Hannawa, Annegret; Postel, Sandra (Hrsg.): *SACCIA - Sichere Kommunikation.* Berlin, Boston: De Gruyter. 53–70.
- Hannawa, Annegret (2018b): *Zwischenmenschliche Kommunikation im Gesundheitswesen.* In: Hannawa Annegret; Postel, Sandra (Hrsg.): *SACCIA - Sichere Kommunikation.* Berlin, Boston: De Gruyter. 81–92.
- Hinshaw, Kim (2016): *Human factors in obstetrics and gynaecology.* Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine. 26 (12). DOI: 10.1016/j.ogrm.2016.09.002. 368–370.
- Hofinger, Gesine (2015): *Der Faktor Mensch. Einführung in das Thema Human Factors.* In: Gausmann, Peter; Henninger, Michael; Koppenberg, Joachim (Hrsg.): *Patientensicherheitsmanagement.* Berlin, Boston: De Gruyter. 27–31.
- Hofinger, Gesine (2018): *Human Factors für Simulationstrainings.* In: St. Pierre, Michael; Breuer, Georg (Hrsg.): *Simulation in der Medizin: Grundlegende Konzepte - Klinische Anwendung.* Berlin, Heidelberg: Springer. 177–189.
- Hösli, Irene; Büchel, Johanna (2017): *Intrapartales Kardiotokogramm.* Gynäkologe. 50 (9). DOI: 10.1007/s00129-017-4114-3. 695–709.

- IGES - Institut für Gesundheits- und Sozialforschung GmbH (2019): *Stationäre Hebammenversorgung*. Online verfügbar unter: [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5\\_Publikationen/Gesundheit/Berichte/stationaere\\_Hebammenversorgung\\_IGES-Gutachten.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Berichte/stationaere_Hebammenversorgung_IGES-Gutachten.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- Jonitz, Günther; Postel, Sandra (2018): *Patientensicherheit in Deutschland und im deutschsprachigen Raum*. In: Hannawa, Annegret; Postel, Sandra (Hrsg.): *SACCIA - Sichere Kommunikation*. Berlin, Boston: De Gruyter. 12–22.
- Kainer, Franz; Rensinghoff, Jelena; Hollatz-Galuschki, Elsa (2019): *Simulationsbasiertes Lernen für geburtshilfliche Notfälle*. *Hebamme*. 32 (3). DOI: 10.1055/a-0893-8659. 70–75.
- Kainer, Franz; Scholz, Christoph; Mann, Corinna (2019): *Simulation in der Geburtshilfe*. In: St. Pierre, Michael; Breuer, Georg (Hrsg.): *Simulation in der Medizin: Grundlegende Konzepte - Klinische Anwendung*. Berlin, Heidelberg: Springer. 375-384.
- Katenkamp, Olaf (2011): *Implizites Wissen in Organisationen. Konzepte, Methoden und Ansätze im Wissensmanagement*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften/Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Kolbe, Michaela; Seelandt, Julia; Nef, Andrina (2018): *Simulation und Forschung*. In: St. Pierre, Michael; Breuer, Georg (Hrsg.): *Simulation in der Medizin: Grundlegende Konzepte - Klinische Anwendung*. Berlin, Heidelberg: Springer. 145–158.
- Kraft, Sabine; Hampel, Eva (2015): *Geburtshilfe*. In: Gausmann, Peter; Henninger, Michael; Koppenberg, Joachim (Hrsg.): *Patientensicherheitsmanagement*. Berlin, Boston: De Gruyter. 207–214.
- Leonard, M.; Graham, S.; Bonacum, D. (2004): *The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care*. *Quality and Safety in Health Care*. 13 (suppl\_1). DOI: 10.1136/qshc.2004.010033. i85-i90.
- Loytved, Christine (2004): *Geduld in der Geburtshilfe aus historischer Perspektive*. *Hebamme*. 18 (1). DOI: 10.1055/s-2004-823077. 18–21.
- Lyndon, Audrey; Johnson, M. Christina; Bingham, Debra; Napolitano, Peter G.; Joseph, Gerald; Maxfield, David G.; O’Keeffe, Daniel F. (2015): *Transforming communication and safety culture in intrapartum care: a multi-organization blueprint*. *J Midwifery Womens Health*. 60 (3). DOI: 10.1111/jmwh.12235. 237–243.
- Maio, Giovanni (2011): *Medizin in einer Gesellschaft, die kein Schicksal duldet. Eine Kritik des Machbarkeitsdenkens der modernen Medizin*. *Zeitschrift für medizinische Ethik* (57). 79–98.
- Mancuso, Mary P; Dziadkowiec, Oliwier; Kleiner, Catherine; Halverson-Carpenter, Katherine; Link, Terri; Barry, James (2016): *Crew Resource Management for Obstetric*



- and Neonatal Teams to Improve Communication During Cesarean Births.* J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 45 (4). DOI: 10.1016/j.jogn.2016.04.006. 502–514.
- Ministry of Health – Manatū Hauora (2014): *Find maternity facilities in your area.* Online verfügbar unter: <https://www.health.govt.nz/your-health/pregnancy-and-kids/services-and-support-during-pregnancy/where-give-birth/find-maternity-facilities-your-area>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- Mother Hood e.V. (2018): *Geburtsschäden - eine Datenlücke. Stand: 13.12.2018.* Online verfügbar unter: [https://www.mother-hood.de/fileadmin/user\\_upload/Medien/Pressemeldungen/MH\\_Presse\\_Geburtssch%C3%A4den\\_KA\\_20181213.pdf](https://www.mother-hood.de/fileadmin/user_upload/Medien/Pressemeldungen/MH_Presse_Geburtssch%C3%A4den_KA_20181213.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- NICE - National Institute for Health and Care Excellence (2020): *NICE guidelines.* Online verfügbar unter: <https://www.nice.org.uk/about/what-we-do/our-programmes/nice-guidance/nice-guidelines>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- Niemeyer, Anna; Holzäpfel, Sonja; Gruber, Patricia; Lampmann, Eva; Lütje, Wolf; Beckendorf, Irina; Middendorf, Max; Tomsic, Ivonne; Schwarz, Christiane (2018): *Gutachten zu den Ursachen von Geburtsschäden bei von freiberuflich tätigen Hebammen betreuten Geburten.* Online verfügbar unter: [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5\\_Publikationen/Gesundheit/Berichte/Hebammen-Gutachten\\_Abschlussbericht.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Berichte/Hebammen-Gutachten_Abschlussbericht.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- NPSA - National Patient Safety Agency (2009): *Root Cause Analysis Investigation Tools. Contributory Factors Classification Framework.* Online verfügbar unter: [https://www.npeu.ox.ac.uk/downloads/files/pmrt/3\\_Contributory%20Factors%20Classification%20Framework.pdf](https://www.npeu.ox.ac.uk/downloads/files/pmrt/3_Contributory%20Factors%20Classification%20Framework.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- NPSA - National Patient Safety Agency (2015): *Contributory Factors Classification Systems.* Online verfügbar unter: <https://riskmngworkshop.files.wordpress.com/2015/10/nhs-contributory-factors-classification-systems.pdf>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- Pateisky, Norbert (2016): *Patientensicherheit im Krankenhaus.* In: Schneider, Henning; Husslein, Peter; Schneider Karl-Theo M. (Hrsg.): *Die Geburtshilfe.* Berlin, Heidelberg: Springer. 1159–1168.
- Pfister, Anja; Hoffmann-Gessner, Katja (2018): *Welchen Mehrwert bringt simulationsbasiertes Lernen für die praktische Hebammentätigkeit?* *Hebamme.ch.* 116 (6). Online verfügbar unter: [https://obstetrica.hebamme.ch/de/profiles/3f957b8ee011-obstetrica/editions/shv\\_fssf\\_fsl-6-2018](https://obstetrica.hebamme.ch/de/profiles/3f957b8ee011-obstetrica/editions/shv_fssf_fsl-6-2018). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020. 26–30.
- QUAG - Gesellschaft für Qualität in der außerklinischen Geburtshilfe e.V. (2019): *Geburtenzahlen in Deutschland.* Online verfügbar unter: <http://www.quag.de/quag/geburtenzahlen.htm>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.

- RCOG - Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (2017): *Each Baby Counts: 2015 Full Report*. Online verfügbar unter: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/research--audit/each-baby-counts-2015-full-report.pdf>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- Reason, James (2000): *Human error: models and management*. West J Med. 172 (6). DOI: 10.1136/ewjm.172.6.393. 393–396.
- Robertson, Louise; Knight, Hannah; Prosser-Snelling, Ed; Petch, Emily; Knight, Marian; Cameron, Alan; Alfirevic, Zarko (2018): *Each baby counts in 2018 – lessons learned and future directions*. Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine. 28 (8). DOI: 10.1016/j.ogrm.2018.07.004. 253–257.
- Rose, Dirk-Matthias (2014): *Menschliches Verhalten bei der Ausführung von Prozessen*. In: Merkle, Walter (Hrsg.): *Risikomanagement und Fehlervermeidung im Krankenhaus*. Berlin, Heidelberg: Springer. 27–39.
- Russ, Alissa L.; Fairbanks, Rollin J.; Karsh, Ben-Tzion; Militello, Laura G.; Saleem, Jason J.; Wears, Robert L. (2013): *The science of human factors: separating fact from fiction*. BMJ Qual Saf. 22 (10). DOI: 10.1136/bmjqs-2012-001450. 802–808.
- Sadler, Lynn C; Farquhar, Cynthia M.; Masson, Vicki L.; Battin, Malcolm R. (2019): *Contributory factors and potentially avoidable neonatal encephalopathy associated with acute peripartum events: An observational study*. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 59 (5). DOI: 10.1111/ajo.12957. 699–705.
- Say, Lale; Chou, Doris; Gemmill, Alison; Tunçalp, Özge; Moller, Ann-Beth; Daniels, Jane; Gülmezoglu, A. Metin; Temmerman, Marleen; Alkema, Leontine (2014): *Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis*. The Lancet Global Health. 2 (6). DOI: 10.1016/S2214-109X(14)70227-X. e323-e333.
- Schäfers, Rainhild; Bauer, Nicola; Kraienhemke, Monika (2013): *Clinical Reasoning – ein Entscheidungskonzept für Hebammenstudierende*. DOI: 10.3205/13ebm042.
- Schrappé, Matthias (2018): *APS-Weißbuch Patientensicherheit. Sicherheit in der Gesundheitsversorgung. Neu denken, gezielt verbessern*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- SKYbrary Aviation Safety (2018): *Fuel - In-Flight Management (Abnormal Operations)*. Online verfügbar unter: [https://www.skybrary.aero/index.php/Fuel\\_-\\_In-Flight\\_Management\\_\(Abnormal\\_Operations\)](https://www.skybrary.aero/index.php/Fuel_-_In-Flight_Management_(Abnormal_Operations)). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- SKYbrary Aviation Safety (2019): *Emergency or Abnormal Situation*. Online verfügbar unter: [https://www.skybrary.aero/index.php/Emergency\\_or\\_Abnormal\\_Situation](https://www.skybrary.aero/index.php/Emergency_or_Abnormal_Situation). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- St. Pierre, Michael; Hofinger, Gesine (2014): *Human Factors und Patientensicherheit in der Akutmedizin*. 3. Aufl. Berlin: Springer.

- St. Pierre, Michael; Hofinger, Gesine (2020): *Human Factors und Patientensicherheit in der Akutmedizin*. 4. Aufl. Berlin: Springer Verlag.
- St. Pierre, Michael; Hofinger, Gesine; Buerschaper, Cornelius (2008): *Crisis Management In Acute Care Settings. Human Factors and Team Psychology in a High Stakes Environment*. Berlin, New York: Springer.
- Taylor-Adams, Sally; Vincent, Charles (2007): *Systemanalyse klinischer Zwischenfälle. Das London-Protokoll. Übersetzung von Patientensicherheit Schweiz*. Online verfügbar unter: [https://www.patientensicherheit.ch/fileadmin/user\\_upload/3\\_Bildung/ERA/London\\_Protocol\\_dt\\_\\_070330.pdf](https://www.patientensicherheit.ch/fileadmin/user_upload/3_Bildung/ERA/London_Protocol_dt__070330.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- Tortora, Gerard J.; Derrickson, Bryan H. (2006): *Anatomie und Physiologie*. Weinheim: WILEY-VCH.
- Valentin, A. (2009): *Entscheidungen in kognitiv komplexen Situationen*. Intensivmed (46). DOI: 10.1007/s00390-009-0048-x. 308–312.
- Vetter, Klaus; Malzahn, Jürgen (2019): *Ein Blick in die Zukunft der Perinatalmedizin – Patientensicherheit erfordert die Gestaltung regionaler perinatalmedizinischer Kompetenzverbände*. In: Dormann, Franz; Klauber, Jürgen; Kuhlen, Ralf (Hrsg.): *Qualitätsmonitor 2019*. MWV - Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. 133–148.
- Vincent, Charles (2012): *Das ABC der Patientensicherheit*. Zürich: Stiftung für Patientensicherheit. Online verfügbar unter: [https://www.patientensicherheit.ch/fileadmin/user\\_upload/Publikationen/Schriftenreihe\\_04\\_D\\_ABC\\_Patientensicherheit.pdf](https://www.patientensicherheit.ch/fileadmin/user_upload/Publikationen/Schriftenreihe_04_D_ABC_Patientensicherheit.pdf). Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- Weidner, Frank (2003): *Professionelle Pflegepraxis und Gesundheitsförderung. Eine empirische Untersuchung über Voraussetzungen und Perspektiven des beruflichen Handelns in der Krankenpflege*. 2. Aufl. Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag.
- WHO - World Health Organization (2017): *Patient Safety. Making health care safer*. Online verfügbar unter: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255507/WHO-HIS-SDS-2017.11-eng.pdf;jsessionid=C4CEBA8ACA9464306B79F43557D89D66?sequence=1>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- WHO - World Health Organization (2019): *Trends in maternal mortality 2000 to 2017. Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division*. Online verfügbar unter: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/327596/WHO-RHR-19.23-eng.pdf>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- WHO - World Health Organization (2020): *Patient Safety*. Online verfügbar unter: <https://www.who.int/patientsafety/en/>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.
- WHO – WHO Regional Office for Europe (2018): *Experts address alarming increase in caesarean sections at meeting in Tbilisi, Georgia*. Online verfügbar unter:

<https://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/sexual-and-reproductive-health/news/news/2018/12/experts-address-alarming-increase-in-caesarean-sections-at-meeting-in-tbilisi,-georgia>. Zuletzt abgerufen am: 08.07.2020.

Zech, Alexandra; Gross, Benedict; Jasper-Birzele, Céline; Jeschke, Katharina; Kieber, Thomas; Lauterberg, Jörg; Lazarovici, Marc; Prückner, Stephan; Rall, Marcus; Reddersen, Silke; Sandmeyer, Benedikt; Scholz, Christoph; Stricker, Eric; Urban, Bert; Zobel, Astrid; Singer, Ingeborg (2017): *Evaluation of simparteam - a needs-orientated team training format for obstetrics and neonatology*. J Perinat Med. 45 (3). DOI: 10.1515/jpm-2016-0091. 333–341.

# Eingeschlossene Quellen der systematischen Literaturrecherche

- Albolino, Sara; Dagliana, Giulia; Illiano, Dariana; Tanzini, Michela; Ranzani, Francesco; Bellandi, Tommaso; Fusco, Ismaele; Bellini, Irene; Carreras, Giulia; Di Tommaso, Mariarosaria; Tartaglia, Riccardo (2018): *Safety and quality in maternal and neonatal care: the introduction of the modified WHO Safe Childbirth Checklist*. Ergonomics. 61 (1). 10.1080/00140139.2017.1377772. 185–193.
- Buttigieg, Sandra C; Azzopardi, Emanuela-Anna; Cassar, Vincent (2019): *The Mediating Role of Burnout in the Relationship between Perceived Patient-safe, Friendly Working Environment and Perceived Unsafe Performance in an Obstetric Unit*. Adv Health Care Manag (18). 10.1108/S1474-823120190000018005.
- Hinshaw, Kim (2016): *Human factors in obstetrics and gynaecology*. Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine. 26 (12). 10.1016/j.ogrm.2016.09.002. 368–370.
- Kainer, Franz; Rensinghoff, Jelena; Hollatz-Galuschki, Elsa (2019): *Simulationsbasiertes Lernen für geburtshilfliche Notfälle*. Hebamme. 32 (3). 10.1055/a-0893-8659. 70–75.
- Lyndon, Audrey; Johnson, M. Christina; Bingham, Debra; Napolitano, Peter G.; Joseph, Gerald; Maxfield, David G.; O’Keeffe, Daniel F. (2015): *Transforming communication and safety culture in intrapartum care: a multi-organization blueprint*. J Midwifery Womens Health. 60 (3). 10.1111/jmwh.12235. 237–243.
- Mancuso, Mary P; Dziadkowiec, Oliwier; Kleiner, Catherine; Halverson-Carpenter, Katherine; Link, Terri; Barry, James (2016): *Crew Resource Management for Obstetric and Neonatal Teams to Improve Communication During Cesarean Births*. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 45 (4). 10.1016/j.jogn.2016.04.006. 502–514.
- Pfister, Anja; Hoffmann-Gessner, Katja (2018): *Welchen Mehrwert bringt simulationsbasiertes Lernen für die praktische Hebammentätigkeit?* Hebamme.ch. 116 (6). 26–30.
- Robertson, Louise; Knight, Hannah; Prosser-Snelling, Ed; Petch, Emily; Knight, Marian; Cameron, Alan; Alfirevic, Zarko (2018): *Each baby counts in 2018 – lessons learned and future directions*. Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine. 28 (8). 10.1016/j.ogrm.2018.07.004. 253–257.
- Sadler, Lynn C; Farquhar, Cynthia M.; Masson, Vicki L.; Battin, Malcolm R. (2019): *Contributory factors and potentially avoidable neonatal encephalopathy associated with acute peripartum events: An observational study*. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 59 (5). 10.1111/ajo.12957. 699–705.
- Zech, Alexandra; Gross, Benedict; Jasper-Birzele, Céline; Jeschke, Katharina; Kieber, Thomas; Lauterberg, Jörg; Lazarovici, Marc; Prückner, Stephan; Rall, Marcus; Reddersen, Silke; Sandmeyer, Benedikt; Scholz, Christoph; Stricker, Eric; Urban, Bert;

Zobel, Astrid; Singer, Ingeborg (2017): *Evaluation of simparteam - a needs-orientated team training format for obstetrics and neonatology*. J Perinat Med. 45 (3). 10.1515/jpm-2016-0091. 333–341.

## Ausgeschlossene Quellen der systematischen Literaturrecherche

Egenberg, Signe; Karlsen, Bjørg; Massay, Deodatus; Kimaro, Happiness; Bru, Lars E (2017): *"No patient should die of PPH just for the lack of training!" Experiences from multi-professional simulation training on postpartum hemorrhage in northern Tanzania: a qualitative study.* BMC Med Educ. 17 (1). DOI: 10.1186/s12909-017-0957-5. 119.

Isaacs, Richard; Smith, G.; Gale-Andrews, L.; Wee, M.; van Teijlingen, E.; Bick, D.; Hundley, V. (2019): *Design errors in vital sign charts used in consultant-led maternity units in the United Kingdom.* Int J Obstet Anesth. (39). DOI: 10.1016/j.ijoa.2019.01.001. 60–67.

Kumar, Arunaz; Singh, Tarundeep; Bansal, Utkarsh; Singh, Jaivir; Davie, Stacey; Malhotra, Atul (2019): *Mobile obstetric and neonatal simulation based skills training in India.* Midwifery. (72). DOI: 10.1016/j.midw.2019.02.006. 14–22.

Kumar, Shyam; Kline, Roger; Boylin, Tracy (2020): *Root cause analysis in the NHS: time for change?* Br J Hosp Med (Lond). 81 (4). DOI: 10.12968/hmed.2019.0352. 1–4.

Sebastião, Yuri V; Womack, Lindsay; Vamos, Cheryl A.; Louis, Judette M.; Olaoye, Funmilayo; Caragan, Taylor; Bubu, Omonigho M.; Detman, Linda A.; Curran, John S.; Sappenfield, William M. (2016): *Hospital variation in cesarean delivery rates: contribution of individual and hospital factors in Florida.* Am J Obstet Gynecol. 214 (1). DOI: 10.1016/j.ajog.2015.08.027. 123.e1-123.e18.

Sebastião, Yuri V; Womack, Lindsay S; Lopéz Castillo, Humberto; Balakrishnan, Maya; Bruder, Karen; Alitz, Paige; Detman, Linda A.; Bronson, Emily A.; Curran, John S.; Sappenfield, William M. (2017): *Hospital Variations in Unexpected Complications Among Term Newborns.* Pediatrics. 139 (3). DOI: 10.1542/peds.2016-2364.

## Anhang

### Übersicht Ergebnisse der systematischen Recherche und deren Berücksichtigung

Das Vorhandensein der Einschlussaspekte ist jeweils mit einem „X“ gekennzeichnet. Das „(X)“ in Klammern bezieht sich auf A3 und ist so zu verstehen, dass entweder der Bezug zur Patientensicherheit in Titel und Abstract erkennbar war, zu HF aber erst im Volltext hergestellt wurde, oder im Volltext nur indirekt (durch z.B. andere Begrifflichkeiten oder Maßnahmen, die sich auf HF beziehen) ersichtlich wurde.

Autor/en	Berücksichtigung				
	Einschlussaspekte				Ausschlussgrund (AG)
	A1	A2	A3	A4	
Albolino S, Dagliana G, Illiano D, Tanzini M, Ranzani F, Bellandi T, Fusco I, Bellini I, Carreras G, Di Tommaso M, Tartaglia R (2018)	X	X	(X)	X	
Buttigieg SC, Azzopardi EA, Cassar V. (2019)	X	X	(X)	X	
Buttigieg SC, Azzopardi EA, Cassar V. (2019)					AG2
Egenberg S, Karlsen B, Massay D, Kimaro H, Bru LE (2017)					AG3
Hinshaw, Kim (2016)	X	X	X	X	
Isaacs R, Smith G, Gale-Andrews L, Wee M, van Teijlingen E, Bick D, Hundley V (2019)					AG1 Berufsgruppe Anästhesisten
Kainer F, Rensinghoff J, Holatz-Galuschki E (2019)	X	X	X	X	
Kumar A, Singh T, Bansal U, Singh J, Davie S, Malhotra A (2019)					AG3
Kumar S, Kline R, Boylin T (2020)					AG4



Lyndon A, Johnson MC, Bingham D, Napolitano PG, Joseph G, Maxfield DG, O'Keeffe DF (2015)	X	X	(X)	X	
Lyndon A, Johnson MC, Bingham D, Napolitano PG, Joseph G, Maxfield DG, O'Keeffe DF (2015)					AG2
Lyndon A, Johnson MC, Bingham D, Napolitano PG, Joseph G, Maxfield DG, O'Keeffe DF (2015)					AG2
Mancuso MP, Dziadkowiec O, Kleiner C, Halverson-Carpenter K, Link T, Barry J (2016)	X	X	(X)	X	
Pfister A, Hoffmann-Gessner K (2018)	X	X	(X)	X	
Robertson, Louise; Knight, Hannah; Prosser-Snelling, Ed; Petch, Emily; Knight, Marian; Cameron, Alan; Alfirevic, Zarko (2018)	X	X	X	X	
Sadler LC, Masson VL, Belgrave S, Bennett HF, van den Boom J, Miller S, Battin MR (2019)	X	X	X	X	
Sebastião YV, Womack L, Vamos CA, Louis JM, Olaoye F, Caragan T, Bubu OM, Detman LA, Curran JS, Sappenfield WM (2016)					AG1 "individual factors" beziehen sich hier auf Patientenfaktoren
Sebastião YV, Womack LS, López Castillo H, Balakrishnan M, Bruder K, Alitz P, Detman LA, Bronson EA, Curran JS, Sappenfield WM (2017)					AG1 "individual factors" beziehen sich hier auf Patientenfaktoren

Zech A, Gross B, Jasper-Birzele C, Jeschke K, Kieber T, Lauterberg J, Lazarovici M, Prückner S, Rall M, Reddersen S, Sandmeyer B, Scholz C, Stricker E, Urban B, Zobel A, Singer I	X	X	X	X	
Zech A, Gross B, Jasper-Birzele C, Jeschke K, Kieber T, Lauterberg J, Lazarovici M, Prückner S, Rall M, Reddersen S, Sandmeyer B, Scholz C, Stricker E, Urban B, Zobel A, Singer I					AG2

## Übersicht der Analyseergebnisse

Albolino S, Dagliana G, Illiano D, Tanzini M, Ranzani F, Bellandi T, Fusco I, Bellini I, Carreras G, Di Tommaso M, Tartaglia R (2018): Safety and quality in maternal and neonatal care: the introduction of the modified WHO Safe Childbirth Checklist.

Studientyp – Evidenz	Hintergrund – Ziel	Methode – Teilnehmer – Ergebnisse	Stärken – Schwächen	Relevanz für Fragestellung
<p>prospektive Interventionsstudie</p> <p>Stufe 3</p>	<p>Weltweite Morbidität und Mortalität von Müttern und Kindern im Zusammenhang mit der Geburt</p> <p>Untersuchung der Verwendung einer Checkliste und deren Auswirkungen auf eine Qualitätsverbesserung in der praktischen Arbeit von Ärzten und Hebammen sowie Reduktion von maternaler und kindlicher Morbidität und Mortalität/erhöhte Patientensicherheit</p>	<p>Literaturrecherche; Design und Anpassen der WHO Safe Childbirth Checkliste; Implementation; Evaluation</p> <p>Einschluss: Angestrebter SPP; &gt;24 SSW</p> <p>Ausschluss: Elektive/ Notsectio ohne vorherigen Geburtsprozess; &lt;24 SSW, Interruptio oder Abort</p> <p>↑Verwendung von Partogrammen (einziges signifikantes Ergebnis); Unterschriften Hebammen &gt; Ärzte</p>	<p>Variablen wurden statistisch berechnet, um Bias vorzubeugen; Anpassung und Prüfung der Checkliste</p> <p>Stichprobe für die Analyse nicht erreicht; Mangelnde Daten für Analyse bzgl. Qualität und Sicherheit – keine Nachbeobachtung; nur 1 KH in Italien (1 Setting, 1 Team...); keine Aussagen bzgl. Human Factors (nur Checklistenentw.) Nutzung der Checkliste – aber positiver Einfluss/Nutzen?</p>	<p>Mangelnde Aussage bzgl. Human Factors</p>

Buttigieg SC, Azzopardi EA, Cassar V. (2019): The Mediating Role of Burnout in the Relationship between Perceived Patient-safe, Friendly Working Environment and Perceived Unsafe Performance in an Obstetric Unit.

Studientyp – Evidenz	Hintergrund – Ziel	Methode – Teilnehmer – Ergebnisse	Stärken – Schwächen	Relevanz für Fragestellung
<p>Querschnittstudie</p> <p>Stufe 4a</p>	<p>Trotz Innovationen sei Gesundheitsversorgung nicht immer von hoher Qualität und Patienten kämen zu Schaden</p> <p>Untersuchung der vermittelnden Rolle von Burnout zwischen empfundener patientensicheren und freundlichen Arbeitsumgebung und unsicher empfundener Leistung in einer geburtshilflichen Abteilung in Malta</p>	<p>Befragung mittels Fragebögen</p> <p>Alle Mitarbeiter einer geburtshilflichen und neonatalen Abteilung</p> <p>Zusammenhang vorhanden zwischen Mangel an wahrgenommener patientensicheren und freundlicher Arbeitsumgebung und unsicherer Leistung assoziiert mit Burnout des Personals</p> <p>Förderung optimaler Arbeitsbedingungen, eines gemeinsamen Verständnisses für Sicherheitskultur; Unterstützung des Einzelnen und des Teams</p>	<p>Untersuchung Zusammenhang Burnout/ hohe Arbeitsbelastung und Patientensicherheit; Hohe Rücklaufquote; Theoretischer Hintergrund</p> <p>Durchführung in lediglich einer Abteilung; Mehr befragte Frauen („Frauenberuf“?); Einschränkungen des Fragebogens</p>	<p>Burnout als HF, dessen Auswirkungen, Einfluss- und Unterstützungsmöglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherheitsmaßnahmen</li> <li>- Supervision</li> <li>- Teamarbeit</li> <li>- Individuelle Fähigkeiten, Kompetenzen, Copingstrategien</li> <li>- Arbeitsumgebung</li> <li>- Wertschätzung</li> <li>- Sicherheitskultur</li> </ul>

Hinshaw K (2016): Human factors in obstetrics and gynaecology.

<b>Studientyp – Evidenz</b>	<b>Hintergrund – Ziel</b>	<b>Methode – Teilnehmer – Ergebnisse</b>	<b>Stärken – Schwächen</b>	<b>Relevanz für Fragestellung</b>
<p>Zeitschriftenartikel</p> <p>Stufe 4b</p>	<p>Mehr als 80% der Fehler im geburtshilflichen Bereich auf Human Factors (HF) zurückzuführen</p> <p>Förderung der Auseinandersetzung mit HF und NTS in der Geburtshilfe; Etablierung in der Ausbildung</p>	<p>Deskriptive Darstellung</p> <p>Auseinandersetzung mit HF und NTS;</p> <p>Training von Personal muss gefördert werden;</p> <p>Implementierung in der Ausbildung muss umgesetzt werden</p>	<p>Auseinandersetzung mit HF, Situationsbewusstsein, Entscheidungsfindung;</p> <p>Hinweis auf HROs als Vorbild</p> <p>Fokus nur auf Personal, was dieses alles verbessern könnte (good briefing, focussed conversation, avoiding interruptions, no stressor fatigue); close loop communication; speak up etc.;</p> <p>Keine Studie</p>	<p>Auseinandersetzung mit dem Thema HF im geburtshilflichen Bereich Großbritanniens, auch wenn noch nicht etabliert;</p> <p>Fokus auf HF, aber keine systemische Sicht</p>

Kainer F, Rensinghoff J, Hollatz-Galuschki E (2019): Simulationsbasiertes Lernen für geburtshilfliche Notfälle.

<b>Studientyp – Evidenz</b>	<b>Hintergrund – Ziel</b>	<b>Methode – Teilnehmer – Ergebnisse</b>	<b>Stärken – Schwächen</b>	<b>Relevanz für Fragestellung</b>
<p>Zeitschriftenartikel</p> <p>Stufe 4b</p>	<p>Seltene, aber dramatische Situationen im Kreißsaal können mittels Simulationen trainiert werden</p> <p>Simulationstraining auch bei wenig zeitlicher Kapazität etablieren;</p> <p>Qualitätsverbesserung</p>	<p>Deskriptive Darstellung</p> <p>Simulation zum optimalen Lernen, Erkennen von Schwachstellen, Verbesserung der Teamkompetenzen;</p> <p>Ergänzung durch Perinataalkonferenzen, Fehlermeldesysteme, Fallanalysen</p>	<p>Aktuell (2019);</p> <p>Zeigt Auseinandersetzung mit HF im geburtshilflichen Kontext;</p> <p>Zeigt Möglichkeiten auf</p> <p>Keine Studie</p>	<p>Auseinandersetzung mit Bedeutung von HF wichtig für erfolgreiches Handeln;</p> <p>Simulationstrainings sind (bereits in der Ausbildung) wichtig</p>

Lyndon A, Johnson MC, Bingham D, Napolitano PG, Joseph G, Maxfield DG, O'Keeffe DF (2015): Transforming communication and safety culture in intrapartum care: a multi-organization blueprint.

<b>Studientyp – Evidenz</b>	<b>Hintergrund – Ziel</b>	<b>Methode – Teilnehmer – Ergebnisse</b>	<b>Stärken – Schwächen</b>	<b>Relevanz für Fragestellung</b>
<p>Kommentar</p> <p>Stufe 4b</p>	<p>Mängel im Bereich der HF, Kommunikation, Führung führen zu kritischen Ereignissen und schlechteren Versorgungsqualität im geburtshilflichen Bereich;</p> <p>Beschäftigung mit den Einflüssen von Human Factors und deren Einbindung in bestimmte Trainings zur Verbesserung der Patientensicherheit;</p> <p>Förderung einer patienten- und familienorientierten Versorgung im geburtshilflichen Bereich</p>	<p>Deskriptive Darstellung</p> <p>Gemeinsame Verantwortung von Einzelpersonen, Teams, Gesundheitseinrichtungen und Berufsverbänden;</p> <p>Diskrepante Verständnisse bzgl. notwendiger Ressourcen (Personal – Verwaltung);</p> <p>Förderung Teamtrainings, speak up;</p> <p>Verantwortungsübernahme von Seiten der Frauen ebenfalls wichtig;</p>	<p>Verantwortungsübernahme auf allen Seiten wird angesprochen (Gesamtsystem);</p> <p>HROs als Vorbild</p> <p>Amerika hat anderes Gesundheitssystem, daher nur begrenzte Übertragbarkeit;</p> <p>Keine Studie</p>	<p>Auseinandersetzung mit Erkenntnissen und möglichen Maßnahmen im geburtshilflichen Setting; in den USA, daher begrenzte Übertragbarkeit;</p> <p>Systemische Sicht</p>

Mancuso MP, Dziadkowiec O, Kleiner C, Halverson-Carpenter K, Link T, Barry J. (2016): Crew Resource Management for Obstetric and Neonatal Teams to Improve Communication During Cesarean Births.

Studientyp – Evidenz	Hintergrund – Ziel	Methode – Teilnehmer – Ergebnisse	Stärken – Schwächen	Relevanz für Fragestellung
<p>Prospektive nicht randomisierte Vorher-Nachher-Interventionsstudie</p> <p>Stufe 3</p>	<p>Defizitäre Kommunikation als Ursache für unerwünschte Ereignisse</p> <p>Untersuchung der Effektivität von CRM auf die Kommunikation im geburtshilflichen und neonatalen Team</p>	<p>Implementierung des Crew Resource Management (CRM) Trainings sowohl im geburtshilflichen, im neonatalen als auch zwischen beiden Teams während der Durchführung von Sectiones;</p> <p>Beobachtung zu vier Zeitpunkten</p> <p>↑Quantität und Qualität (aber nicht alle statistisch signifikant);</p> <p>↑Teamzufriedenheit</p> <p>↑Ablehnung gegenüber Briefing von Seiten der Geburtshelfer</p>	<p>Genaue Beschreibung der Methode;</p> <p>Statistische Überprüfung des Einflusses von Variablen;</p> <p>Power-Berechnung;</p> <p>Gleiche Vorbereitung aller Teilnehmer</p> <p>Unzureichende Stichprobe;</p> <p>Durchführung tagsüber und werktags;</p> <p>Howthorne-Effekt;</p> <p>Nur examiniertes Personal;</p> <p>Fehlende Validierung der Checkliste (Bias)</p>	<p>CRM-Training kann Kommunikation in Quantität und Qualität erhöhen;</p> <p>↓Fehler und ↑Team-Zufriedenheit;</p> <p>Unterstützung des Personals in ihren Schwächen;</p> <p>Evidenzstufe 3 und Bias lassen Übertragung kritisch zu</p>



Pfister A, Hoffmann-Gessner K (2018): Welchen Mehrwert bringt simulationsbasiertes Lernen für die praktische Hebammentätigkeit?

<b>Studententyp – Evidenz</b>	<b>Hintergrund – Ziel</b>	<b>Methode – Teilnehmer – Ergebnisse</b>	<b>Stärken – Schwächen</b>	<b>Relevanz für Fragestellung</b>
Dossier  Stufe 4b	Hebammen werden mit kritischen Situationen konfrontiert. Um diese zu bewältigen, bedarf es vielfältiger Kompetenzen; Simulationen in der Ausbildung von Hebammenstudierenden  Aufzeigen von Hintergrund und Ziel des Simulationstrainings	Deskriptive Darstellung  Simulation ist schon lange Teil der praktischen Ausbildung (Phantom); Vorbereitung auf praktisches Berufsleben mit der Möglichkeit, Fehler zu machen, ohne jmd. zu schaden;  Förderung von Sicherheitsgefühl und Selbstbewusstsein	Autorinnen sind Hebammen; Aufzeigen von Notwendigkeit des Simulationstrainings bereits in der Ausbildung  Lediglich Fokus auf die individuelle Förderung, keine systemische Sicht;  Keine Studie	In einigen Ländern sind Simulationstrainings bereits Teil des Lehrplans;  Positive subjektive Erfahrungen; Ansatz für einen HF-Ansatz und zukünftig systemische Sicht (es wird auf notwendige Förderung von Seiten der Verwaltung eingegangen)

Robertson L, Knight H, Prosser-Snelling E, Petch E, Knight M, Cameron A, Alfircic Z (2018): Each baby counts in 2018 – lessons learned and future directions.

<b>Studientyp – Evidenz</b>	<b>Hintergrund – Ziel</b>	<b>Methode – Teilnehmer – Ergebnisse</b>	<b>Stärken und Schwächen</b>	<b>Relevanz für Fragestellung</b>
<p>Bericht Deskriptive retrospektive Studie Stufe 4a</p>	<p>Totgeburten, frühe neonatale Tode und Kinder mit Hirnschädigung  Identifizierung von beitragenden Faktoren und Verbesserungsaspekten für die Versorgung</p>	<p>Retrospektive Analyse von lokalen Berichten der Geburten mit geschädigten Kindern  Einschluss: Totgeburten &gt;37 SSW, Tod des Kindes ≤1. Lebenswoche, Schwere Hirnschädigung ≤1. Lebenswoche;  25% der Bericht: mangelnde Informationen; Geringe Teilnahme von Eltern bei Fallbesprechung;  Häufigster beitragender Faktor: fetales Monitoring, Missinterpretation, falsche Risikoeinschätzung, verzögerte Hinzuziehung Geburtshelfer/Neonatologe;  Forderung nach vorausschauendem Ansatz, Datenerfassung, Hilfsmitteln, Fortbildungen, Training (Situationsbewusstsein); Aktualisierung der NICE-Guideline fetales Monitoring</p>	<p>Erfassung der Daten von geschädigten Kindern; Identifizierung von beitragenden Faktoren und deren Einflüsse (Müdigkeit, Stress...); Direkt Umsetzung in der Aktualisierung der NICE-Guideline  Retrospektive Erfassung auf Basis von teils mangelhaften Daten, aber nicht anders möglich</p>	<p>Gehen auf HF-Thematik ein: - Situationsbewusstsein - LOSA - Anspruch in komplexen Situationen - Einfluss von Müdigkeit und Stress;  Ähnliche Bestrebungen in Deutschland zur Entwicklung von Leitlinien; Aber fehlende Verbreitung der Hintergründe an das ausführende Personal (Personal muss sich auch mit Thematik beschäftigen, um Sinn nachvollziehen zu können)</p>

Sadler LC, Masson VL, Belgrave S, Bennett HF, van den Boom J, Miller S, Battin MR (2019): Contributory factors and potentially avoidable neonatal encephalopathy associated with acute peripartum events: An observational study.

Studientyp – Evidenz	Hintergrund – Ziel	Methode – Teilnehmer – Ergebnisse	Stärken – Schwächen	Relevanz für Fragestellung
<p>Deskriptive Übersichtsarbeit</p> <p>Stufe 4a</p>	<p>Neugeborenen mit Enzephalopathie in Neuseeland</p> <p>Ziel war es, die beitragenden Faktoren zu identifizieren, deren Häufigkeit zu bestimmen, den Anteil der potenziell vermeidbaren Morbidität und Mortalität zu bestimmen und Aspekte für eine Qualitätsverbesserung zu identifizieren</p>	<p>Deskriptive Datenanalyse von Fällen geschädigter Kinder mit neonataler Enzephalopathie;</p> <p>Strukturierte Checkliste bzgl. Organisation/Management, Personal, Barrieren</p> <p>Einschluss:  pH <math>\leq</math>7,2; Basenüberschuss (BE) <math>\leq</math>-10 oder Laktat <math>\geq</math>6, oder ohne pHs; APGAR nach 1 Minute <math>&lt;</math>7. Sectio, vaginal operative oder unbegleitete Geburt ohne Auffälligkeiten unter Geburt</p> <p>Identifizierung von beitragenden Faktoren in 84% der Fälle möglich; 76% Personalfaktor; 52% der ges. Fälle potenziell vermeidbar aufgrund Personalfaktoren (am häufigsten Einsatz und Interpretation von CTGs); Fehlen von „best practice“, mangelnde Risikobewertung und adäquates Management</p>	<p>Fälle von geschädigten Kindern untersucht und beitragende Faktoren analysiert;</p> <p>Verzicht auf Schuldzuweisung; multidisziplinäres Team; Aktualisierung der Richtlinie zur Überwachung des Fetus‘; Standardisiertes Tool</p> <p>nicht alle Daten verfügbar; Verzerrung bei nachträglicher CTG-Interpretation; Gesamtsituation unklar (Stress?); Keine explizite Beschreibung der HF-Defizite; Fokus auf Personal (Schulung); Fehlende p-Werte in Tabelle; Ergebnisse nur in Kombination Text und Tabelle zu erfassen;</p>	<p>Geringe Evidenz, aber für die Beantwortung der Forschungsfrage von Wert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifizierung von Human Factors im geburtshilflichen Setting</li> <li>- Ansätze bzgl. Systemveränderungen (24h-Bereitschaft...)</li> </ul> <p>Interessant wäre die Erhebung aller Geburten, um beitragende Faktoren zu identifizieren, ohne dass eine Schädigung verursacht wurde</p>

Zech A, Gross B, Jasper-Birzele C, Jeschke K, Kieber T, Lauterberg J, Lazarovici M, Prückner S, Rall M, Reddersen S, Sandmeyer B, Scholz C, Stricker E, Urban B, Zobel A, Singer I (2017): Evaluation of simparteam - a needs-orientated team training format for obstetrics and neonatology.

<b>Studientyp – Evidenz</b>	<b>Hintergrund – Ziel</b>	<b>Methode – Teilnehmer – Ergebnisse</b>	<b>Stärken – Schwächen</b>	<b>Relevanz für Fragestellung</b>
<p>prospektive Interventionsstudie Befragung</p> <p>Stufe 3</p>	<p>Implementierung des Simparteam-Trainings zur Verbesserung der perinatalen Patientensicherheit</p> <p>Verbesserung der Selbstwahrnehmung bezogen auf das Handeln in kritischen Situationen und indirekt der Patientensicherheitskultur durch eine einzelne Einheit möglich?</p> <p>Angenommen wurde langfristiger Effekt auf Morbidität und Mortalität von Neugeborenen</p>	<p>Simparteam-Training mit Fokus auf NTS;</p> <p>Befragung mittels standardisierter Fragebögen zu vier Zeitpunkten</p> <p>Geburtshilfliches Personal in sieben Krankenhäusern (270 Teilnehmer)</p> <p>↑Wahrnehmung der eigenen Fähigkeiten;</p> <p>↑Selbstbewusstsein in komplexen Situationen;</p> <p>Unterschiede im Kommunikationsverhalten;</p> <p>Keine Unterschiede bzgl. Patientensicherheit;</p> <p>Valides Instrument zur Verringerung von wahrgenommener Unsicherheit</p>	<p>Simparteam ist angepasst an geburtshilfliches Setting;</p> <p>Subjektive Wahrnehmung erfasst;</p> <p>Systemische Aspekte</p> <p>Auffassung der Teilnehmer erfasst, nicht aber die Leistung des Trainings gemessen;</p> <p>Mögliche Verzerrung bei letzter Befragung (6 Monate nach Training);</p> <p>Auswertung bzgl. ärztliches und nicht-ärztliches Personal;</p> <p>Limitation des Forscherteams: mangelnde Übertragbarkeit auf andere Trainingsformate;</p> <p>Langfristige Effekte benötigen längere Studiendauer</p>	<p>Training speziell für geburtshilfliches Setting;</p> <p>Auf Basis von HF-Erkenntnissen entwickelt und mit Ziel, der Kenntnisweitergabe an ausführendes Personal;</p> <p>Fragebögen gehen auf systemische Aspekte ein (ganzheitlicher Blick), allerdings in Auswertung nicht aufgenommen...</p>