

U1-Vorsorgeuntersuchungen: Erhebung zum Status quo der Versorgungsrealität
in Deutschland, Vergleich der internationalen Best-Practices, Erarbeitung von
Standards für einen U1-Muster-Untersuchungskatalog sowie Evaluation



Universität Regensburg

Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Humanwissenschaften
(Dr. sc. hum.)

der
Fakultät für Medizin
der Universität Regensburg

vorgelegt von
Linda Plail
aus
Nürnberg

im Jahr
2024

U1-Vorsorgeuntersuchungen: Erhebung zum Status quo der Versorgungsrealität
in Deutschland, Vergleich der internationalen Best-Practices, Erarbeitung von
Standards für einen U1-Muster-Untersuchungskatalog sowie Evaluation



Universität Regensburg

Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Humanwissenschaften
(Dr. sc. hum.)

der
Fakultät für Medizin
der Universität Regensburg

vorgelegt von
Linda Plail
aus
Nürnberg

im Jahr
2024

Dekan: Prof. Dr. Dirk Hellwig
Betreuer: Prof. Dr. Michael Kabesch

Tag der mündlichen Prüfung: 15.07.2024

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	5
Abbildungsverzeichnis.....	7
1. Einleitung	9
1.1 Bedeutung von Früherkennungsuntersuchungen in Deutschland.....	9
1.2 Gesetzliche Verankerung von Früherkennungsuntersuchungen in Deutschland	10
1.3 U1: Erstuntersuchung des Neugeborenen in Deutschland	11
1.4 Aktueller Stand der Wissenschaft.....	14
1.5 Zielsetzung der Dissertation	17
2. Material und Methoden.....	18
2.1 Befragung zu internationalen „Best Practices“ der Erstuntersuchung	18
2.1.1 Systematische Literaturrecherche	18
2.1.2 Internationale Befragung von Expertinnen/Experten	20
2.2 Nationaler „Status quo“ der Erstuntersuchung.....	22
2.2.1 Nationale querschnittliche Befragung.....	22
2.2.2 Analyse hausinterner Untersuchungsstandard.....	24
2.3 Erstellung U1-Musteruntersuchungskatalog	28
2.3.1 Analyse der Ergebnisse aus den Arbeitspaketen und Erstellung U1- Musteruntersuchungskatalog	28
2.4 Evaluation und Vergleich Neufassung U1-Untersuchungsstandard.....	29
2.4.1 Evaluation Neufassung U1-Untersuchungsstandard	29
3. Ergebnisse	33
3.1 Befragung zu internationalen „Best Practices“ der Erstuntersuchung	33
3.1.1 Systematische Literaturrecherche	33
3.1.2 Internationale Befragung von Expertinnen/Experten	41
3.2 Nationaler „Status quo“ der Erstuntersuchung.....	51
3.2.1 Nationale querschnittliche Befragung.....	51
3.2.2 Analyse hausinterner Untersuchungsstandard.....	54
3.3 Erstellung U1-Musteruntersuchungskatalog	63
3.3.2. Integration U1-Musteruntersuchungskatalog.....	65
3.4 Evaluation und Vergleich Neufassung U1-Untersuchungsstandard.....	66
3.5 Evaluation Neufassung U1-Untersuchungsstandard	66
4. Diskussion	73
5. Zusammenfassung.....	87
6. Anhang.....	89
6.1 Fragebogen internationale Befragung von Expertinnen/Experten.....	89

6.2 Fragebogen nationale querschnittliche Befragung.....	90
6.3 Bisheriger hausinterner Untersuchungsstandard Erstuntersuchung	91
6.4 J2 und N6 Pregnancy, Childbirth, Postpartum and Newborn Care	93
6.5 Antwortschreiben Europaabgeordneter	94
6.6 Schreiben Expertengruppe auf europäischer Ebene	96
6.7 U1-Musteruntersuchungskatalog.....	97
6.8 Neufassung U1-Untersuchungsstandard.....	100
7. Literatur.....	102
8. Danksagung	
9. Lebenslauf	
10. Selbständigkeitserklärung	

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Suchstrategie Literaturrecherche der internationalen „Best Practices“	19
Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien Literaturrecherche der internationalen „Best Practices“	19
Tabelle 3: Länderspezifischen Vorgaben an die Erstuntersuchung Deutschland, Österreich, Schweiz, Türkei, Vereinigtes Königreich und WHO	34
Tabelle 4: Qualifikation des Untersuchers der Erstuntersuchung anhand der länderspezifischen Vorgaben	46
Tabelle 5: Länderspezifische Vorgaben Untersuchungszeitpunkt der Erstuntersuchung ...	47
Tabelle 6: Länderspezifische Vorgaben Untersuchungsinhalt der Erstuntersuchung	48
Tabelle 7: Länderspezifische Vorgaben Qualifikation Untersucherin/Untersucher der Erstuntersuchung	49
Tabelle 8: Charakteristika der Stichprobe der querschnittlichen Befragung	51
Tabelle 9: Ausprägung der Qualifikation bei der Erhebung der Apgar-Scores in Deutschland	53
Tabelle 10: Ausprägung der Qualifikation bei der Durchführung der Erstuntersuchung in Deutschland	53
Tabelle 11: Merkmale im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)	54
Tabelle 12: Berufserfahrung des Untersuchers im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)	55
Tabelle 13: Untersuchungszeitpunkt im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)	56
Tabelle 14: Anzahl dokumentierter Geburtstraumata bei Neugeborenen im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)	57
Tabelle 15: Anzahl dokumentierter Fehlbildungen bei Neugeborenen im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)	58
Tabelle 16: Anzahl dokumentierte Auffälligkeiten bei Neugeborenen im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)	59
Tabelle 17: Anzahl dokumentierter Auffälligkeiten im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)	60
Tabelle 18: Vollständigkeit der Erhebung/Dokumentation Apgar-Scores und Durchführung/Dokumentation Assessments im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)	62

Tabelle 19: Merkmale im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2).....	66
Tabelle 20: Berufserfahrung des Untersuchers im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)	67
Tabelle 21: Untersuchungszeitpunkt der Erstuntersuchung bei Neugeborenen im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)	67
Tabelle 22: Anzahl dokumentierter Geburtstraumata bei Neugeborenen im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)	68
Tabelle 23: Anzahl dokumentierter Fehlbildungen bei Neugeborenen im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)	69
Tabelle 24: Anzahl dokumentierter Auffälligkeiten bei Neugeborenen im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)	70
Tabelle 25: Art der dokumentierten Auffälligkeiten bei Neugeborenen im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)	71
Tabelle 26: Vollständigkeit der Dokumentation im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)	72

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Erstuntersuchung des Neugeborenen: Vergleich der Richtlinie und medizinischen Leitlinie in Deutschland.....	13
Abbildung 2: Drei-Schritte-Methodik der internationalen Befragung von Expertinnen/Experten	20
Abbildung 3: Flussdiagramm Studiendesign der nationalen querschnittlichen Befragung ..	22
Abbildung 4: Ergebnis der Fallzahlplanung für die Ermittlung der Stichprobengröße für die Analyse des hausinternen Untersuchungsstandards	25
Abbildung 5: Methodik der Analyse des bisherigen hausinternen Untersuchungsstandards der Erstuntersuchung im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)	26
Abbildung 6: Methodik der Analyse im Vergleich bisheriger hausinterner Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)	29
Abbildung 7: Übersicht des Arbeitsprogramms und der Arbeitspakete der Dissertation	32
Abbildung 8: Flussdiagramm der Treffer der eingeschlossenen Literatur internationale „Best-Practices“	33
Abbildung 9: Empfehlung der neonatalen Erstversorgung des Neugeborenen in der Schweiz	36
Abbildung 10: Response der internationalen Befragung anhand der 3-Schritte-Methodik....	41
Abbildung 11: Teilnehmende Länder der internationalen Befragung von Expertinnen/Experten	43
Abbildung 12: Qualifikation Untersucher für die regelhafte Erhebung Apgar-Scores (orange) und Durchführung Erstuntersuchung (blau) bei gesunden Neugeborenen in Deutschland.....	52
Abbildung A1: Fragebogen der internationalen Befragung von Expertinnen/Experten	89
Abbildung A2: Fragebogen der querschnittlichen nationalen Befragung zum Status quo	90
Abbildung A3: Bisheriger hausinterner Untersuchungsstandard der Erstuntersuchung	92
Abbildung A4: Pregnancy, Childbirth, Postpartum and Newborn Care: A guide for essential practic J2 und N6	93
Abbildung A5: Antwortschreiben des Europaabgeordneten Christian Doleschal.....	95
Abbildung A6: Schreiben Expertengruppe für frühkindliche Erziehung und Betreuung auf europäischer Ebene	96
Abbildung A7: U1-Musteruntersuchungskatalog	99
Abbildung A8: Neufassung U1-Untersuchungsstandard	101

Abkürzungsverzeichnis

ANNP	Advanced Neonatal Nurse Practitioner
APN	Advanced Practice Nursing
CoSTR	Consensus on Science und Treatment Recommendations
DBfK	Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe
EBN	European Board of Neonatology
EFCNI	European Foundation for the Care of Newborn Infants
ERC	European Resuscitation Council
ESPR	European Society for Paediatric Research
EUROCAT	European Registration of Congenital Anomalies and Twins
EWON	European Workshop of Neonatology
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation
ISSA	International Step by Step Association
KI	Künstliche Intelligenz
KiRAFe	Kinderregister für angeborene Fehlbildungen
LL	Leitlinie
NHS	National Health Service
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NLS	Neonatal Life Support
ÖGKV	Österreichischer Gesundheits- & Krankenpflegeverband
RL	Richtlinie
SBK	Schweizer Berufsverband der Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner
SOP	Standard Operating Procedure
WHO	World Health Organization

1. Einleitung

1.1 Bedeutung von Früherkennungsuntersuchungen in Deutschland

Die Tage und Wochen nach der Geburt sind die kritischsten Phasen im Leben von Kindern allgemein, da sich in dieser Zeit die meisten Todesfälle ereignen (1). Im Jahr 2022 sind in Deutschland insgesamt 2.345 Säuglinge verstorben, davon mehr als die Hälfte in den ersten sieben Lebenstagen (2). Zu den Hauptursachen für Sterblichkeit und Morbidität bei Säuglingen und Kindern zählen angeborene Fehlbildungen und angeborene Erkrankungen (3). Die in Deutschland etablierten Früherkennungsuntersuchungen (U-Untersuchungen) sind wichtige Präventionsmaßnahmen im Kindesalter (4). Die Früherkennungsuntersuchungen für Kinder sind gesetzlich etabliert und dienen der frühen Identifizierung von Krankheiten und Auffälligkeiten der kindlichen Entwicklung (4). Der Fokus der Erstuntersuchung des Neugeborenen (U1) liegt dabei auf der Erkennung lebensbedrohlicher Probleme beim Übergang vom intra- zum extrauterinen Leben und der Identifikation von angeborenen Fehlbildungen und Geburtstraumata des Neugeborenen, die zeitkritisches Handeln erfordern (5). Das Neugeborene wird dabei direkt nach der Geburt auf lebenswichtige Funktionen wie Atmung, Puls, Muskelbewegung, Reflexe und das allgemeine äußere Erscheinungsbild untersucht. Um unmittelbar nach der Geburt eine standardisierte Beurteilung der Lebensfähigkeit von Neugeborenen zu bekommen, erfolgt noch vor der körperlichen Untersuchung die Erhebung der Apgar-Scores, welcher in den frühen 1950er Jahren durch die amerikanische Ärztin Dr. Virginia Apgar entwickelt wurde (6). Dabei werden die Atmung, der Puls, der Grundtonus, das Aussehen und die Reflexe beurteilt und mit null, eins oder zwei Punkten bewertet (7). Die Apgar-Scores werden in der ersten, fünften und zehnten Minute postnatal bestimmt und dokumentiert (7). Die Scores nach fünf und zehn Minuten sind prognostisch aussagekräftiger als der Ein-Minuten-Wert (8). Anschließend erfolgt die körperliche Untersuchung mittels Inspektion, Palpation und Auskultation. Das Neugeborene soll dabei auf Reifezeichen, äußere Fehlbildungen, Geburtstraumata, Ikterus und Ödeme untersucht werden und das Geschlecht wird festgestellt (9). Die zweite Untersuchung (U2) findet in den ersten Tagen (3.-10. Lebenstag) nach der Geburt statt und hat das Ziel, angeborene Erkrankungen und Fehlbildungen, den Abschluss der Transition vom intra- zum extrauterinen Milieu sowie Ernährungsstatus und Stoffwechsel einschließlich eines pathologischen Ikterus zu

erkennen. Zusätzlich erfolgen im Rahmen der Untersuchung verschiedene Screenings wie das auf angeborene Herzfehler, das Hörscreening und das erweiterte Neugeborenen-Screening (10). Während die U1- und U2-Untersuchung meistens noch in der Geburtsklinik erfolgen, werden die weiteren U-Untersuchungen in der Regel in einer Arztpraxis für Kinder- und Jugendmedizin, oder in einer Arztpraxis für Allgemeinmedizin durchgeführt.

Aufgrund der unterschiedlichen Historien, Organisationen und rechtlichen Rahmenbedingungen variieren die Gesundheitssysteme zwischen den Ländern weltweit und sogar innerhalb Europas sehr stark (11). Daher wird auch die Erstuntersuchung des Neugeborenen in jedem Land nach unterschiedlichen nationalen, regionalen und/oder institutionsspezifischen Standards durchgeführt. Unabhängig vom jeweiligen Gesundheitssystem haben viele Länder ähnliche Programme zur Früherkennung und Vorsorge für Kinder (12). Einige Länder in Europa haben Vorgaben für diese Untersuchungen, jedoch gibt es in der Europäischen Union große Unterschiede, wann und von wem Erstuntersuchungen von Neugeborenen durchgeführt werden. In einigen Ländern werden Neugeborene aus dem Geburtskrankenhaus nach Hause entlassen, bevor eine formale medizinische Untersuchung durchgeführt wird (13), in anderen Ländern wird die Untersuchung des Neugeborenen ausschließlich von Hebammen durchgeführt (14).

1.2 Gesetzliche Verankerung von Früherkennungsuntersuchungen in Deutschland

Je früher Krankheiten oder Fehlentwicklungen erkannt und behandelt werden, desto höher sind die Heilungschancen und die Linderung von Symptomen. Durch Früherkennungsuntersuchungen für Neugeborene, Kinder und Jugendliche sollen Krankheiten und Fehlentwicklungen möglichst frühzeitig erkannt und durch früh einsetzende Behandlungsmethoden geheilt oder gelindert werden (15). Der damalige „Gemeinsame Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen“ hat die Früherkennungsuntersuchungen in den „Kinder-Richtlinien“ geregelt und ein „Kinderuntersuchungsheft“ entwickelt. Dieses wurde als Instrument zur frühen Identifizierung von Krankheiten und Auffälligkeiten der kindlichen Entwicklung konzipiert. Die Kinder-Richtlinien wurden über die Jahre hinweg vom Gemeinsame

Bundesausschuss (G-BA) immer wieder geändert, zusätzlich wurden neue Untersuchungen etabliert. Im Jahr 2016 wurde die „Kinder-Richtlinien“ in „Kinder-Richtlinie“ umbenannt und das Kinderfrüherkennungsprogramm wurde komplett überarbeitet (9). Obwohl der Gesetzgeber den Geltungsbereich des § 26 SGB „Gesundheitsuntersuchungen für Kinder und Jugendliche“ inzwischen vom sechsten auf das 18. Lebensjahr erweitert hat, enthält die neue Kinder-Richtlinie unverändert zehn Untersuchungen (U1–U9 inkl. U7a) bis zum sechsten Lebensjahr. Das sogenannte Gelbe Heft (Kinderuntersuchungsheft) stellt der G-BA zur Dokumentation der Kinderuntersuchungen zur Verfügung (16). Im papierbasierten Kinderuntersuchungsheft werden von den Ärztinnen und Ärzten sowie teilweise Hebammen das genaue Datum und die Ergebnisse der U1 bis U9 festgehalten. Durch den Normcharakter der Richtlinie sind die Vorgaben des U-Heftes maßgeblich. Das Heft gibt den Inhalt der Kinder-Richtlinie wieder und stellt daher für alle Beteiligten nachvollziehbar den Rahmen für die U-Untersuchungen dar. Der Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e.V. empfiehlt weitere U-Untersuchungen, die über jene im U-Heft hinausgehen. Diese sind im sogenannten „Grünen Heft“ (Paed.plus®) zusammengefasst (17). Das „Grüne Heft“ ist jedoch nicht Bestandteil der Richtlinie des G-BA und hat keinen Normcharakter.

1.3 U1: Erstuntersuchung des Neugeborenen in Deutschland

Basis der Erstuntersuchung bildet die Richtlinie des G-BA über die Früherkennung von Krankheiten bei Kindern (10) sowie die von der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (AWMF) herausgegeben medizinische S2k-Leitlinie (024/005) „Betreuung von Neugeborenen in der Geburtsklinik“ (7). Die Leitlinien der AWMF beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen sowie in der Praxis bewährten Verfahren. Die medizinische S2k-Leitlinie wurde unter Beteiligung zahlreicher Fachgesellschaften überarbeitet und am 14.03.2021 in einer Neufassung veröffentlicht. Die Leitlinie umfasst Handlungsempfehlungen für die Betreuung von Neugeborenen über die technische und personelle Ausstattung, die Vorbereitung vor Geburt sowie die Erstversorgung nach der Geburt. Des Weiteren umfasst die Leitlinie medizinische Empfehlungen zur Durchführung der Erstuntersuchung, die weitere Betreuung des Neugeborenen auf der Mutter-Kind-Station und die Entlassung. Während die Richtlinie eine untergesetzliche

Normsetzung darstellt, sind Leitlinien empfehlende Handlungsanweisungen und rechtlich nicht bindend. Die Leitlinie hat daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Handlungsanweisungen der Richtlinie für die Erstuntersuchung:

Die vom G-BA herausgegebene Richtlinie zur Früherkennung von Krankheiten bei Kindern (10) umfasst Angaben zu den Früherkennungsuntersuchungen U1 bis U9 inklusive Zeiträumen und Toleranzgrenzen sowie Angaben zu speziellen Früherkennungsuntersuchungen wie das erweiterte Neugeborenen-Screening, das Screening auf Mukoviszidose und angeborene Herzfehler. Zudem sind in der Richtlinie alle Inhalte der U-Untersuchungen definiert.

In der Richtlinie ist geregelt, dass, falls bei der Geburt keine Ärztin oder kein Arzt anwesend ist, aber eine Hebamme, die Hebamme die Erstuntersuchung durchführen soll. Konkrete Anforderungen an die Qualifikation, Qualitätssicherungsmaßnahmen, Schulungsmaßnahmen und Fortbildungsprogramme sind dabei nicht definiert. Nach der Beurteilung der Apgar-Scores soll die Erstuntersuchung innerhalb der ersten 30 Minuten postnatal durchgeführt werden. Ziel und Schwerpunkte der Erstuntersuchung sind nach der Richtlinie das Erkennen von lebensbedrohlichen Komplikationen, Geburtstraumata, sofort behandlungsbedürftige Erkrankungen und Fehlbildungen, die Erfassung prä-, peri- und postnataler Risikofaktoren und die Entscheidung über die weitere Versorgung des Neugeborenen. Die Untersuchung sollte eine Anamnese (Schwangerschafts-, Geburts- und Familienanamnese), eine körperliche Untersuchung (Körpermaße, Gewicht, Körperlänge, Reifezeichen, Fehlbildungen, Traumata, Gelbsucht, Ödeme) und ggf. eine Durchführung der Vitamin-K-Prophylaxe umfassen. Anders als die Erstuntersuchung werden alle weiteren U-Untersuchungen von einer Ärztin oder einem Arzt durchgeführt.

Empfehlungen der AWMF-S2k-Leitlinie für die Erstuntersuchung:

Nach der medizinischen S2k-Leitlinie (024/005) „Betreuung von Neugeborenen in der Geburtsklinik“ sollte in den ersten Lebensminuten während der Erstversorgung die Erhebung der Apgar-Scores durch eine Hebamme, eine Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin/Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger oder eine Ärztin/Arzt

für Kinder- und Jugendmedizin erfolgen. Die weitere Versorgung des Neugeborenen nach der Geburt erfolgt in der Regel durch eine Hebamme, welche generell nach der Leitlinie auch die Erstuntersuchung des Neugeborenen durchführt. Nach der Leitlinie sollte die Erstuntersuchung eine körperliche Untersuchung aller Körperteile mittels Inspektion, Palpation und Auskultation beinhalten. Es soll dabei eine Beurteilung vom Kopf, Thorax, Abdomen, Genitale, aller Extremitäten und der Neurologie durchgeführt werden. Zusätzlich sollte das Neugeborene auf mögliche Geburtstraumata, Fehlbildungen und individuelle anamnestische Aspekte untersucht werden. Die Leitlinie verweist auf die Berücksichtigung der Vorgaben des Beschlusstextes der Kinder-Richtlinie (7).

Die nachfolgende Abbildung zeigt einen Vergleich der Richtlinie über die Früherkennung von Krankheiten bei Kindern (10) und der medizinischen Leitlinie „Betreuung von Neugeborenen in der Geburtsklinik“ (7) bezüglich der Vorgaben Zeitpunkt und Inhalt der Untersuchung sowie Qualifikation des Untersuchers für die Erstuntersuchung des Neugeborenen.

Erstuntersuchung	Richtlinie über die Früherkennung von Krankheiten bei Kindern (Kinder-Richtlinie)	AWMF-Leitlinie (024/005) „Betreuung von Neugeborenen in der Geburtsklinik“
Zeitpunkt der Untersuchung	Unmittelbar innerhalb der ersten 30 Minuten nach der Geburt.	<ul style="list-style-type: none"> • Apgar-Scores: in den ersten Lebensminuten • U1: nach der Geburt
Inhalt der Untersuchung	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnese (Schwangerschafts- und Familienanamnese) • Körperliche Untersuchung: Erhebung Apgar-Scores, Körpergewicht, Körperlänge, Kopfumfang, Reifezeichen, Fehlbildungen, Traumata, Gelbsucht, Ödeme 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhebung Apgar-Scores • Körperliche Untersuchung aller Körperteile • Beurteilung Geburtstraumata, Fehlbildungen und individuelle anamnestische Aspekte
Qualifikation Untersucherin/ Untersucher	Falls bei Geburt keine Ärztin/Arzt anwesend ist aber eine Hebamme, soll die Hebamme die Erstuntersuchung durchführen.	<ul style="list-style-type: none"> • Apgar-Scores: Hebamme, Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin/Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger oder Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin • Körperliche Untersuchung: Hebamme

Abbildung 1: Erstuntersuchung des Neugeborenen: Vergleich der Richtlinie und medizinischen Leitlinie in Deutschland

1.4 Aktueller Stand der Wissenschaft

Jährlich kommen etwa 49.000 Kinder in Deutschland mit einer „großen Fehlbildung“ zur Welt, das sind etwa sechs Prozent aller Kinder (18). Als große Fehlbildungen werden Anomalien bezeichnet, welche die Lebensfähigkeit beeinträchtigen, zu Funktionsstörungen führen oder starke kosmetische Auswirkungen haben (19). Die drei häufigsten großen Fehlbildungen bezogen auf die Organkategorien betreffen in Deutschland das Muskel- und Skelettsystem (237/10.000 Geburten), das kardiovaskuläre System (147/10.000 Geburten) und das interne Urogenitalsystem (108/10.000 Geburten) (18). Etwa ein Viertel aller Todesfälle von Kindern steht im Zusammenhang mit angeborenen Fehlbildungen (18). Die World Health Organization (WHO) definiert Fehlbildungen wie folgt: „Fehlbildungen sind Formabweichung des Körpers oder der Organe, die die Lebensfähigkeit beeinträchtigen und interventionsbedürftig sind“ (20).

Auf europäischer Ebene existiert seit 1979 die European Registration of Congenital Anomalies and Twins (EUROCAT). Die EUROCAT stellt ein europaweites Fehlbildungsregister zur epidemiologischen Beobachtung (Monitoring) angeborener Fehlbildungen bei Neugeborenen zur Verfügung (21). In Deutschland werden angeborene Fehlbildungen bislang nur durch zwei regionale Initiativen erfasst: Zum einen durch das seit 1980 bestehende „Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt“ (22), zum anderen durch das „Mainzer Modell“ (20). Die wichtigsten Ziele solcher Fehlbildungserfassungssysteme sind die Ermittlung von Häufigkeiten der Fehlbildungen, die Erfassung von Risikofaktoren, die Überprüfung von Präventionsmaßnahmen sowie die Bereitstellung von Daten zur Kontrolle der Qualität. Der Umfang der Erhebung beider Projekte repräsentiert etwa drei Prozent aller Geburten in Deutschland (3). Bis heute existiert in Deutschland kein nationales Register (3), obwohl dies bereits 1993 von der Bundesärztekammer in der Stellungnahme „Erhebung von Fehlbildungen bei Neugeborenen“ gefordert wurde (23). Der Vorstand der Bundesärztekammer hat daher erst jüngst einen interdisziplinär besetzten Arbeitskreis des wissenschaftlichen Beirats beauftragt, ein Modell für ein „Nationales Register für angeborene Fehlbildungen“ zu entwickeln (3). Bisher werden die identifizierten Anomalien und Auffälligkeiten lediglich in der hauseigenen personenbezogenen Krankenakte oder in dem von den Eltern verwalteten gelben Heft

des Neugeborenen, zum Teil nur in Form von handschriftlichen Notizen, dokumentiert. Dabei ist das Vorliegen von Daten zu auftretenden Fehlbildungen für die medizinische Forschung unter anderem zu Therapie- und Präventionsmöglichkeiten von großer Bedeutung (3). Die Ergebnisse einer Studie aus dem Jahr 2006 machte damals schon auf die Notwendigkeit valider Daten aus Fehlbildungserfassungssystemen aufmerksam (24). Eine solche systematische und standardisierte Erfassung der diagnostizierten Krankheitsbilder findet in Deutschland seit 2009 bei den Hörscreenings in Form einer Sammelstatistik statt. Hierzu gibt es eine genaue Richtlinie zur Durchführungsverantwortung sowie Anforderungen an die Qualifikation, Dokumentation und Qualitätsziele (10). Zudem wird das Neugeborenen-Hörscreening in einer groß angelegten Studie auf verschiedene Zielparameter und die Anzahl der auffälligen Untersuchungen evaluiert. Für eine kontinuierliche Überprüfung und Weiterentwicklung der Qualität der Erstuntersuchung des Neugeborenen müsste daher die Dokumentation standardisiert, validiert und zentral in einem Register erfasst werden.

Es ist bekannt, dass angeborene Fehlbildungen häufig mit anderen Begleiterkrankungen assoziiert sind. So zeigt sich, dass Patientinnen/Patienten mit angeborener Blasenektrophie eine erhöhte Inzidenz leichter kardialer Begleiterkrankungen haben (25). Ergebnisse aus einer anderen Studie deuten darauf hin, dass neugeborene Knaben mit Hypospadie knapp sechs Mal häufiger einen Herzfehler als Knaben ohne Hypospadie haben (26). Die Hypospadie ist dabei die häufigste angeborene urogenitale Fehlbildung des Jungen. Diese Ergebnisse untermauern die Notwendigkeit der Erfassung von angeborenen Fehlbildungen in einem Fehlbildungserfassungssystem, um genau solche Zusammenhänge erkennen und nutzen zu können, sowie die Qualität der Versorgung zu verbessern.

Auch in anderen Ländern sind Früherkennungsuntersuchungen fest etabliert, die wissenschaftliche Basis ist jedoch häufig unbekannt (24). In den meisten Ländern in Europa sind Früherkennungsuntersuchungen im Kindesalter freiwillige und kostenlose Gesundheitsleistungen der Krankenkassen. Jedoch gibt es in den europäischen Ländern große Unterschiede bezüglich der Anzahl an Untersuchungen sowie der Durchführung und Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen. In

Österreich und Frankreich gibt es beispielsweise ein monetäres Anreizsystem für die Teilnahme an Früherkennungsuntersuchungen im Kindesalter. In Belgien sind Früherkennungsuntersuchungen im Alter von drei bis 12 Jahren verpflichtend, ebenso wie in Griechenland (zwei Untersuchungen). Aufgrund der Vielfalt variiert auch die Inanspruchnahme der Früherkennungsuntersuchungen innerhalb der Länder sehr stark. In den Niederlanden liegen die Teilnahmeraten bis ein Jahr bei 96 Prozent, bei den darauffolgenden Untersuchungen bei rund 85 Prozent. Beispielsweise wird in Griechenland das freiwillige Hörscreening bei Neugeborenen nur zu 20 Prozent in Anspruch genommen. In Deutschland beträgt die Teilnahmequote bei der Erstuntersuchung 99,7 Prozent bzw. bei der U2-Untersuchung 99,6 Prozent. Bei den darauffolgenden U-Untersuchungen nimmt die Teilnahmequote nur geringfügig ab (4). Welche Berufsgruppe in Deutschland mit welchem Qualifikationsstand überwiegend die Erstuntersuchung des Neugeborenen direkt nach der Geburt durchführt, wurde bisher nicht erfasst. Nach den derzeitigen Vorgaben führen Hebammen und Ärzte jeder Fachrichtung die Erstuntersuchung durch. In den meisten Gesundheitsfachberufen in Deutschland fehlt es an wissenschaftlicher Grundkompetenz und einer Verknüpfung zwischen evidenzbasierten Pflege-, Hebammen- und Therapiewissenschaften und dem klinischen Setting. Der Zusammenhang einer besseren Qualifikation in einem Gesundheitsfachberuf und positiver Auswirkung auf patientenrelevante Outcomes ist jedoch mehrfach untersucht und dokumentiert (27).

Während Hebammen in allen anderen EU-Mitgliedstaaten bereits an Hochschulen ausgebildet werden, ist Deutschland mit der Akademisierung der Hebammenausbildung spät gestartet. Erst im Januar 2020 folgte Deutschland als letzter EU-Mitgliedstaat der Empfehlung der WHO und überführte die Hebammenausbildung in ein Hochschulstudium. Auch das Ausbildungssystem im Bereich der Medizin variiert in den europäischen Ländern sehr stark.

In Europa und der Europäischen Union gibt es keine gemeinsamen und anerkannten Standards für die Untersuchung und Dokumentation an die Erstuntersuchung des Neugeborenen. In Deutschland ist zwar die Durchführung der Neugeborenen-Erstuntersuchung durch die Richtlinie geregelt, aber eine strukturierte Dokumentation

und Sammlung der Daten in einem Fehlbildungsregister, das dringend gebraucht wird, ist bisher nicht umgesetzt. Auch fehlt es an Wissen über die derzeitige Lage in der Praxis bezüglich der Qualifikation in der Durchführung der Untersuchung.

1.5 Zielsetzung der Dissertation

Übergeordnete Zielsetzung der Arbeit war es, einen Beitrag zur qualitativen Weiterentwicklung der Erstuntersuchung des Neugeborenen zu leisten. Dazu wurden Versorgungsstrukturen und -prozesse analysiert, relevante Daten zum aktuellen Stand der Versorgung erfasst sowie evidenzbasierte Praktiken und Leitlinien integriert.

Konkrete Ziele der Dissertation waren: (1.) Erkenntnisse über die Vorgaben in Europa an die Erstuntersuchung des Neugeborenen zu gewinnen, (2a.) die Umsetzung der nationalen Vorgaben zu erheben und (2b.) den hausinternen Untersuchungsstandard der KUNO Klinik St. Hedwig Barmherzige Brüder Regensburg zu analysieren. Auf Grundlage dieser Ergebnisse sollte dann nach den neusten wissenschaftlichen Erkenntnissen (3.) ein U1-Musteruntersuchungskatalog erstellt werden und für eine klinikinterne Neufassung des U1-Untersuchungsstandards zur Verfügung gestellt werden. Im letzten Schritt (4.) sollte dieser evaluiert und mit dem bisherigen hausinternen Untersuchungsstandard auf die Parameter Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten verglichen werden.

2. Material und Methoden

Entsprechend der vier formulierten Zielsetzungen umfasste die Dissertation insgesamt vier Arbeitspakete:

1. Durchführung einer Literaturrecherche und einer internationalen Expertenbefragung zu den in jedem europäischen Land gültigen Vorgaben zur Erstuntersuchung des Neugeborenen „Best Practices“.
- 2a. Durchführung von Befragungen zur Umsetzung nationaler Vorgaben in Kliniken in Deutschland und
- 2b. Analyse des hausinternen Untersuchungsstandards „Status quo“.
3. Erstellung eines U1-Musteruntersuchungskatalogs, der die Ergebnisse aus Arbeitspaket 1 und 2 berücksichtigt und im Nachgang der KUNO Klinik St. Hedwig Barmherzige Brüder Regensburg zur Verfügung gestellt wird.
4. Evaluation des neu eingeführten Untersuchungsstandards und Vergleich mit dem bisherigen hausinternen Untersuchungsstandard.

2.1 Befragung zu internationalen „Best Practices“ der Erstuntersuchung

Ziel des Arbeitspakets „Best Practices“ war es zu identifizieren, inwieweit in den Ländern Europas gesetzliche Vorgaben und/oder medizinische Leitlinien für die Erstuntersuchung existieren. Hierfür wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt sowie eine internationale Befragung von Vertretern der europäischen Fachgesellschaften, Expertinnen/Experten auf dem Fachgebiet für Neonatologie, nationalen Behörden und politische Entscheidungsträgern auf nationaler und europäischer Ebene ausgeleuchtet.

2.1.1 Systematische Literaturrecherche

Im Rahmen einer systematischen Literaturrecherche wurden internationale Vorgaben zum Thema Erstuntersuchung des Neugeborenen ausfindig gemacht. Hierfür wurde in medizinischen Datenbanken Embase, Medline, Cochrane Register of controlled trials, Web of Science und Science Direct recherchiert. Die Literaturrecherche wurde um eine Handsuche identifizierter Studien erweitert. Die Recherche erfolgte im Zeitraum vom 01.08.2018 bis 31.12.2018. Die Suchstrategie (Tabelle 1) inklusive der Ein- und Ausschlusskriterien (Tabelle 2) wurden vorab festgelegt. Die in der

Literaturrecherche identifizierten Studien wurden anhand der Titel gescreent. Danach erfolgte eine Sichtung der Abstracts und der Volltexte der nicht ausgeschlossenen Studien. Die nachfolgenden Tabellen (Tabelle 1 und 2) zeigen die Suchstrategie sowie die definierten Ein- und Ausschlusskriterien für die Umsetzung der systematischen Literaturrecherche.

Tabelle 1: Suchstrategie Literaturrecherche der internationalen „Best Practices“

Suchbegriffe Literaturrecherche in den Datenbanken
((newborn) AND physical) AND examination) AND postpartum
((("mortality" OR "mortality" OR ("mortality" AND "rate") OR "mortality rate" AND ("infant, newborn" OR ("infant" AND "newborn")) OR "newborn infant" OR "newborn")) AND ("postpartum period" OR ("postpartum" AND "period") OR "postpartum period" OR "postpartum") AND ("full text"))
((newborn) AND physical) AND examination) AND guideline
((newborn) AND physical) AND examination) AND postnatal AND guideline
Suchbegriffe Recherche in internationalen Fachgesellschaften, Organisationen und Plattformen nach Richtlinien und medizinische Leitlinien
Newborn medical guideline, newborn legal requirement, first neonatal examination medical guideline, first neonatal examination legal requirement

Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien Literaturrecherche der internationalen „Best Practices“

Übersicht Ein- und Ausschlusskriterien der Literaturrecherche in den Datenbanken	
Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
<ul style="list-style-type: none"> • Metaanalysen, systematic review, clinical trials, Richtlinien, medizinische Leitlinien • Empfehlungen internationale Fachgesellschaften • Schwerpunkt Neonatologie, Kinder- und Jugendmedizin, Geburtshilfe • Outcome: Früherkennungsuntersuchungen, Erstuntersuchung, Neugeborene 	<ul style="list-style-type: none"> • Vor 2013 publiziert • Kein freier Zugang zum Volltext

Die Literaturrecherche zielte darauf ab, sowohl länderspezifische Vorgaben für die Erstuntersuchung als auch bereits vorhandene Forschungsergebnisse zum Thema Neugeborenen-Erstuntersuchung zu identifizieren.

2.1.2 Internationale Befragung von Expertinnen/Experten

Die internationale Befragung von Expertinnen/Experten erfolgte anhand einer Drei-Schritte-Methodik.

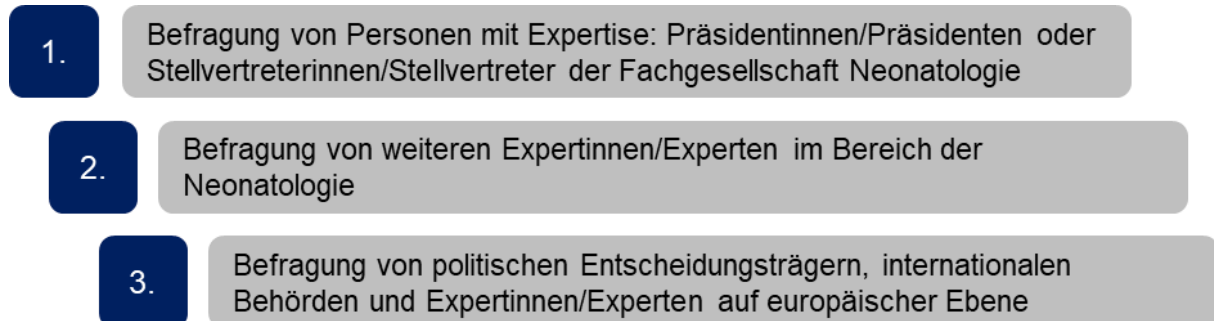


Abbildung 2: Drei-Schritte-Methodik der internationalen Befragung von Expertinnen/Experten

In einem ersten Schritt wurde eine Befragung von Präsidentinnen/Präsidenten, oder ihren Stellvertreterinnen/Stellvertreter der nationalen Fachgesellschaften im Fachgebiet für Neonatologie auf internationaler Ebene durchgeführt. Die Befragung erfolgte anhand eines strukturierten Fragebogens, der zusammen mit der pädiatrischen Fachgesellschaft European Society for Paediatric Research (ESPR) und drei Ärzten für Neonatologie und Kinder- und Jugendmedizin entwickelt und verfeinert wurde (Anhang A1). Für die Formulierung der Fragen wurde auf bereits validierte Fragen zurückgegriffen. Der papierbasierte Fragebogen umfasste insgesamt fünf Fragen zu den Themen „Veröffentlichung medizinische Leitlinie/Richtlinie“ und „Qualifikation Untersucher“ der Erstuntersuchung. Die Verständlichkeit der Fragen wurde mittels Pre-Test von Medizinern aus verschiedenen Ländern bestätigt. Durchgeführt wurde die Befragung bei zwei physischen Treffen von Präsidentinnen/Präsidenten und Stellvertreterinnen/Stellvertreter, einmal beim Treffen des European Board of Neonatology (EBN) am 3rd jENS Congress of joint European Neonatal Societies 2019 in Maastricht, zum anderen auf dem 27th European Workshop of Neonatology (EWON) 2019 in Rotterdam, der ebenfalls von zahlreichen Präsidentinnen/Präsidenten und Stellvertreterinnen/Stellvertreter der Fachgesellschaften für Neonatologie sowie mehrere Experten im Fachgebiet der Neonatologie besucht wurde. Für die Sicherstellung einer hohen Rücklaufquote erfolgte auf den ausgewählten Kongressen eine persönliche Kontaktaufnahme zu den Befragten. Aufgrund der sprachlichen Barriere wurden den Teilnehmern die

Hintergründe der Studie sowie die Fragen detailliert erläutert. Die persönliche Kontaktaufnahme zu den Fachexperten stellte einen wichtigen Eckpfeiler dar, um Verständnisfragen zeitnah und persönlich beantworten zu können. Eingeschlossen wurden alle Präsidentinnen/Präsidenten, Stellvertreterinnen/Stellvertreter und Repräsentantinnen/Repräsentanten der nationalen Fachgesellschaft für Neonatologie, Perinatalmedizin und Kinder- und Jugendmedizin. In manchen europäischen Ländern ist die Neonatologie nicht als eigenständige Fachgesellschaft organisiert, sondern Teil einer perinatologischen Fachgesellschaft oder Teil der pädiatrischen Fachgesellschaft, z.B. in Norwegen und einigen osteuropäischen Ländern. Der papierbasierte Fragebogen wurde den Befragten zum händischen Ausfüllen ausgegeben. Die Beantwortung der Fragen war freiwillig.

Statistische Analyse: Mithilfe des Hypothesentests Chi-Quadrat-Test und des exakten Fisher-Test wurde ermittelt, inwieweit zwischen den Fragebögen der beiden Kongresse ein statistisch signifikanter Gruppenunterschied besteht. Die durch explorative Forschung gewonnenen Daten wurden in einer deskriptiven Analyse detaillierter dargestellt. Hierzu wurden die erhobenen Daten mit der Software qnome (qnome.eu, Maganamed GmbH, Regensburg) und Microsoft Excel ausgewertet. Die empirischen Daten wurden anhand von Kennzahlen, Tabellen und Grafiken aufbereitet.

Um eine möglichst flächendeckende Darstellung in Europa erzielen zu können, wurden in einem zweiten Schritt über die ESPR weitere Expertinnen/Experten im Fachbereich Neonatologie sowie weitere Fachgesellschaften angeschrieben und gebeten, einen Fragebogen auszufüllen. Ziel des dritten Schritts war es dann, die Ergebnisse der internationalen Befragung auf regulatorischer Ebene zu untermauern, sowie weitere Erkenntnisse über den aktuellen Stand der parlamentarischen Arbeit im Bereich der Erstuntersuchung des Neugeborenen in Europa zu gewinnen. Zunächst mussten hierfür Referentinnen/Referenten auf europäischer Ebene identifiziert werden, die für Gesundheitsfragen rund um das Thema „Neugeborenenmedizin“ zuständig sind. Anschließend erfolgten die Kontaktaufnahmen zu politischen Vertreterinnen und Vertreter des Europäischen Parlaments in Brüssel.

2.2 Nationaler „Status quo“ der Erstuntersuchung

2.2.1 Nationale querschnittliche Befragung

Im Rahmen der querschnittlichen Befragung wurden die größten Geburtskliniken in Deutschland bezüglich der Umsetzung der nationalen Vorgaben an die Qualifikation des Untersuchers befragt. Basierend auf der jährlich herausgegebenen Liste der Geburtenzahlen deutscher Geburtskliniken (28) wurden alle 103 deutschen Geburtskliniken mit mehr als 2.000 Geburten im Jahr 2021 in die Studie eingeschlossen. Drei dieser Geburtskliniken kooperieren im Fachgebiet der Neonatologie mit Krankenhäusern, die ebenfalls in der Geburtenliste >2.000 Geburten aufgeführt sind, sodass nur 100 (davon 22 universitär) dieser Krankenhäuser eigenständig waren und zur Befragung eingeschlossen wurden. Zusätzlich wurden jene elf universitären Geburtskliniken, die in 2021 <2.000 Geburten hatten, im Rahmen dieser Studie angeschrieben. Alle Leitenden der neonatologischen Abteilung der ausgewählten Geburtskliniken (n=111) wurden zwischen dem 26.09.2022 und 03.11.2022 per E-Mail kontaktiert und gebeten, an der anonymen Befragung teilzunehmen. Die Teilnehmer wurden maximal vier Mal kontaktiert und an die Teilnahme der Befragung erinnert.

Die Abbildung 3 stellt das Studiendesign graphisch in einem Flussdiagramm dar.

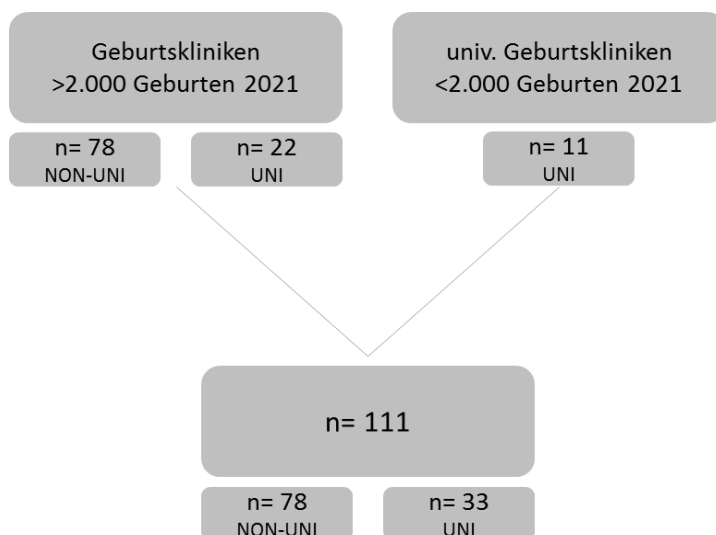


Abbildung 3: Flussdiagramm Studiendesign der nationalen querschnittlichen Befragung

Die browser-basierte Online-Befragung wurde mit Hilfe der Software qnome (qnome.eu, Maganamed GmbH, Regensburg) durchgeführt. Der Fragebogen für die Teilnehmenden (Anhang A2) umfasste insgesamt vier Fragen, wobei drei Fragen für die Auswertung und eine Frage zur Validierung herangezogen wurden:

1. Ist Ihre Geburtsklinik Teil einer universitären Einrichtung? Antwortmöglichkeit 1: Universitätsklinik, 2: Lehrkrankenhaus einer Universität, 3: weder Universitätsklinik noch Lehrkrankenhaus.

2. Welche Berufsgruppen vergeben bei gesunden Neugeborenen, die in Ihrer Geburtsklinik geboren werden und die nicht stationär in die Neonatologie aufgenommen werden müssen, in der Regel den Apgar-Score? Antwortmöglichkeiten (Mehrfachnennungen möglich) 1: Hebamme, 2: Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe, 3: Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin, 4: Ärztin/Arzt für Neonatologie, 5: Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin/Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger; und Quantifizierung je Berufsgruppe mit (a) regelhaft (b) gelegentlich (c) nie.

3. Welche Berufsgruppen führen bei gesunden Neugeborenen, die in Ihrer Geburtsklinik geboren wurden und die nicht stationär in die Neonatologie aufgenommen werden müssen, in der Regel die Erstuntersuchung durch? Antwortmöglichkeiten (Mehrfachnennungen möglich) 1: Hebamme, 2: Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe, 3: Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin, 4: Ärztin/Arzt für Neonatologie, 5: Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin/Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger; und Quantifizierung je Berufsgruppe mit (a) regelhaft (b) gelegentlich (c) nie.

Statistische Analyse: Die Datensätze wurden auf Plausibilität überprüft. Für die Darstellung der Ergebnisse wurden die Daten deskriptiv analysiert und in Form von Diagrammen und Tabellen aufbereitet. Für die Gruppenvergleiche wurde ein Chi-Quadrat-Test durchgeführt und getestet, inwieweit zwischen den kategorialen Variablen ein Zusammenhang besteht. Ergebnisse mit einem $\alpha < 0,05$ wurden als statistisch signifikant betrachtet. Alle Analysen wurden mit IBM.SPSS Version 29.0 durchgeführt.

2.2.2 Analyse hausinterner Untersuchungsstandard

Um den bisherigen hausinternen U1-Untersuchungsstandard mit der später im Arbeitspaket 3 eingeführten Neufassung des U1-Untersuchungsstandards zu vergleichen, wurde der bisherige hausinterne Dokumentationsbogen der KUNO Klinik St. Hedwig Barmherzige Brüder Regensburg für die Erstuntersuchung analysiert. Ziel der Analyse war es, zu eruieren, welche Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten im Rahmen der Erstuntersuchung bei gesunden Neugeborenen erhoben und dokumentiert wurden. Die Dokumentation der Erstuntersuchung erfolgte klinikintern anhand eines papierbasierten Dokumentationsbogens (Anhang A3).

Die Erstuntersuchung wurde im Zeitraum bis 12.08.2017 in der Regel von einer Hebamme oder einer Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe und ab 13.08.2017 nur noch von der Berufsgruppe Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe durchgeführt. Für die Analyse wurde im Gruppenvergleich folgende Outcomes retrospektiv erhoben: Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten der Erstuntersuchung des Neugeborenen, die Vollständigkeit der Dokumentation sowie die Durchführung von Assessments.

Zu Beginn der Analyse wurde die primäre und sekundäre Fragestellung formuliert:

Primäre Fragestellungen

- Wie viel Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten wurden im Untersuchungsstandard der Erstuntersuchung dokumentiert?
- Gibt es Unterschiede im Gruppenvergleich der Berufsgruppe Hebamme und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe?

Sekundäre Fragestellungen

- Welche Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten (physiologisch/physiologisch, potentiell pathologisch/pathologisch) wurden erkannt?
- Wie vollständig ist die Dokumentation der Erstuntersuchung?

Statistische Analyse: Für die Gruppenvergleiche wurden der Mann-Whitney-U-Test und der Chi-Quadrat-Test durchgeführt und getestet inwieweit zwischen den kategorialen Variablen ein Zusammenhang besteht. Ergebnisse mit einem $\alpha < 0,05$ wurden als statistisch signifikant betrachtet. Alle Analysen wurden mit IBM.SPSS Version 29.0 durchgeführt. Vor der Analyse wurde eine Fallzahlplanung durchgeführt, um sicherzustellen, dass ein tatsächlich vorhandener Effekt auch nachgewiesen werden kann. Es wurde davon ausgegangen, dass der Zusammenhang zwischen den beiden Gruppen schwach ist, sodass die Berechnung der Fallzahl mit einer kleinen Effektstärke von 0,2 und einem Signifikanzniveau Alpha (Fehler 1. Art) von fünf Prozent berechnet wurde. Die Power der Analyse wurde mit 80 Prozent angegeben. Für die Ermittlung der Mindeststichprobengröße wurde das Programm G*Power herangezogen.

Das Ergebnis der Fallzahlplanung ergaben eine Mindeststichprobengröße pro Gruppe von 310 (Abbildung 4).

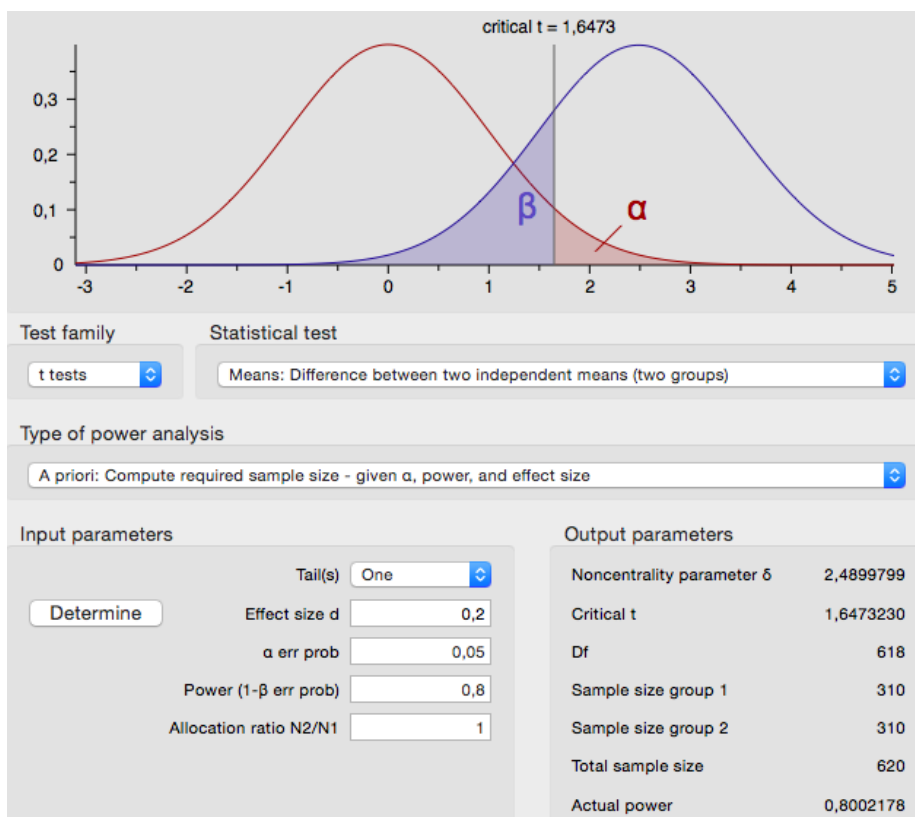


Abbildung 4: Ergebnis der Fallzahlplanung für die Ermittlung der Stichprobengröße für die Analyse des hausinternen Untersuchungsstandards

Die Analyse erstreckte sich über folgenden Rekrutierungszeitraum:

- 1. Rekrutierungsphase Qualifikation Hebammen: 13.08.2016-12.08.2017 (H1)
- 2. Rekrutierungsphase Qualifikation Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe: 13.08.2017-12.08.2018 (G1)

Die nachfolgende Abbildung (Abbildung 5) zeigt die Methodik der Analyse im Gruppenvergleich, die Drop-outs, die Outcomes und sonstigen Merkmale der retrospektiven Erhebung des hausinternen Untersuchungsstandards.

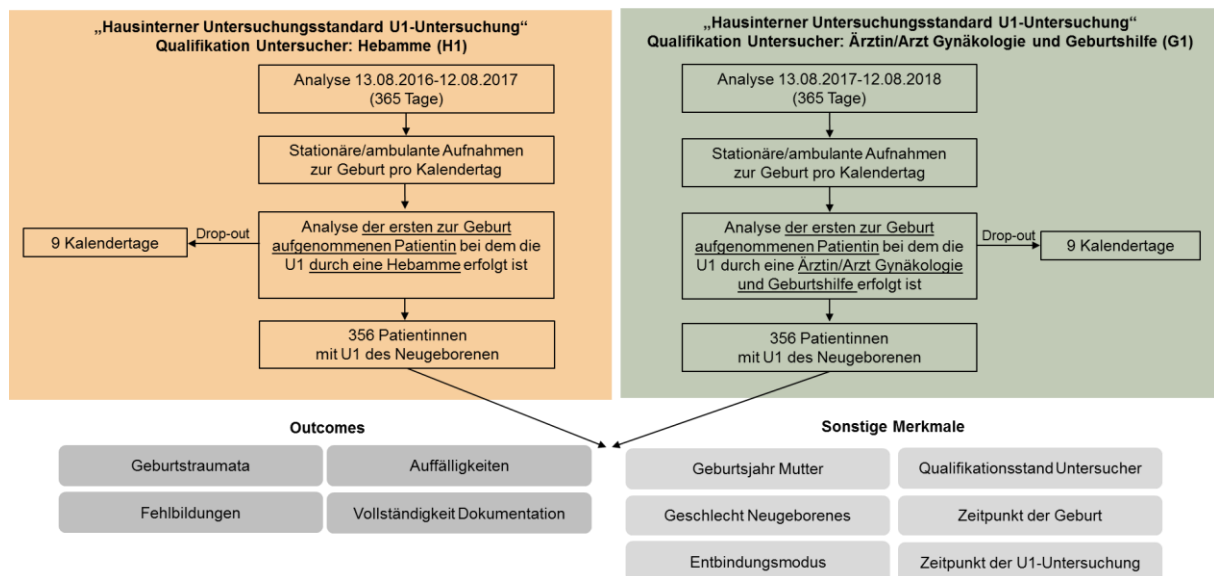


Abbildung 5: Methodik der Analyse des bisherigen hausinternen Untersuchungsstandards der Erstuntersuchung im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)

Für die Extraktion des Dokumentationsbogens der Erstuntersuchung wurde das SAP-basierte Krankenhausinformationssystem i.s.h.med® herangezogen. In einem ersten Schritt wurden die Daten nach der „Aufnahme im Kreissaal zur Geburt“ pro Kalendertag gefiltert. Die dargestellten Suchmerkmale lieferten folgende Auswertung pro Kalendertag: Name der Schwangeren, Aufnahmedatum, Aufnahmezeit, Aufnahmeart, Geburtsdatum, Fallnummer und Fallart. Anschließend wurde im digitalen Archiv die entsprechende Akte des stationären oder ambulanten Klinikaufenthalts extrahiert. Jeder Dokumentationsbogen der Erstuntersuchung wurde auf die durchzuführende Berufsgruppe analysiert. Konnte keine Übereinstimmung der Vorgaben an die Qualifikation des Untersuchers in der jeweiligen Rekrutierungsphase

erzielt werden, wurde der Dokumentationsbogen der nächsten Patientin herangezogen. Jeder Dokumentationsbogen wurde extrahiert und nach dem jeweiligen Kalendermonat und Tag abgespeichert. Für die eindeutige Zuordnung wurde der entsprechende Dokumentationsbogens mit einer ID gekennzeichnet.

Der Untersuchungsstandard wurde daraufhin gesichtet und die im Voraus festgelegten Angaben in Excel dokumentiert:

- Patienten-ID
- Aufnahme datum Kreissaal
- Geburtsjahr der Mutter
- Geschlecht des Neugeborenen
- Zeitpunkt der Geburt
- Zeitpunkt der Untersuchung
- Entbindungsmodus
- Qualifikationsstand des Untersuchenden
- Dokumentierte Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten
- Vollständigkeit der Dokumentation Petrusa-Index/Silvermann-Skala/Apgar-Scores

Im Rahmen der Erstuntersuchung wurden nach dem U1-Untersuchungsstandard die Apgar-Scores erhoben und die Assessments Petrusa-Index und Silvermann-Skala durchgeführt. Der Petrusa-Index dient der Beurteilung des Reifezustandes des Neugeborenen. Es werden sechs Kriterien bewertet, wobei für jedes Kriterium null bis zwei Punkte vergeben werden. Die Bewertungskriterien umfassen die Ohrform, Haut, Brustwarzen, Areola, Hoden oder Labien und Fußsohlen. Das Reifealter in Gestationswochen ergibt sich aus der Punktzahl plus 30. Der Petrusa-Index findet bei unklarer Korrelation zwischen Kindsreife und errechnetem Geburtstermin Anwendung. Im hausinternen Dokumentationsbogen (Anhang A3) ist das Einteilungsschema nicht Bestandteil der Dokumentation.

Die Silvermann-Skala (58) ist eine Methode zur objektiven Bewertung der Atemleistung des Neugeborenen. Es basiert auf der objektiven Bewertung von fünf leicht quantifizierbaren klinischen Parametern während der körperlichen

Untersuchung, die es ermöglichen, nicht nur das Vorhandensein, sondern auch die Schwere der Atemnot beim Neugeborenen mit Sicherheit zu bestimmen. Die Kriterien, die bewertet werden, sind Brust-Bauchbewegungen, Interkostalzug, Xiphoid-Reaktion, Nasenflügeln und expiratorisches Stöhnen.

2.3 Erstellung U1-Musteruntersuchungskatalog

Der bisherige hausinterne Untersuchungsstandard wurde vor rund 20 Jahren von dem Lehrstuhl Frauenheilkunde und Geburtshilfe erstellt, in den Klinikprozess eingeführt und zuletzt im Jahr 2016 durch die Abteilung aktualisiert. Für die Entwicklung des U1-Musteruntersuchungskatalogs diente die neu überarbeitete und am 14.03.2021 herausgegebene medizinische Leitlinie 024-005 „Betreuung von Neugeborenen in der Geburtsklinik“ sowie die Ergebnisse der Analyse des bisherigen hausinternen Untersuchungsstandards.

Ziele für die Erstellung des U1-Musteruntersuchungskatalogs sind die Reduzierung des Zeitaufwandes und der Dokumentation auf die unmittelbar wichtigsten diagnostischen Maßnahmen in den ersten Lebensminuten, die Anpassung an den neusten Stand der Wissenschaft und die Erfassung von identifizierten Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten.

2.3.1 Analyse der Ergebnisse aus den Arbeitspaketen und Erstellung U1-Musteruntersuchungskatalog

Auf Basis der Kinder-Richtlinie zur Früherkennung von Krankheiten bei Kindern, der medizinischen Leitlinie 024-005 „Betreuung von Neugeborenen in der Geburtsklinik“ sowie der Analyse des hausinternen Untersuchungsstandards der Erstuntersuchung wurde ein U1-Musteruntersuchungskatalog erstellt. Dieser wurde für eine Neufassung des U1-Untersuchungsstandards der KUNO Klinik St. Hedwig zur Verfügung gestellt. Die Neufassung des U1-Untersuchungsstandards wurde dann primär nach klinisch-praktischen Gesichtspunkten von der Abteilung der Neonatologie gestaltet.

2.4 Evaluation und Vergleich Neufassung U1-Untersuchungsstandard

2.4.1 Evaluation Neufassung U1-Untersuchungsstandard

Für die Analyse der Neufassung des U1-Untersuchungsstandards wurden im Zeitraum 01.09.2021 bis 28.05.2022 insgesamt 356 Dokumentationsbögen anhand der Berufsgruppe Hebamme analysiert. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Methodik der retrospektiven Analyse der Neufassung des U1-Untersuchungsstandards.

- 1. Rekrutierungsphase Qualifikation Hebamme: 13.08.2016-13.08.2017 (H1)
- 3. Rekrutierungsphase Qualifikation Hebamme: 01.09.2021-28.05.2022 (H2)

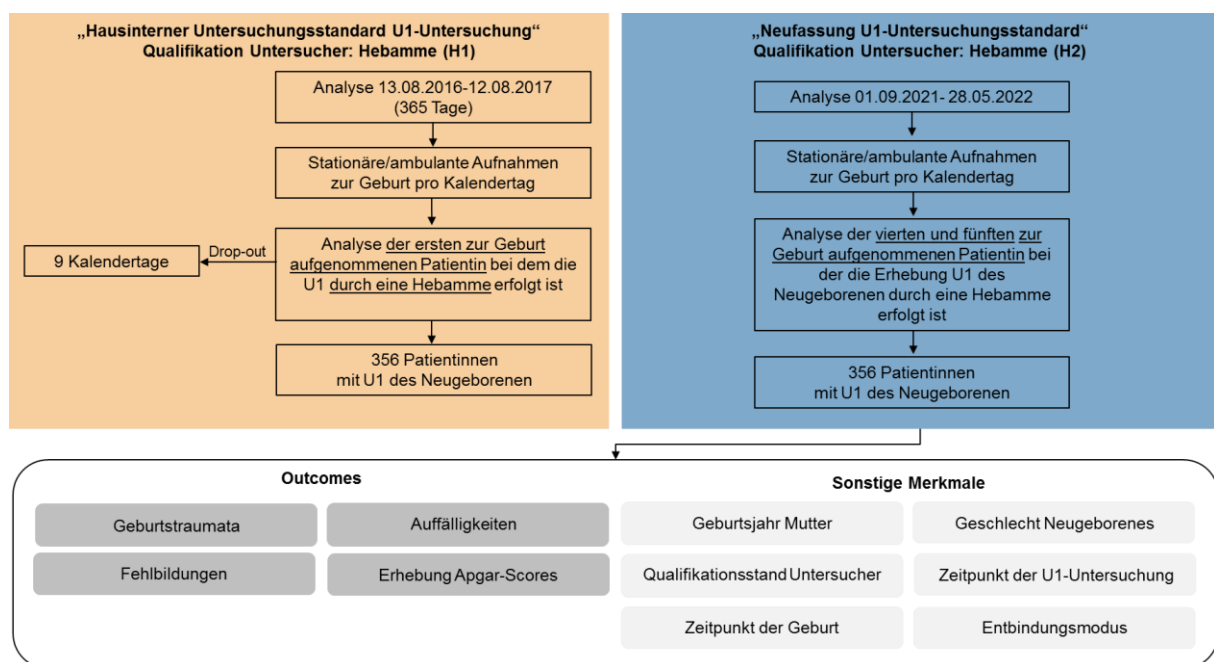


Abbildung 6: Methodik der Analyse im Vergleich bisheriger hausinterner Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)

Für die Erhebung der Dokumentationsbögen wurde pro Kalendertag im genannten Zeitraum jeweils die vierte und fünfte zur Geburt aufgenommene Patientin herangezogen. Für die Extraktion der Untersuchungsbögen wurde das SAP-basierte Krankenhausinformationssystem i.s.h.med® herangezogen. Damit die Dokumentationsbögen durchsichtet werden konnten, erfolgt als erster Schritt die Analyse der aufgenommenen Schwangeren pro Kalendertag. Hierfür wurde die Suchmaske Bewegungslisten auf die nachfolgenden Merkmale gefiltert: Organisationseinheit Gynäkologie und Geburtshilfe, Auswertungszeitraum, Fallart

Schwangerschaft, Bewegungstyp Entbindung. Die dargestellten Suchmerkmale lieferten folgende Auswertung pro Kalendertag: Name der Schwangeren, Aufnahmedatum, Aufnahmezeit, Aufnahmeart, Geburtsdatum, Fallnummer und Fallart. Als nächsten Schritt wurde die Fallnummer der vierten und fünften Patientin des jeweiligen Kalendertags in die SAP-Suchmaske „Patientenorganizer“ eingegeben. Anschließend wurde im digitalen Archiv die entsprechende Akte des stationären oder ambulanten Klinikaufenthalts herausgesucht und extrahiert. Für die Analyse und Extraktion der Daten wurde der Dokumentationsbogen zuerst auf die durchzuführende Berufsgruppe analysiert. Wurde die Erstuntersuchung von einer anderen Berufsgruppe durchgeführt, konnte dieser Dokumentationsbogen nicht für die Analyse herangezogen werden. Jeder Dokumentationsbogen wurde extrahiert und nach dem jeweiligen Kalendermonat und Tag abgespeichert. Zusätzlich wurde der entsprechende Bogen mit einer ID gekennzeichnet.

Die Dokumentationsbögen wurden daraufhin gesichtet und die im Voraus festgelegten Outcomes und Merkmale in Excel übertragen:

- Patienten-ID
- Geburtsjahr der Mutter
- Geschlecht des Neugeborenen
- Entbindungsmodus
- Qualifikationsstand des Untersuchenden
- Untersuchungszeitpunkt
- Uhrzeit der Geburt
- Dokumentierte Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten
- Erhebung Apgar-Scores

2.4.2 Vergleich Neufassung mit dem bisherigen hausinternen Untersuchungsstandard

Der hausinterne U1-Untersuchungsstandard (H1) wurde mit der Neufassung (H2) anhand folgender Parameter miteinander verglichen:

- Durchschnittsalter der Mutter
- Entbindungsmodus
- Geschlecht Neugeborenes

- Berufserfahrung des Untersuchenden
- Untersuchungszeitpunkt
- Dokumentierte Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten

Folgende primäre und sekundäre Fragestellungen wurden für den Vergleich formuliert:

Primäre Fragestellungen

- Wie viele Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten wurden in der Neufassung des U1-Untersuchungsstandards dokumentiert?
- Gibt es Unterschiede bezüglich der Anzahl Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten zum hausinternen Untersuchungsstandard?

Sekundäre Fragestellungen

- Welche Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten (physiologisch/physiologisch, potentiell pathologisch/pathologisch) wurden erkannt?
- Wie vollständig ist die Dokumentation der Neufassung des U1-Untersuchungsstandards?

Statistische Analyse: Für die Gruppenvergleiche wurden der Mann-Whitney-U-Test und der Chi-Quadrat-Test durchgeführt und getestet, inwieweit zwischen den kategorialen Variablen ein Zusammenhang besteht. Ergebnisse mit einem $\alpha < 0,05$ wurden als statistisch signifikant betrachtet. Alle Analysen wurden mit IBM.SPSS Version 29.0 durchgeführt.

Abbildung 7 zeigt die Übersicht des Arbeitsprogramms und der Arbeitspakete der vorliegenden Arbeit.

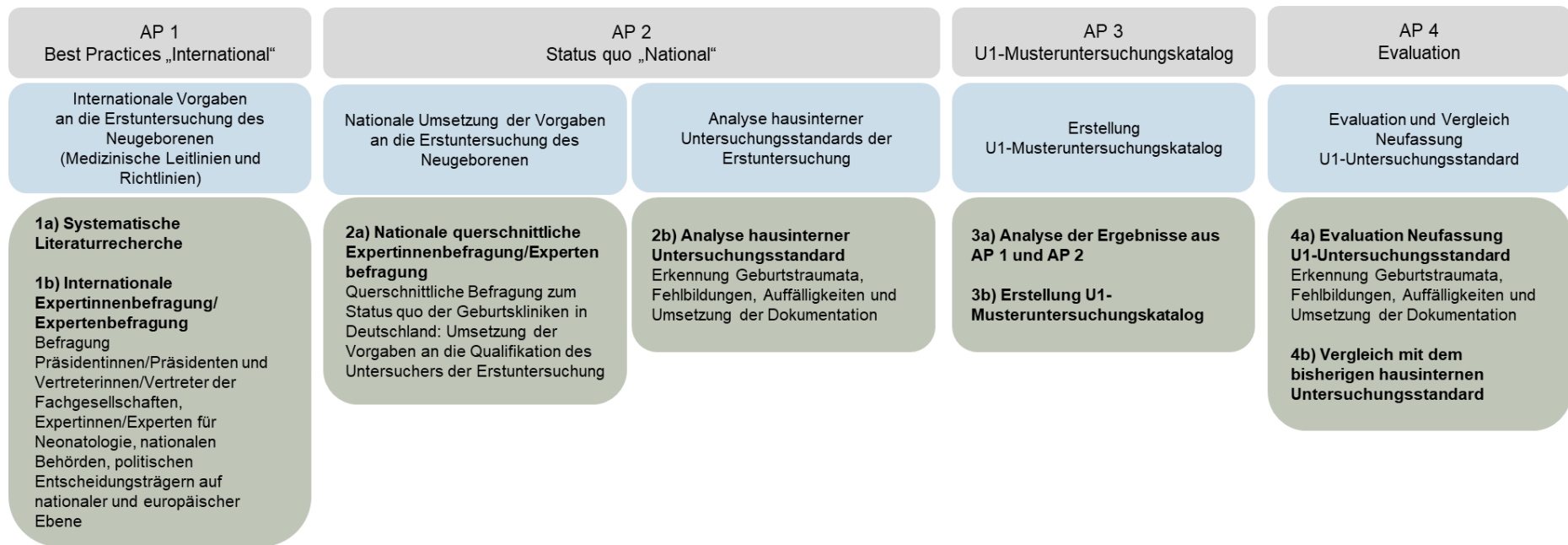


Abbildung 7: Übersicht des Arbeitsprogramms und der Arbeitspakete der Dissertation

3. Ergebnisse

3.1 Befragung zu internationalen „Best Practices“ der Erstuntersuchung

3.1.1 Systematische Literaturrecherche

Das nachfolgende Flussdiagramm (Abbildung 8) zeigt die Treffer und den Ablauf der eingeschlossenen Literatur im Rahmen der Literaturrecherche.

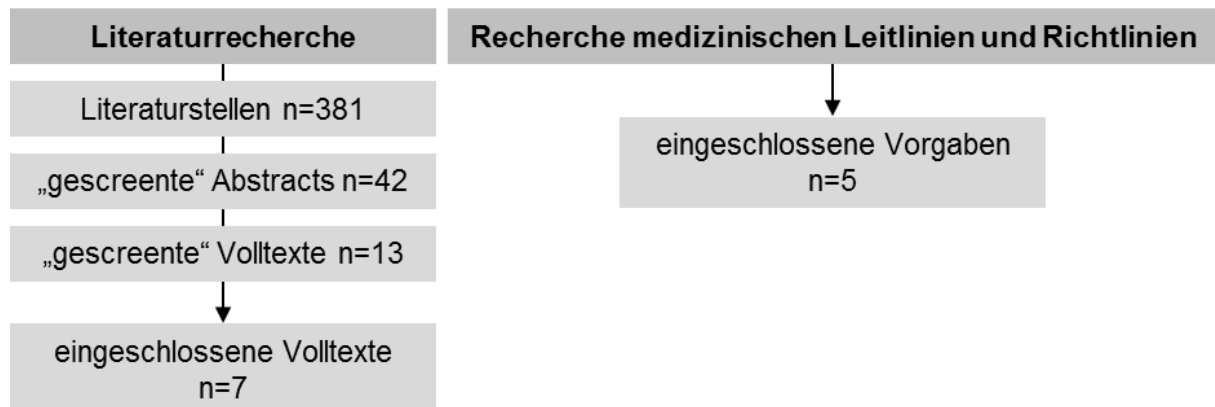


Abbildung 8: Flussdiagramm der Treffer der eingeschlossenen Literatur internationale „Best-Practices“

Insgesamt konnten im Rahmen der Literaturrecherche 381 Literaturstellen identifiziert werden. Für eine nähere Analyse wurden anschließend 42 Abstracts gesichtet. Daraufhin wurden 13 Volltexte extrahiert und einer genauen Sichtung unterzogen. Abschließend konnten sieben Studien eingeschlossen werden (29–35). Für die Recherche nach internationalen Vorgaben an die Erstuntersuchung wurde im Rahmen der Literaturrecherche bei internationalen Fachgesellschaften nach medizinischen Leitlinien/Richtlinien recherchiert. Es konnten fünf internationale Vorgaben an die Erstuntersuchung des Neugeborenen recherchiert werden. Die Literaturrecherche lieferte, bezogen auf die Sammlung von internationalen Vorgaben, nur eingeschränkte und unzureichende Ergebnisse. Insgesamt wurden in deutscher Sprache drei (Deutschland, Österreich, Schweiz) und in englischer Sprache zwei Vorgaben (Türkei, Vereinigtes Königreich) auffindig gemacht.

Die nachfolgende Tabelle (Tabelle 3) zeigt exemplarisch den Ländervergleich der Vorgaben anhand des Untersuchungszeitpunkts und -inhalts sowie der Qualifikation des Untersuchers.

Tabelle 3: Länderspezifischen Vorgaben an die Erstuntersuchung Deutschland, Österreich, Schweiz, Türkei, Vereinigtes Königreich und WHO

Erstuntersuchung	Deutschland	Österreich	Schweiz	Türkei	Vereinigtes Königreich	WHO
Zeitpunkt der Untersuchung	Innerhalb der ersten 30 Minuten nach der Geburt (10)	Unmittelbar nach der Geburt (36)	Unmittelbar nach der Geburt (0s, 2h) (37)	Unmittelbar nach der Geburt (38)	So schnell wie möglich nach der Geburt (39)	Unmittelbar nach der Geburt (40)
Inhalt der Untersuchung	<ul style="list-style-type: none"> • Schwangerschaftsanamnese, Familienanamnese (10) • Körperliche Untersuchung (10): Apgar-Scores, Körpergewicht/Körperlänge, Kopfumfang, Reifezeichen, Fehlbildungen, Traumata, Gelbsucht, Ödeme 	<p>Beurteilung der wichtigsten Lebensfunktionen (36):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apgar-Scores • Atmung, Herzschlag, Hautfarbe und Reflexe • Körpergewicht/ Körperlänge, Kopfumfang • Untersuchung des Gaumens <p>Zweite Untersuchung: Erfolgt innerhalb der ersten Lebenswoche durch eine Kinderärztin oder Kinderarzt (36)</p>	<p>0s Klinische Beurteilung der Adaptation (37):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atmung, Herzfrequenz, Tonus, Kolorit <p>>2h Beurteilung weitere Adaption (37):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Körpermaße und Fehlbildungen 	<p>Die Untersuchung umfasst Vitalbefunde, Körpergröße, Gewichts- und Kopfumfangsmessungen, allgemeines Erscheinungsbild, Bewegungen der Extremitäten, Auskultation Herz-Lunge und Beurteilung des Vorliegens einer Geburtsverletzung und angeborene Fehlbildungen, Apgar-Scores 1. und 5. Minute (38)</p>	<p>Die Untersuchung umfasst: Erhebung Apgar-Scores, Geburtsgewicht, Körpertemperatur (39)</p> <p>Innerhalb von 24 Stunden: Beurteilung aller Körperteile auf Fehlbildungen und Verletzungen (39)</p>	<p>Routinemäßige Nachsorge und Betreuung (40)</p>
Qualifikation Untersucherin/ Untersucher	<ul style="list-style-type: none"> • RL: Falls bei Geburt keine Ärztin/Arzt anwesend ist aber eine Hebamme, soll die Hebamme die Erstuntersuchung durchführen (10) • LL: Apgar-Scores: Hebamme, Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin/Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger oder Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin (7) • LL: Körperliche Untersuchung: Hebamme (7) 	Ärztin/Arzt oder Hebamme (36)	<ul style="list-style-type: none"> • Hebamme (0s) (37) • Hebamme/Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin, Ärztin/Arzt für Neonatologie (>2h) (37) 	Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin, Ärztin/Arzt für Neonatologie (38)	Medizinische Fachkraft „health professional“ (39)	Qualifizierte Geburtshelferin/Geburts-helfer und Hilfskräfte (40)

Der Untersuchungszeitpunkt der Erstuntersuchung des Neugeborenen ist in jedem Land ähnlich beschrieben. Die Untersuchung soll demnach in allen Ländern unmittelbar nach der Geburt, in Deutschland innerhalb der ersten 30 Minuten, stattfinden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Untersuchungsinhalte zwar in jedem Land anders beschrieben sind, jedoch sehr ähnliche Items abdecken. In jedem Land wird das Neugeborene unmittelbar nach der Geburt auf lebenswichtige Funktionen und äußere Fehlbildungen hin untersucht. Anschließend werden die Apgar-Scores erhoben. Zudem werden unterschiedliche Parameter wie Größe, Gewicht und Kopfumfang festgehalten.

In Österreich sind die Früherkennungsuntersuchungen bundesweit einheitlich im Mutter-Kind-Pass geregelt. Der Mutter-Kind-Pass wurde im Jahr 1974 eingeführt und hatte das Ziel, die Säuglings- und Müttersterblichkeit zu senken (41). Die erste Untersuchung im Kreissaal umfasst dabei die Bewertung der wichtigsten Lebensfunktionen wie Atmung, Herzschlag, Hautkolorit und die Reflexe (Apgar-Scores) des Kindes. Zusätzlich werden Größe, Gewicht und Kopfumfang erhoben und das Neugeborene auf äußerlich erkennbare Fehlbildungen untersucht. Die erste Untersuchung wird von einer Ärztin/Arzt oder einer Hebamme durchgeführt. Nur wenn das Neugeborene ein Problem hat wird es von einer Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin versorgt, welche dann auch die Apgar-Scores vergibt. Die Basisuntersuchung für Neugeborene findet in Österreich in der ersten Lebenswoche statt. Das Neugeborene wird erneut gewogen und gemessen. Die Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin untersucht das Kind noch einmal genau auf Auffälligkeiten. Auch wird überprüft, inwieweit das Kind an akuten Krankheiten wie beispielsweise an der Neugeborenen-Gelbsucht leidet. Zusätzlich wird ein Neugeborenen-Screening, ein Hüftultraschall und ein Hörtest durchgeführt.

Die medizinische Leitlinie „Die Betreuung und Reanimation des Neugeborenen“ der Schweizerischen Gesellschaft für Neonatologie empfiehlt direkt nach der Geburt des Neugeborenen eine klinische Beurteilung der Adaption (Atmung, Herzfrequenz, Tonus, Kolorit und die Erhebung der Apgar-Scores) (7). Die Routinemaßnahmen und die weitere Versorgung des Neugeborenen erfolgen dann erst zwei Stunden nach der Geburt, respektive frühestens nach dem ersten Anlegen des Kindes. Bei der ersten Kontrolle werden die Körpermaße, die Atmung sowie der Kreislauf beurteilt und das Neugeborene auf Fehlbildungen (Extremitäten, Gaumen, Genitale, Rücken) untersucht (7).

Nachfolgende Abbildung (Abbildung 9) zeigt den Ablauf der neonatalen Erstversorgung des Neugeborenen in der Schweiz (42).

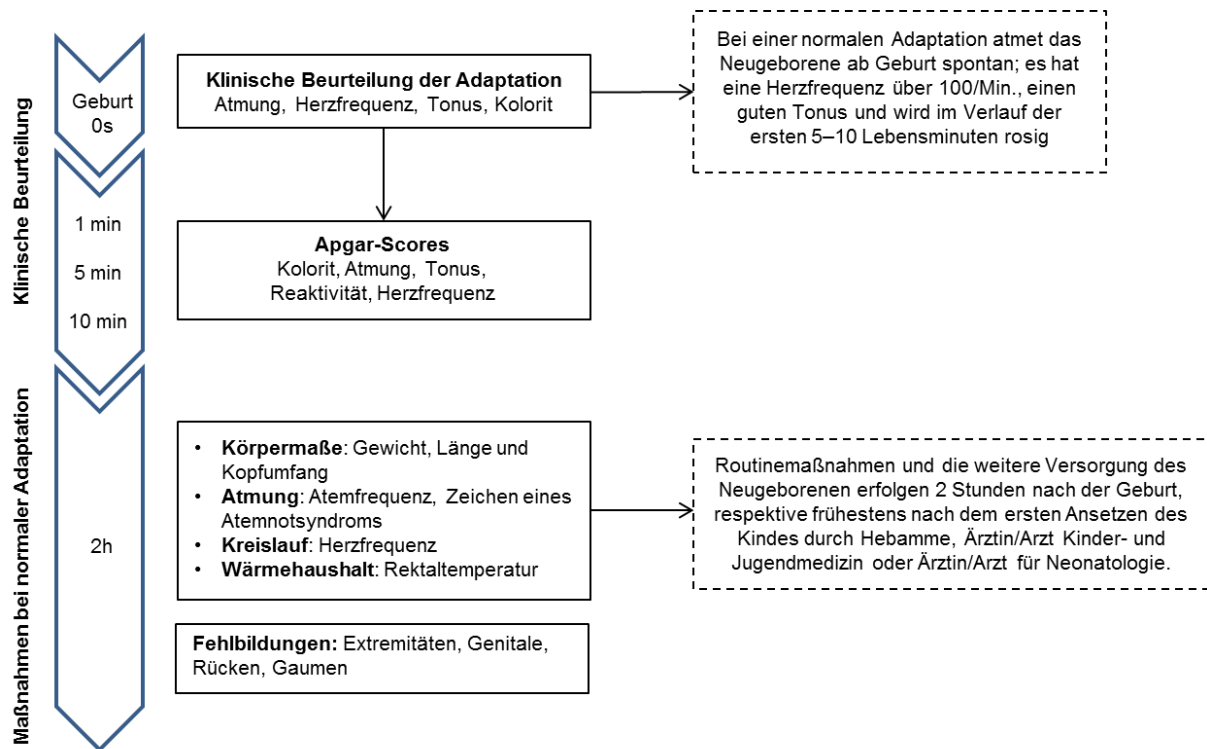


Abbildung 9: Empfehlung der neonatalen Erstversorgung des Neugeborenen in der Schweiz

Als qualifiziertes und speziell geschultes Fachpersonal für die neonatale Erstversorgung sind primär die Hebamme und die Geburtshelferin/Geburtshelfer zuständig. In geburtshilflichen Abteilungen ohne Neonatologie muss auch das Fachpersonal für Kinder- und Jugendmedizin und Anästhesie in der neonatologischen Erstversorgung geschult sein.

Im Vereinigten Königreich wird für die Untersuchung des Neugeborenen von dem nationalen Gesundheitsdienst „National Health Service (NHS)“ das sogenannte NHS-Screening-Programm bereitgestellt. Anhand der Standards werden Neugeborene innerhalb von 72 Stunden nach der Geburt und erneut im Alter von sechs bis acht Wochen untersucht. Dieser Leitfaden deckt Screening-Elemente ab, die im Rahmen der Untersuchung des Neugeborenen von Kopf bis Fuß durchgeführt werden. Das „National Institute for Health and Care Excellence (NICE)“ arbeitet im Auftrag der NHS und veröffentlicht für die erste Beurteilung des Neugeborenen die nationale Leitlinie

„Intrapartum care“ (39). Festgelegt ist hier die Erhebung der Apgar-Scores und die Beurteilung des Neugeborenen auf Verletzungen und Fehlbildungen durch eine medizinische Fachkraft. Im Gegensatz zu den anderen aufgezeigten Ländern gibt es im Vereinigten Königreich ein Ausbildungsprogramm zur Advanced Neonatal Nurse Practitioner (ANNP). Das Programm wurde mehrere Jahre im angloamerikanischen Gesundheitssystem entwickelt und 1992 in Großbritannien eingeführt (43). Im ANNP-Programm werden über ein Semester lang die Beurteilung und Untersuchung des Neugeborenen sowie die Standards für die körperliche Untersuchung von Neugeborenen und Säuglingen geschult (44). Das ANNP-Programm legt dabei sehr viel Wert auf praktische Übungen zur Erkennung von Fehlbildungen und Entwicklungsstörungen von Neugeborenen. Immer häufiger werden daher im Vereinigten Königreich die Erstuntersuchungen von speziell ausgebildeten ANNPs durchgeführt, die auch Fehlbildungen des Neugeborenen im Vergleich zu Assistenzärzten für Kinder- und Jugendmedizin mit einer höheren Sensitivität erkennen (35).

Im Rahmen der Literaturrecherche wurde auch nach internationalen Organisationen und Plattformen recherchiert, die sich mit dem Thema „Rund um die Geburt und dem Neugeborenen“ beschäftigen. Im März 2021 wurde vom European Resuscitation Council (ERC) die neue Leitlinie zur Versorgung und Reanimation von Neugeborenen publiziert (45). Die Leitlinie basiert auf dem International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) 2020 Consensus on Science and Treatment Recommendations (CoSTR) for Neonatal Life Support (NLS). Die Leitlinie beinhaltet überwiegend Themen zur Reanimation von Neugeborenen nach der Geburt. Die Leitlinie weist unter dem Thema „Bei einer Geburt anwesendes Personal“ auf die unterschiedlichen Richtlinien in Europa und den damit zusammenhängenden Vorgaben hin. Konkrete Angaben welche Berufsgruppen bei der Geburt anwesend sein sollen, werden nicht gemacht. Eine initiale Beurteilung von Muskeltonus, Atmung und Herzfrequenz sowie die Einteilung der Neugeborenen auf Basis der initialen klinischen Beurteilung wird beschrieben. Die Leitlinie trifft keine Aussage darüber, welche Berufsgruppe die initiale Beurteilung primär durchführen sollte.

Auch die WHO hat Empfehlungen für die Betreuung von Neugeborenen herausgegeben. Diese Empfehlungen zielen darauf ab, die Geburt und die Versorgung des Neugeborenen zu einem ganzheitlichen, an den Menschenrechten orientierten Prozess zu machen.

Diese Standards sollen als Grundlage für die Betreuung von Neugeborenen dienen und sollen sicherstellen, dass diese die bestmögliche Versorgung erhalten. Beispielsweise wurde im Jahr 2013 die Leitlinie „Postnatal care of the mother and newborn“ (46) veröffentlicht. Die Leitlinie definiert Mindeststandards und konzentriert sich auf die Nachsorge von Müttern und Neugeborenen in ressourcenbeschränkten Umgebungen in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen. Zum einen sollen Mütter und Neugeborene mindestens 24 Stunden nach der Geburt in einer Gesundheitseinrichtung untersucht werden. Zudem werden mindestens drei zusätzliche postnatale Kontakte für alle Mütter und Neugeborenen empfohlen (48 bis 72 Stunden, zwischen dem 7. und 14. Tag nach der Geburt sowie sechs Wochen nach der Geburt).

Außerdem wurde im Jahr 2015 zum Thema „Geburt und Neugeborene“ die Leitlinie „Pregnancy, Childbirth, Postpartum and Newborn Care: A guide for essential practice“ veröffentlicht. Der Leitfaden bietet evidenzbasierte Empfehlungen für die Betreuung von Frauen während der Schwangerschaft, Geburt und im Wochenbett sowie für Neugeborene in der ersten Lebenswoche. Die Leitlinie dient als Entscheidungshilfe für Gesundheitsfachkräfte und beschäftigt sich unter anderem im Abschnitt J2 und N6 (Anhang A4) mit der postnatalen Pflege von Neugeborenen und enthält einen Leitfaden für die Beurteilung, Klassifikation und Behandlung des Neugeborenen (J2) nach der Geburt sowie eine Dokumentation (N6).

Um die Vision zu verfolgen, dass jede schwangere Frau und jedes Neugeborene während der Schwangerschaft, der Geburt und der Zeit nach der Geburt eine hochwertige Versorgung erhält, hat die WHO einen Standard zur Verbesserung der Qualität der Versorgung von Müttern und Neugeborenen in Gesundheitseinrichtungen herausgebracht (40).

Für die Erstellung des Standards wurden Datenbanken wie Medline und in den WHO-Publikationen nach relevanten Veröffentlichungen die Definitionen und Modelle der Versorgungsqualität bereitgestellt, anhand der Schlagwörter Kriterien, Geburtsdienstleister, Richtlinien/Leitlinien, Mütter, Neugeborenes und Standardanweisungen durchsucht. Zusätzlich wurden Organisationen identifiziert, die Standards in Bezug auf Neugeborene entwickelt haben, darunter internationale Qualitäts- und Sicherheitsorganisationen, Regierungsbehörden und Berufsorganisationen.

Folgende Organisationen, wurden als Hauptquellen für die Qualitätsaussagen herangezogen:

- Das National Centre for Health and Care Excellence (NICE)
- Die PharmAccess Foundation in den Niederlanden
- Die Joint Commission International in den USA
- Council for Health Service Accreditation of Southern Africa

In der Erarbeitung des WHO-Standards wurden vor allem Behandlungsstandards festgelegt, da nur wenige substantielle internationale medizinische Leitlinien zur Verfügung standen. Im Rahmen der Literatursuche wurden keine einheitlichen Definitionen, Verfahren und eine standardisierte Struktur von Pflegestandards identifiziert. Im Jahr 2007 veröffentlichte die WHO eine begrenzte Anzahl von Standards für die Betreuung von Müttern und Neugeborenen, von denen sich keiner speziell auf die Zeit um die Geburt konzentrierte.

Bezogen auf die Erstuntersuchung des Neugeborenen werden in dem Standard der WHO lediglich folgende Qualitätsaussagen getroffen:

- Neugeborene werden unmittelbar nach der Geburt routinemäßig betreut und erhalten eine Nachsorge (Qualitätsaussage 1.1b).
- Für jedes Neugeborene steht stets kompetentes und motiviertes Personal zur Verfügung, um die Routineversorgung zu gewährleisten und Komplikationen zu bewältigen (Standard 7).
- Jedes Neugeborene hat jederzeit Zugang zu mindestens einer qualifizierten Geburtshelferin/Geburtshelfer und Hilfspersonal für die routinemäßige Pflege und Behandlung von Komplikationen (Standard 7.1).
- Die qualifizierten Geburtshelfer und Hilfskräfte verfügen über die entsprechenden Kompetenzen und Fähigkeiten, um den Anforderungen der Wehen, der Geburt und der frühen postnatalen Phase gerecht zu werden (Standard 7.2).
- Jede Gesundheitseinrichtung verfügt über ein Management und eine klinische Leitung, die gemeinsam für die Entwicklung und Umsetzung geeigneter Vorgaben verantwortlich ist und ein Umfeld fördert, dass das Personal der Einrichtung bei der kontinuierlichen Qualitätsverbesserung unterstützt. (Standard 7.3).

Insgesamt wurden im Rahmen der Literaturrecherche fünf Vorgaben (in deutscher Sprache: Deutschland, Österreich, Schweiz; in englischer Sprache: Türkei, Vereinigtes Königreich) für die Erstuntersuchung recherchiert und im Detail analysiert. Im Rahmen der Literaturrecherche konnten nur fünf medizinische Leitlinien und/oder Richtlinien ausfindig gemacht werden. Mögliche Gründe hierfür können sein, dass die Vorgaben nur in der landestypischen Sprache veröffentlicht und daher nur eingeschränkt zugänglich sind. Für eine flächendeckende Darstellung der Länder bezüglich Vorgaben an die Erstuntersuchung lieferte die Literaturrecherche daher nur eingeschränkte und unzureichende Ergebnisse. Aufgrund dessen wurde das Arbeitspaket „Best Practices“ um den Punkt der internationalen Befragung von Expertinnen/Experten erweitert.

3.1.2 Internationale Befragung von Expertinnen/Experten

Anhand einer Drei-Schritte-Methodik war das Ziel der internationalen Befragung, der Frage nachzugehen, inwieweit in anderen europäischen Ländern für die Erstuntersuchung des Neugeborenen Vorgaben in Form von medizinischen Leitlinien und Richtlinien existieren und welche Berufsgruppen an der Erstuntersuchung des Neugeborenen beteiligt sind.

Die Abbildung 10 zeigt die Response der internationalen Befragung von Expertinnen/Experten anhand der Drei-Schritte-Methodik.

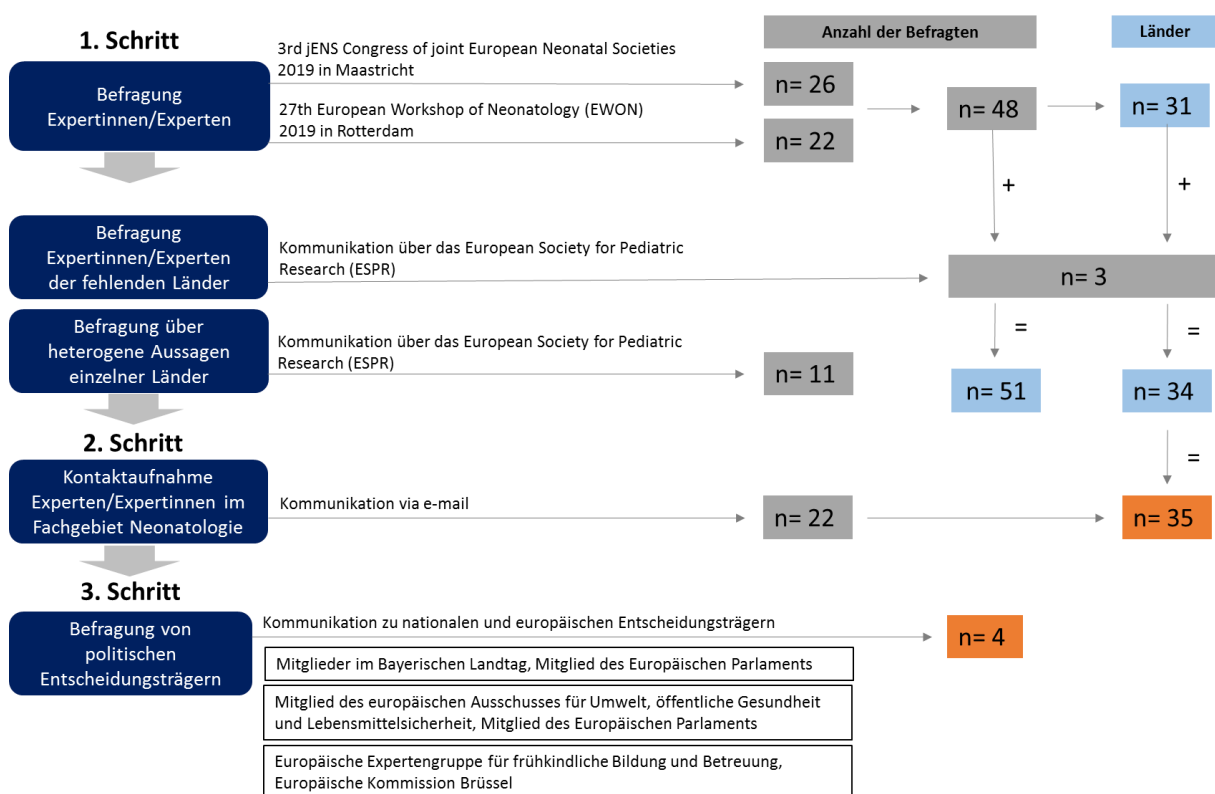


Abbildung 10: Response der internationalen Befragung anhand der 3-Schritte-Methodik

Erster Schritt

Internationale Befragung von Expertinnen/Experten: Insgesamt lagen von den beiden Kongressen „3rd jENS Congress of joint European Neonatal Societies 2019 in Maastricht“ (n=26) und dem „27th European Workshop of Neonatology 2019 in Rotterdam“ (n=22) Fragebögen von insgesamt 48 Expertinnen/Experten aus 31 unterschiedlichen Ländern vor. Mehrere Fragebögen gab es aus den Ländern Österreich, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Portugal, der Ukraine, dem Vereinigten Königreich

(n=2), den Niederlanden, der Türkei, Bulgarien (n=3) und Griechenland (n=4). Da in allen Fragekategorien der p-Wert größer als der gewählte α -Wert (0,05) war, konnte die H₀-Hypothese „Es gibt keine Unterschiede der Ergebnisse in den Gruppen“ nicht abgelehnt werden. Die Ergebnisse der beiden Fragebögen aus den jeweils unterschiedlichen Kongressen wurden entsprechend gemeinsam ausgewertet.

Befragung heterogene Aussagen: Insgesamt wurden bei elf Ländern heterogene Aussagen gemacht. Die Fragebögen waren entweder unleserlich ausgefüllt oder die Antworten waren unvollständig. Die elf Befragten, die im Fragebogen Angaben zum Namen und den Kontaktdaten machten, wurden über die ESPR kontaktiert und gebeten, die Antworten zu vervollständigen beziehungsweise die Widersprüche aufzulösen. Mit der persönlichen Kontaktaufnahme konnten alle Fragen beantwortet werden, sodass aus jedem Land einheitliche Antworten vorlagen.

Befragung von Expertinnen/Experten fehlende europäische Länder: Um eine flächendeckende Darstellung der europäischen Länder abbilden zu können, wurden zusätzliche Expertinnen/Experten aus den Ländern kontaktiert, die nicht auf einem der beiden Kongressen anwesend waren oder keinen Fragebogen ausgefüllt hatten. Hierfür wurden über die ESPR angesehene europäische Expertinnen/Experten im Bereich Neonatologie aus den Ländern Italien, Irland, Norwegen und Ungarn per Mail kontaktiert und gebeten, einen Fragebogen auszufüllen. Als Ergebnis wurden weitere drei beantwortete Fragebögen aus den Ländern Ungarn, Norwegen und Italien eingeschlossen.

Somit lagen nach dem ersten Schritt von 51 Teilnehmern aus 34 verschiedenen Ländern ausgefüllte Fragebögen vor.

Zweite Schritt

Kontaktaufnahme Expertinnen/Experten Neonatologie: Zur Bestätigung und Überprüfung der länderspezifischen Aussagen einzelner Personen wurden weitere 22 Expertinnen/Experten der Neonatologie persönlich kontaktiert und gebeten, die Vorgaben der Erstuntersuchung als Link oder Datei zu übermitteln. Durch die Kontaktaufnahme eines Experten der Neonatologie konnten Aussagen aus Irland gewonnen werden. Somit lagen Erkenntnisse aus insgesamt 35 Ländern vor.

Der nachfolgenden Abbildung (Abbildung 11) sind die teilnehmenden Ländern der internationalen Befragung von Expertinnen/Experten zu entnehmen.



Abbildung 11: Teilnehmende Länder der internationalen Befragung von Expertinnen/Experten

Medizinische Leitlinien

Insgesamt liegen in 80 Prozent (28 von 35) der befragten Länder medizinische Leitlinien für die Erstuntersuchung vor. Sieben von 35 Ländern (20%) Tschechien, Finnland, Griechenland, Ungarn, Israel, Italien und Kosovo verfügen nach Angaben der befragten Expertinnen/Experten über keine medizinischen Leitlinien für die Erstuntersuchung des Neugeborenen (Abbildung 12).

Richtlinien

Insgesamt haben 69 Prozent (24 von 35) der Länder gesetzliche Richtlinien für die Erstuntersuchung veröffentlicht. Laut den Befragten gibt es in Bosnien und Herzegowina, Kroatien, der Tschechischen Republik, Estland, Finnland, Griechenland, Ungarn, Irland, Italien, Kosovo und Malta (31%) keine gesetzlichen Anforderungen für die Erstuntersuchung des Neugeborenen (Abbildung 12).

Die dargestellten Ergebnisse basieren auf Aussagen von sechs Präsidenten der nationalen Fachgesellschaft für Neonatologie und 30 Expertinnen/Experten im Fachgebiet Neonatologie des jeweiligen Landes. Teilnehmer aus zwei Ländern machten in der Befragung keine Angaben zur Person, sodass hier keine Rückschlüsse auf die Funktion des Befragten gezogen werden konnte.

Die nachfolgende Abbildung (Abbildung 12) zeigt eine Übersicht über veröffentlichte medizinische Leitlinien und Richtlinien in den teilnehmenden Ländern.

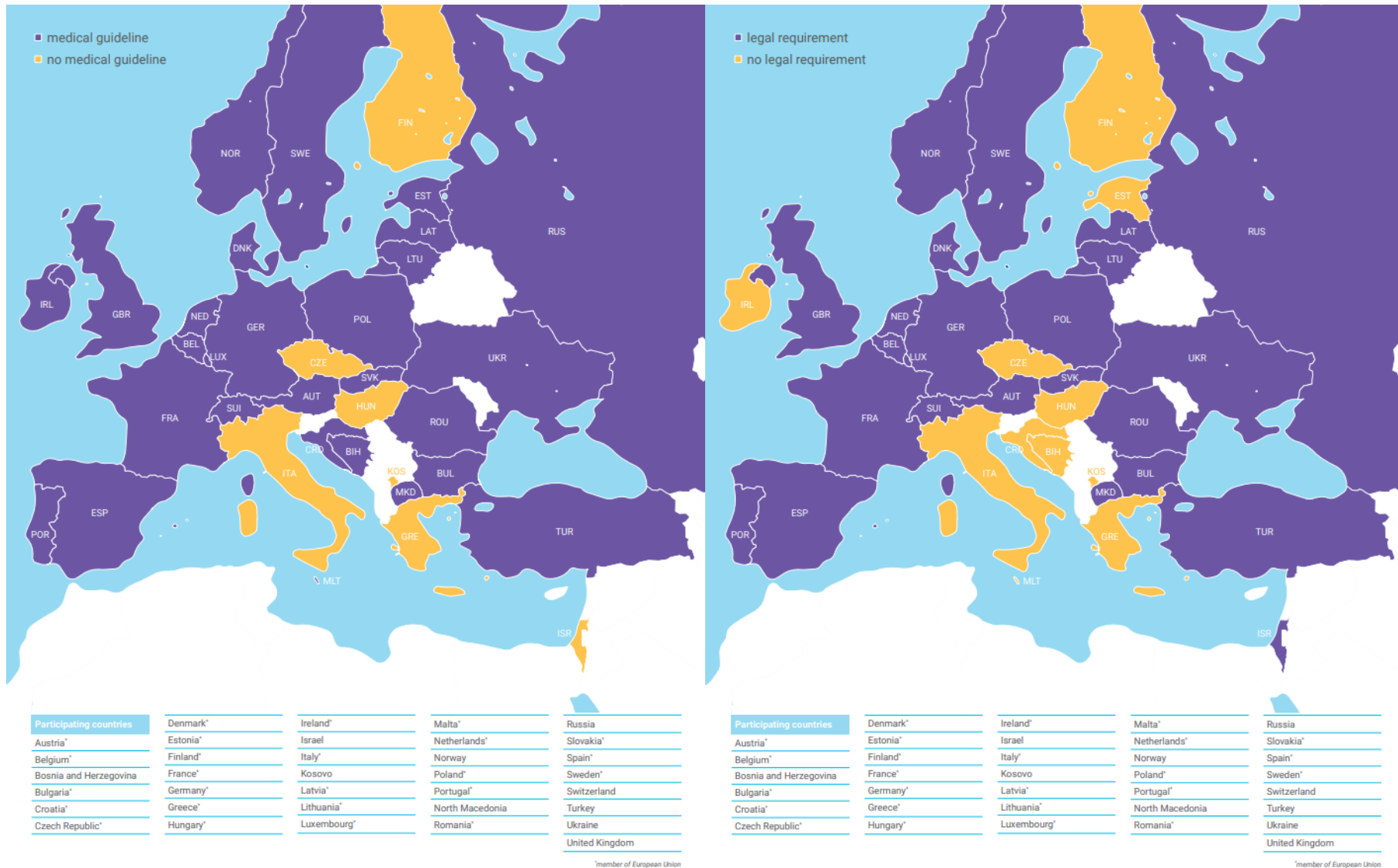


Abbildung 12: Ergebnis veröffentlichte Vorgaben an die Erstuntersuchung in den jeweiligen Ländern

Empfohlene Berufsgruppe gemäß den veröffentlichten Vorgaben

Durch die persönliche Kontaktaufnahme verschiedener Expertinnen/Experten konnten 13 Vorgaben an die Erstuntersuchung in Form einer medizinischen Leitlinie oder Richtlinie gewonnen werden. Diese 13 Vorgaben wurden auf die Qualifikation des Untersuchers gesichtet. Einige Vorgaben, beispielsweise aus den Ländern Belgien, Dänemark, lagen nur in der landestypischen Sprache vor. Für die Übersetzung wurden medizinische Kollegen gebeten, die Vorgaben nach der durchzuführenden Berufsgruppe zu sichten und zu übersetzen. In 31 Prozent der Länder (Dänemark, Frankreich, Polen, Russland) ist eine einzige Berufsgruppe an der Erstuntersuchung beteiligt.

Die Hebamme ist die am häufigste beteiligte Berufsgruppe (11 von 13 Ländern) bei der Erstuntersuchung des Neugeborenen (Tabelle 4). Es folgen mit 69,2 Prozent die Berufsgruppe Ärztin/Arzt für Neonatologie und mit 61,5 Prozent die Berufsgruppe Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin.

Tabelle 4: Qualifikation des Untersuchers der Erstuntersuchung anhand der länderspezifischen Vorgaben

	ANNP	AA	H	N	G	KJ	GK
Belgien		x	x	x	x	x	x
Dänemark			x				
Deutschland		x	x	x	x	x	
Frankreich			x				
Irland	x		x				
Lettland			x	x	x	x	
Niederlande		x	x	x	x	x	x
Österreich		x	x	x	x	x	
Polen			x				
Russland				x			
Schweiz			x	x	x	x	
Türkei				x		x	
Vereinigtes Königreich	x	x	x	x	x	x	x
Gesamt	2	5	11	9	7	8	3
in Prozent	15,4%	38,5%	84,6%	69,2%	53,8%	61,5%	23,1%

*ANNP: Advanced Neonatal Nurse Practitioner

*AA: Allgemeinarzt

*H: Hebamme

*N: Arzt/Ärztin für Neonatologie

*G: Arzt/Ärztin für Gynäkologie und Geburtshilfe

*KJ: Arzt/Ärztin für Kinder- und Jugendmedizin

*GK: Fachkraft für Gesundheits- und Kinderkrankenpflege

Alle 13 landesspezifischen Vorgaben und der Standard der WHO wurden auf die Aspekte Untersuchungszeitpunkt und -inhalt und Qualifikation Untersucherin/Untersucher gesichtet und in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

Tabelle 5: Länderspezifische Vorgaben Untersuchungszeitpunkt der Erstuntersuchung

Länder	Untersuchungszeitpunkt der Erstuntersuchung
Belgien	Direkt nach der Geburt und nach einer Stunde (47).
Dänemark	Nach der Geburt: erste Beurteilung > 1 Stunde oder bevor Kind Kreissaal verlässt eine systematische Untersuchung (48).
Deutschland	Unmittelbar innerhalb der ersten 30 Minuten nach der Geburt (10).
Frankreich	Nach der Geburt (49).
Irland	Nach der Entbindung oder innerhalb der ersten 48 Stunden (50).
Lettland	Wenige Sekunden nach der Geburt, innerhalb der ersten 24 Stunden (51).
Niederlande	Direkt nach der Geburt (52).
Österreich	Unmittelbar nach der Geburt (36).
Polen	Nach der Geburt und innerhalb der ersten 12 Stunden (53).
Russland	Nach der Geburt (54).
Schweiz	Unmittelbar nach der Geburt (0s, 2h) (37).
Türkei	Unmittelbar nach der Geburt (38).
Vereinigtes Königreich	So schnell wie möglich nach der Geburt (39).
WHO	Unmittelbar nach der Geburt (40).

Tabelle 6: Länderspezifische Vorgaben Untersuchungsinhalt der Erstuntersuchung

Länder	Untersuchungsinhalt der Erstuntersuchung
Belgien	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei Beurteilungen des Neugeborenen: Apgar-Scores nach 1. und 5. Minute, Fruchtwasser klar, Atmung vorhanden, guter Muskeltonus und eine Herzfrequenz > 100/min (47). • Ab einer Stunde nach Geburt: Kopfumfang, Geburtsgewicht und Körpertemperatur, initiale Untersuchung: größere körperliche Anomalien erkennen und Auffälligkeiten identifizieren (39).
Dänemark	<ul style="list-style-type: none"> • Erste Beurteilung: Apgar-Scores nach der 1. und 5. Minute, Zustand des Neugeborenen in Bezug auf Atmung, Herztätigkeit, Tonus, Reflexe und Hautkolorit (48). • Systematische Beurteilung: Messung, Gewicht, Länge, Kopfumfang, angeborene Anomalien einschließlich Lippen-Kiefer-Gaumenspalte, Spina bifida, verwachsene oder überzählige Finger/Zehen, Hüftluxation (48).
Deutschland	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnese (Schwangerschafts- und Familienanamnese) (10). • Körperliche Untersuchung: Apgar-Scores, Körpergewicht/Körperlänge, Kopfumfang, Reifezeichen, Fehlbildungen, Traumata, Gelbsucht, Ödeme (10).
Frankreich	Beurteilung des Neugeborenen: Überprüfung Atmung oder das Schreien und des Tonus des Neugeborenen, Geburtstraumata und Auffälligkeiten (49). Wiegen, Messen und Temperatur (Durchführung erst nach > einer Stunde nach der Geburt) (49).
Irland	Routinemäßige äußere Untersuchung: Erkennung von Erkrankungen wie Gaumenspalte, Katarakt, Analtresie, Entwicklungsdysplasie der Hüfte und angeborene Herzfehler (50).
Lettland	Beurteilung Neugeborenes: Reifezustand, Atmung, Muskeltonus, Apgar-Scores, Anomalien, Körpergewicht, Länge, Kopf- und Brustumfang (51).
Niederlande	Beurteilung Neugeborenes: Apgar-Scores nach 1. und 5. Minute, körperliche Untersuchung des Neugeborenen (52).
Österreich	<ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung der wichtigsten Lebensfunktionen: Apgar-Scores, Atmung, Herzschlag, Hautfarbe, Reflexe, Körpergewicht/Körperlänge, Kopfumfang, Untersuchung des Gaumens (36). • Zweite Untersuchung des Kindes: Erfolgt innerhalb der 1. Lebenswoche durch eine Kinderärztin oder Kinderarzt (ambulant oder vor der Entlassung im Spital) (36).
Polen	Apgar-Scores, klinische Untersuchung des Neugeborenen (53).
Russland	Beurteilung Neugeborenes: sichtbar angeborene Fehlbildungen, Apgar-Scores nach 1. und 5. Minute, Hautkolorit, Reflexe, Körpergewicht und Länge, neurologischer Status, physiologische Reflexe, Muskeltonus, alle Organsysteme (54).
Schweiz	<ul style="list-style-type: none"> • 0s Klinische Beurteilung der Adaptation: Atmung, Herzfrequenz, Tonus, Kolorit (37). • >2h Beurteilung weitere Adaption: Körpermaße und Fehlbildungen (37).
Türkei	Die Untersuchung umfasst Vitalbefunde, Körpergröße, Gewichts- und Kopfumfangsmessungen, allgemeines Erscheinungsbild, Bewegungen der Extremitäten, Herz-Lunge Auskultation und Beurteilung des Vorliegens einer Geburtsverletzung und angeborene Fehlbildungen, Apgar-Scores 1. und 5. Minute (38).
Vereinigtes Königreich	<ul style="list-style-type: none"> • Die Untersuchung umfasst: Erhebung Apgar-Scores, Geburtsgewicht, Körpertemperatur (39). • Innerhalb von 24 Stunden: Beurteilung aller Körperteile auf Fehlbildungen und Verletzungen (39).
WHO	Routinemäßige Nachsorge und Betreuung (40).

Tabelle 7: Länderspezifische Vorgaben Qualifikation Untersucherin/Untersucher der Erstuntersuchung

Länder	Qualifikation Untersucherin/Untersucher der Erstuntersuchung
Belgien	Medizinische Fachkraft „health care professional“ (39)
Dänemark	<ul style="list-style-type: none"> • Erste Beurteilung: Hebamme (48). • Systematische Beurteilung: Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin (48).
Deutschland	<ul style="list-style-type: none"> • RL: Falls bei Geburt keine Ärztin/Arzt anwesend ist aber eine Hebamme, soll die Hebamme die Erstuntersuchung durchführen (10). • LL: Apgar-Scores: Hebamme, Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin/Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger oder Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin (7). • LL: Körperliche Untersuchung: Hebamme (7).
Frankreich	Hebamme, auf Indikation Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin (49).
Irland	Hebamme, Advanced Neonatal Nurse Practitioner, Untersuchung vor der Entlassung Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin (Expertinnenbefragung/Expertenbefragung).
Lettland	Hebamme, Ärztin/Arzt für Neonatologie, Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin, Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (51).
Niederlande	Geburtshelferin/Geburtshelfer (wird von der Person durchgeführt, die die Entbindung beaufsichtigt hat) (52).
Österreich	Ärztin/Arzt oder Hebamme (36).
Polen	<ul style="list-style-type: none"> • Hebamme (Apgar-Scores) (53). • Ärztin/Arzt für Neonatologie (klinische Untersuchung) (53).
Russland	<ul style="list-style-type: none"> • Ärztin/Arzt für Neonatologie: tägliche Untersuchung ab Zeitpunkt Geburt bis zur Entlassung (54). • Beobachtung Neugeborenes durch eine Krankenschwester/Krankenpfleger (54).
Schweiz	<ul style="list-style-type: none"> • Hebamme (0s) (37). • Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin, Ärztin/Arzt für Neonatologie (>2h) (37).
Türkei	Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin, Ärztin/Arzt für Neonatologie (38).
Vereinigtes Königreich	Medizinische Fachkraft „health care professional“ (39).
WHO	Qualifizierte Geburtshelferin/Geburtshelfer und Hilfskräfte (40).

Dritter Schritt

Im Rahmen der Befragung von politischen Entscheidungsträgern wurden die bisherigen Ergebnisse durch Beiträge nationaler Behörden sowie politischer Entscheidungsträger auf europäischer Ebene ergänzt. Hintergrund der Befragung auf politischer Ebene war der Frage nachzugehen, welche Stelle auf europäischer Ebene Auskunft über Vorgaben an die Erstuntersuchung geben kann. Zudem wurde eruiert, inwieweit es einen gemeinsamen europäischen Standard für die Erstuntersuchung gibt. Zunächst wurde ein Mitglied des Europäischen Parlaments auf regionaler Ebene kontaktiert. Die Anfrage mit der formulierten Fragestellung wurde von einem politischen Vertreter an eine parlamentarische Referentin weitergeleitet. Durch ein Antwortschreiben eines Europaabgeordneten (Anhang A5), wurde als weiterer Ansprechpartner die „Europäische Expertengruppe für frühkindliche Erziehung und Betreuung“, empfohlen. Im weiteren Verlauf wurde für die Kontaktaufnahme der Expertengruppe über das ESPR ein

Schreiben (Anhang A6) aufgesetzt und die Expertengruppe kontaktiert. Durch eine Antwort der Expertengruppe wurde auf die europaweite Kampagne „First years, First priorities“ aufmerksam gemacht. Zwar wurden von der Kampagne länderspezifische Broschüren veröffentlicht, die Schwerpunkte liegen hierbei jedoch auf Kinderarmut und -sicherheit, Lernen, Familie und Erziehung. Nach Recherchen auf der Internetseite der Kampagne konnten keine länderspezifischen Vorgaben der Erstuntersuchung identifiziert werden. Daraufhin wurde über die ESPR zu den Kampagnen-Koordinatorinnen persönlicher Kontakt aufgenommen. Die Koordinatorinnen informierten über die Plattform "Health system for early child development". Das UNICEF Regional Office for Europe and Central Asia, WHO Regional Office for Europe und die International Step by Step Association (ISSA) haben die Plattform ins Leben gerufen. Die Plattform ist zentrale Anlaufstelle für politische Entscheidungsträger und Leistungserbringer und stellen evidenzbasierte Leitlinien und Programmen zur frühkindlichen Entwicklung zur Verfügung. Durch die Kontaktaufnahme zu den politischen Entscheidungsträgern konnten verschiedene Kampagnen und Organisationen ausfindig gemacht werden, die sich mit den Themen rund um die Geburt und dem Neugeborenen beschäftigen. Jedoch konnte kein politischer Entscheidungsträger Auskunft geben, welche Länder rechtliche Vorgaben an die Erstuntersuchung veröffentlicht haben oder wer auf europäischer Ebene für diese Themen zuständig ist.

3.2 Nationaler „Status quo“ der Erstuntersuchung

3.2.1 Nationale querschnittliche Befragung

Die Rücklaufquote der nationalen querschnittlichen Befragung lag bei 69,4 Prozent (77 von 111). In Tabelle 8 sind die Charakteristika der Stichprobe zusammengefasst.

Tabelle 8: Charakteristika der Stichprobe der querschnittlichen Befragung

Merkmale	angeschrieben	teilgenommen	in Prozent
Universitätsklinik	33	33	100%
Keine Universitätsklinik	78	44	56,4%
Gesamt	111	77	69,4%

Bei den nachfolgenden Ergebnissen der Befragung waren Mehrfachnennungen der Berufsgruppen möglich.

Durchführende Berufsgruppe für Apgar-Scores und Erstuntersuchung in der Gesamtstichprobe

In 48,1 Prozent der Kliniken führt nur eine einzige der fünf möglichen Berufsgruppen, in 27,3 Prozent zwei Berufsgruppen die Erhebung der Apgar-Scores regelhaft durch (3 Berufsgruppen: 13,0%, 4 Berufsgruppen: 10,4%). In 92,2 Prozent der Kliniken ist die Berufsgruppe der Hebammen bei der regelhaften Erhebung am häufigsten beteiligt. In den wenigen Kliniken, in denen Hebammen nie beteiligt sind, führen die Berufsgruppen Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (4 von 5 Kliniken), Ärztin/Arzt für Neonatologie (4 von 5 Kliniken) und Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin (3 von 4 Kliniken) die Untersuchung durch. Die Ärztin/Arzt der Fachrichtung Gynäkologie und Geburtshilfe sind in 39 Prozent der Kliniken bei der regelhaften Erhebung der Apgar-Scores, Ärztinnen/Ärzte für Neonatologie an 27,3 Prozent und Ärztinnen/Ärzte für Kinder- und Jugendmedizin an 24,7 Prozent der Häuser beteiligt (Abbildung 12). In 59,7 Prozent der Kliniken führt nur eine Berufsgruppe, in 24,7 Prozent der Kliniken zwei Berufsgruppen regelhaft die Erstuntersuchung durch (3 Berufsgruppen: 9,1%, 4 Berufsgruppen: 6,5%). Die Erstuntersuchungen werden zwar mit 74 Prozent ebenfalls an den meisten Häusern regelhaft in Beteiligung von einer Hebamme durchgeführt (Abbildung 12), aber an signifikant weniger Häusern als die Erhebung der Apgar-Scores ($p=0,003$). Die regelhafte Durchführung der Erstuntersuchung durch andere Berufsgruppen ist ähnlich differenziert wie bei der Erhebung der Apgar-Scores.

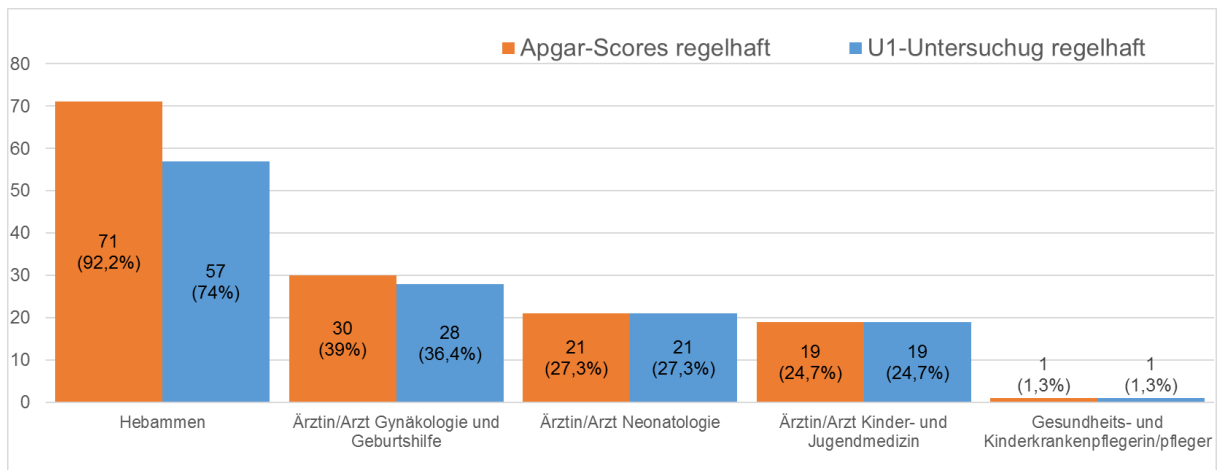


Abbildung 12: Qualifikation Untersucher für die regelhafte Erhebung Apgar-Scores (orange) und Durchführung Erstuntersuchung (blau) bei gesunden Neugeborenen in Deutschland

Vergleich universitärer und nicht-universitärer Geburtskliniken in der Erhebung Apgar-Scores und Durchführung der Erstuntersuchung

Universitäre (n=33) und nicht-universitäre (n=44) Geburtskliniken unterscheiden sich nicht signifikant in der regelhaften Durchführung von Apgar-Scores (93,9% vs. 90,9%, $p=0,623$) und Erstuntersuchung (72,7% vs. 75%, $p=0,822$) durch Hebammen. Unterschiede zeigen sich vielmehr darin, dass Ärztinnen/Ärzte für Kinder- und Jugendmedizin (15,2% vs. 31,8%, $p=0,093$) sowie Ärztinnen/Ärzte für Neonatologie (18,2% vs. 34,1%, $p=0,121$) an universitären Einrichtungen seltener regelhaft zur Erhebung der Apgar-Scores herangezogen werden (Tabelle 9). Für die Erstuntersuchung, zeigt sich ein sehr ähnliches Bild, auch hier sind Ärztinnen/Ärzte für Kinder- und Jugendmedizin (18,2% vs. 29,5%; $p=0,252$) und Ärztinnen/Ärzte für Neonatologie (18,2% vs. 34,1%, $p=0,121$) seltener regelhaft an universitären Geburtskliniken dafür eingesetzt (Tabelle 10).

Tabelle 9: Ausprägung der Qualifikation bei der Erhebung der Apgar-Scores in Deutschland

Ausprägung der Qualifikation bei der Erhebung der Apgar-Scores		alle Kliniken n=77		universitäre Kliniken n=33		nicht universitäre Kliniken n=44	
		n	%	n	%	n	%
Hebamme	regelmäßig	71	92,2%	31	93,9%	40	90,9%
	gelegentlich	1	1,3%	1	3%	0	0%
	nie	5	6,5%	1	3%	4	9,1%
Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe	regelmäßig	30	39%	14	42,4%	16	36,4%
	gelegentlich	22	28,6%	9	27,3%	13	29,5%
	nie	25	32,5%	10	30,3%	15	34,1%
Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin	regelmäßig	19	24,7%	5	15,2%	14	31,8%
	gelegentlich	36	46,8%	16	48,5%	20	45,5%
	nie	22	28,6%	12	36,4%	10	22,7%
Ärztin/Arzt für Neonatalogie	regelmäßig	21	27,3%	6	18,2%	15	34,1%
	gelegentlich	21	27,3%	6	18,2%	15	34,1%
	nie	35	45,5%	21	63,6%	14	31,8%
Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin/ pfleger	regelmäßig	1	1,3%	0	0%	1	2,3%
	gelegentlich	4	5,2%	3	9,1%	1	2,3%
	nie	72	93,5%	30	90,9%	42	95,5%

Tabelle 10: Ausprägung der Qualifikation bei der Durchführung der Erstuntersuchung in Deutschland

Ausprägung der Qualifikation bei der Durchführung der Erstuntersuchung		alle Kliniken n=77		universitäre Kliniken n=33		nicht universitäre Kliniken n=44	
		n	%	n	%	n	%
Hebammen	regelmäßig	57	74,0%	24	72,7%	33	75,0%
	gelegentlich	5	6,5%	2	6,1%	3	6,8%
	nie	15	19,5%	7	21,2%	8	18,2%
Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe	regelmäßig	28	36,4%	13	39,4%	15	34,1%
	gelegentlich	17	22,1%	7	21,2%	10	22,7%
	nie	32	41,6%	13	39,4%	19	43,2%
Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin	regelmäßig	21	27,3%	6	18,2%	13	29,5%
	gelegentlich	42	54,5%	16	48,5%	20	45,5%
	nie	14	18,2%	11	33,3%	11	25,0%
Ärztin/Arzt für Neonatalogie	regelmäßig	19	24,7%	6	18,2%	15	34,1%
	gelegentlich	36	46,8%	19	57,6%	23	52,3%
	nie	22	28,6%	8	24,2%	6	13,6%
Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin/ pfleger	regelmäßig	1	1,3%	0	0,0%	1	2,3%
	gelegentlich	1	1,3%	0	0,0%	1	2,3%
	nie	75	97,4%	33	100%	42	95,5%

Es lässt sich anhand der Ergebnisse erkennen, dass im Klinikalltag die Erstuntersuchung insgesamt von fünf verschiedenen Berufsgruppen regelhaft und in der folgenden Reihung durchgeführt wird: Hebamme, Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe, Ärztin/Arzt für Neonatologie, Ärztin/Arzt für Kinder- und Jugendmedizin und Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin/ Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger. Die Hebamme ist bei der regelhaften Erhebung der Apgar-Scores und Durchführung der Erstuntersuchung bei Neugeborenen an den meisten großen deutschen Geburtskliniken die mit Abstand am häufigste verantwortliche Berufsgruppe. Dabei zeigt sich beim Einsatz von Hebammen kein nennenswerter Unterschied zwischen universitären Kliniken und großen nicht-universitären Einrichtungen.

3.2.2 Analyse hausinterner Untersuchungsstandard

Die nachfolgende Tabelle (Tabelle 11) zeigt die Merkmale Durchschnittsalter der Mutter, Entbindungsmodus, Geschlechterverteilung des Neugeborenen im Gruppenvergleich H1 (Hebamme) und G1 (Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe).

Tabelle 11: Merkmale im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)

Merkmale	H1	G1	p-Wert
Durchschnittsalter Mutter in a	31,9	31,6	0,417
	Angabe in Prozent (n=x)	Angabe in Prozent (n=y)	
Entbindungsmodus vaginal	73,6% (262)	72,5% (258)	0,736
Entbindungsmodus Sectio	26,4% (94)	27,5% (98)	0,736
Geschlecht weiblich	49,7% (177)	50,6% (172)	0,706
Geschlecht männlich	49,1% (175)	48,2% (180)	0,706
Geschlecht „keine Angabe“	1,1% (4)	1,1% (4)	

Die Gruppen unterschieden sich in keinem der Merkmale statistisch signifikant.

Berufserfahrung Untersucher

Der nachstehenden Tabelle ist die Berufserfahrung des Untersuchers im Gruppenvergleich zu entnehmen.

Tabelle 12: Berufserfahrung des Untersuchers im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)

Berufserfahrung	H1	G1	p-Wert
	Angabe in Prozent (n=x)	Angabe in Prozent (n=y)	
<1 Jahr Berufserfahrung	0% (0)	55,9% (199)	<0,001
1-5 Jahre Berufserfahrung	20,2% (72)	12,9% (46)	0,009
5-10 Jahre Berufserfahrung	15,7% (56)	1,4% (5)	<0,001
>10 Jahre Berufserfahrung	64,0% (228)	29,8% (106)	<0,001
Gesamt	100% (356)	100% (356)	

Es finden sich, bezogen auf die Berufserfahrung des Untersuchers zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung, signifikante Unterschiede zwischen den Hebammen und Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe. Im Durchschnitt wies die Gruppe Hebamme signifikant mehr Berufserfahrung auf als die Gruppe Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe. Signifikant mehr Untersucher der Hebammen hatten gegenüber den Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe über zehn Jahre Berufserfahrung (64% vs. 29,8%, $p < 0,001$). Hingegen hatten 199 Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung des Neugeborenen unter einem Jahr Berufserfahrung, bei der Gruppe der Hebamme wies dies keine Einzige auf (0% vs. 55,9%, $p < 0,001$).

Zeitpunkt der Erstuntersuchung

Im Untersuchungsstandard wurde der Zeitpunkt der Geburt sowie der Durchführungszeitpunkt der Erstuntersuchung dokumentiert. Für die Berechnung der Zeit zwischen der Geburt und der Durchführung der Erstuntersuchung wurden die beiden Zeitangaben herangezogen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Anzahl der Untersuchungen in den Zeitkategorien ≤ 30 Minuten und >31 Minuten.

Tabelle 13: Untersuchungszeitpunkt im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)

Zeitpunkt Erstuntersuchung	H1	G1	p-Wert
	Angabe in Prozent (n=x)	Angabe in Prozent (n=y)	
≤ 30 Minuten	22,5% (80)	4,8% (17)	$<0,001$
>30 Minuten	32,3% (115)	77,5% (276)	$<0,001$
Angabe „postnatal“	10,1% (36)	3,4% (12)	$<0,001$
Keine Angabe	35,1% (125)	14,3% (51)	$<0,001$
Gesamt	100% (356)	100% (356)	

Auffällig ist, dass in beiden Gruppen häufig keine Angabe zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung erfolgte. Vor allem durch die Hebammen wurde signifikant häufiger gegenüber der Gruppe Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe keine Angabe zum Untersuchungszeitpunkt dokumentiert (35,1% vs. 14,3%, $p = <0,001$). Hebammen führten gegenüber der Gruppe Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe die Erstuntersuchung signifikant häufiger ≤ 30 Minuten durch (22,5% vs. 4,8%, $p = <0,001$).

Geburtstraumata

Geburtstraumata sind definiert als unter der Geburt (vaginale Entbindung/ Sectio caesarea) erworbene Verletzungen des Neugeborenen (55). Das Erkennen und die Dokumentation dieser ist das Ziel der Erstuntersuchung.

Tabelle 14: Anzahl dokumentierter Geburtstraumata bei Neugeborenen im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)

Geburtstraumata	H1	G1
	Anzahl der Beobachtungen (n=x)	Anzahl der Beobachtungen (n=y)
Stauungszyanose	1	3
Geburtsgeschwulst	28	50
Kiwi- und Saugglockenmarke	8	8
Schnittverletzung i. d. F. der Sectio	0	3
Gesamt Geburtstraumata	37	64

	H1	G1	p-Wert
Gesamt Neugeborene mit dokumentierten Geburtstraumata	37 (10,4%)	58 (16,3%)	0,021
Gesamt Neugeborene ohne dokumentierte Geburtstraumata	319 (89,6%)	298 (83,7%)	
Gesamt	356 (100%)	356 (100%)	

Durch die Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe wurden signifikant mehr Geburtstraumata dokumentiert als von Hebammen (16,3% vs. 10,4%, $p=0,021$). Bei den Hebammen waren drei Viertel der Geburtstraumata dabei Geburtsgeschwulste des Neugeborenen (28 von 37) und bei den Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe rund drei Viertel (50 von 64). In Relation zur Gesamtzahl der Geburtstraumata unterscheiden sich die dokumentierte Geburtsgeschwulste nicht signifikant zwischen den beiden Gruppen (76% (28/37) vs. 78% (50/64), $p=0,777$).

Fehlbildungen

Fehlbildungen sind bereits in der intrauterinen Entwicklung angelegte, von der Norm abweichende Gestaltungsanomalien von Organen oder dem gesamten Organismus (56,57). Fehlbildungen können bereits zum Zeitpunkt der Geburt festgestellt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Anzahl der Neugeborenen mit dokumentierten Fehlbildungen.

Tabelle 15: Anzahl dokumentierter Fehlbildungen bei Neugeborenen im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)

Fehlbildungen	H1	G1
	Anzahl der Beobachtungen (n=x)	Anzahl der Beobachtungen (n=y)
Akzessorischer Finger	1	-
Fetale Ventrikulomegalie*	(1)	-
Hypospadie	1	-
Lippen-Kieferspalte	1	-
Kleiner Zeh nach oben versetzt	2	-
Präpartale Erweiterung Cisterna magna*	(1)	-
Isolierte Lippenspalte	-	1
Megaureter*	-	(1)
Hypospadie/Phimose	-	1
Zystische adenomatoide Malformation der Lunge*	-	(1)
Ureter duplex*	-	(1)
Gesamt Fehlbildungen	5	2

*bereits pränatal diagnostiziert

	H1	G1	p-Wert
Gesamt Neugeborene mit dokumentierten Fehlbildungen	5 (1,4%)	2 (0,6%)	0,254
Gesamt Neugeborene ohne dokumentierte Fehlbildungen	351 (98,6%)	354 (99,4%)	

Die dokumentierten Fehlbildungen unterscheiden sich in beiden Gruppen nicht signifikant zwischen den beiden Gruppen (1,4% vs. 0,6%, $p=0,254$). Durch die Hebammen wurden bei fünf Neugeborenen (1,4%) Fehlbildungen dokumentiert. Zwei Fehlbildungen (fetale Ventrikulomegalie und präpartale Erweiterung Cisterna magna) wurden bereits pränatal diagnostiziert. In der Gruppe Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe wurden bei zwei von 356 (0,6%) Neugeborenen Fehlbildungen dokumentiert. Drei Fehlbildungen (Megaureter, zystische adenomatoide Malformation der Lunge, Ureter duplex) wurden dabei pränatal diagnostiziert.

Auffälligkeiten

Alle Dokumentationen der Erstuntersuchung, die weder der Kategorie Fehlbildungen noch Geburtstraumata zugeordnet werden konnten, wurden unter der Rubrik Auffälligkeiten zusammengefasst und in physiologisch, potentiell pathologisch und pathologisch eingeteilt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Anzahl der im Rahmen der Erstuntersuchung dokumentierten Auffälligkeit des Neugeborenen nach Körperteilen und Organen.

Tabelle 16: Anzahl dokumentierte Auffälligkeiten bei Neugeborenen im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)

Auffälligkeiten	H1	G1
	Anzahl der Beobachtungen (n=x)	Anzahl der Beobachtungen (n=y)
Abdomen	-	3
Extremitäten	3	10
Genitale	2	16
Haut	6	26
Herz	-	5
Kopf	-	5
Lunge	-	7
Mund	-	2
Sonstige	2	-
Gesamt Auffälligkeiten	13	74

	H1	G1	p-Wert
Gesamt Neugeborene mit dokumentierten Auffälligkeiten	13 (3,7%)	69 (19,4%)	<0,001
Gesamt Neugeborene ohne dokumentierten Auffälligkeiten	343 (96,3%)	287 (80,6%)	

Insgesamt wurden 13 Auffälligkeiten von den Hebammen und 74 Auffälligkeiten durch die Ärztinnen/Ärzten für Gynäkologie und Geburtshilfe dokumentiert. Die Anzahl an Neugeborenen mit dokumentierten Auffälligkeiten unterscheiden sich signifikant zwischen den beiden Gruppen (3,7% vs. 19,4%, $p < 0,001$). Durch die Hebammen wurden bei insgesamt 13 Neugeborenen Auffälligkeiten der Extremitäten (n=3), Genitale (n=2), Haut (n=6) und Sonstige (n=2) dokumentiert. Rund die Hälfte der dokumentierten Auffälligkeiten betraf die Haut. In der Gruppe der Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe betrafen die 74 Auffälligkeiten die Haut (n=26) die Genitale (n=16), die Extremitäten (n=10), die Lunge (n=7), Herz/Kopf (n=5/5), Abdomen (n=3) und den Mund

(n=2). In Relation zur Gesamtzahl unterscheiden sich die dokumentierten Auffälligkeiten der Extremitäten, Genitale und Haut nicht signifikant (23% vs. 14%; p=0,372, 15% vs. 22%; p=0,609, 46% vs. 35%; p=0,447) zwischen den beiden Gruppen.

Nachfolgende Tabelle zeigt die dokumentierten Auffälligkeiten durch die Berufsgruppe Hebamme und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe, eingeteilt in „physiologisch“, „potentiell pathologisch“ und „pathologisch“.

Tabelle 17: Anzahl dokumentierter Auffälligkeiten im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)

	G1	H1	physiologisch	potentiell pathologisch	pathologisch
Auffälligkeit	74	13			
Abdomen					
Abdomen aufgetrieben	1			1	
Hydronephrose	1				1
Gesamt	2	0			
Extremitäten					
Sichelfußstellung	6	1			7
Innenrotation beider Füße, Supinationsstellung	1				1
Flexionsstellung Fuß	1				1
Verdacht auf Pes planus congenitus	1				1
Zittrige Extremitäten	1			1	
Hackenfuß		1			1
Handreflex schwach		1		1	
Gesamt	10	3			
Genitale					
Männliches Genital					
Hoden nicht im Hodensack	10	1		10/1	
Penisdeviation	1			1	
Äußeres Genitale deutlich ödematös und gerötet	1			1	
Vorhaut nach proximal verzogen, Glans penis	1				1
Weibliches Genital					
Kleine Labien größer als große Labien (NG 2)	3			1	
Vaginaler Polyp rechts		1		1	
Gesamt	16	2			
Haut					
Zyanose (NG 3,1)	5			5	
Mongolenfleck	4	2		4/2	
Sakralgrübchen (NG 4)	4			4	
Akrozyanose	3			3	
Exanthem (NG 1)	2			2	
Storchenbiß	2			2	
Milien (NG 4)	1			1	
Haut an Beininnenseiten, Armen und unter der Schulter gerötet	1			1	
Scrotum pemphigus, vereinzelte pemphigoide Bläschen am Rücken	1			1	
Linkes Gesäß bräunliche Hautverfärbung, Flaumbehaarung am Steiß	1			1	

Marmoriertes Hautbild	1			1	
Livide Verfärbung Augenlid/Mundbereich	1	1		1/1	
Trockene Haut am unteren Rücken	1		1		
Schlechte Perfusion	1			1	
Ohranhängsel		1			1
Vier-Finger-Furche		1			1
Ausgeprägter Ausschlag am Hodenbereich		1		1	
Gesamt	28	6			

Herz					
Erster Herzton sehr deutlich laut, systolische Geräusche	1			1	
Herzgeräusche	1			1	
Auskultatorisch fragliches Systolikum	1			11	
Bradykardie (NG 1)	1				
Gesamt	4	0			

Kopf					
Schädelplatten verschoben (NG 3)	1				1
Vergößerte große Fontanelle	1			1	
Kopftendenz zur linken Seite	1			1	
Flacher, langer Schädel	1			1	
Sehr prominente Stirn, Gesicht im Verhältnis klein	1			1	
Gesamt	5	0			

Lunge					
Rasselgeräusche	4			4	
Expiratorisches Stöhnen	1			1	
Leichte sternale und costale Einziehungen, Stöhnen	1			1	
Rechts expiratorisch dezentes Brummen	1			1	
Gesamt	7	0			

Mund					
Rechter Milchzahn-Follikel ausgeprägt	1			1	
Tiefer Gaumen (NG 2)	1			1	
Gesamt	2	0			

Sonstiges					
Hypertrophes Kind		2		2	
Gesamt	0	2			

	Gesamt (n)	1	70	16
	H1 (n=x)	0	9	4
	G1 (n=y)	1	61	12
	p-Wert	0,673 (0% vs. 1,4%)	0,268 (69% vs. 82%)	0,212 (31% vs. 16%)

Die durch die beiden Gruppen dokumentierten potentiell pathologischen Auffälligkeiten unterscheiden sich nicht signifikant (69% (9/13) vs. 82% (61/74), p=0,268). Auch die dokumentierten pathologischen Auffälligkeiten unterscheiden sich nicht signifikant zwischen den Hebammen und den Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe (31% (4/13) vs. 16% (12/74), p=0,212). Insgesamt haben die Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe 12 pathologische Auffälligkeiten (Abdomen (n=1), Extremitäten (n=9), Genitale (n=1), Kopf (n=1)) und die Hebammen vier pathologische Auffälligkeiten (Extremitäten (n=2), Haut (n=2)) dokumentiert.

Vollständigkeit der Durchführung und Dokumentation

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Anzahl an vollständig durchgeführten Assessments (ja/nein) sowie die Durchführung der ergänzenden Untersuchungen.

Tabelle 18: Vollständigkeit der Erhebung/Dokumentation Apgar-Scores und Durchführung/Dokumentation Assessments im Gruppenvergleich Hebamme (H1) und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (G1)

	H1	G1	
	Angabe in Prozent (n=x)	Angabe in Prozent (n=y)	
Erhebung Apgar-Scores			p-Wert
Ja	99,4% (354)	98,0% (349)	0,093
Nein	0,6% (2)	2,0% (7)	
Erhebung Petrusa-Index			
Ja	1,1% (4)	10,7% (38)	<0,001
Nein	98,9% (352)	89,3% (318)	
Erhebung Silvermann-Skala			
Ja	55,3% (197)	94,1% (335)	<0,001
Nein	44,7% (159)	5,9% (21)	
Durchführung ergänzende Untersuchungen			
Ja	3,7% (13)	26,7% (95)	<0,001
Nein	96,3% (343)	73,3% (261)	

Die Apgar-Scores wurden in beiden Berufsgruppen fast vollständig dokumentiert. Der Prozentsatz der dokumentierten Apgar-Scores unterscheidet sich nicht signifikant zwischen den beiden Gruppen (99,4% vs. 98,0%, $p=0,093$). Der Petrusa-Index wurde durch die Hebamme bei vier Neugeborenen und durch Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe bei 38 Neugeborenen dokumentiert. Der Prozentsatz des Petrusa-Index unterscheidet sich signifikant zwischen Hebammen und Ärztin/Arzt für Gynäkologie und Geburtshilfe (1,1% vs. 10,7%, $p<0,001$). Die Silvermann-Skala wurde durch die Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe signifikant häufiger dokumentiert als durch die Hebammen (55,3% vs. 94,1%, $p<0,001$).

Die „Ergänzenden Untersuchungen“ umfassen auf dem Dokumentationsbogen weitere Bewertungen von Herz, Thorax, Extremitäten, Haut, Abdomen und Gesamteindruck des Neugeborenen. Durch die Berufsgruppe der Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe wurden die ergänzenden Untersuchungen signifikant häufiger dokumentiert als von den Hebammen (3,7%, vs. 26,7%, $p<0,001$).

3.3 Erstellung U1-Musteruntersuchungskatalog

3.3.1 Analyse der Ergebnisse aus den Arbeitspaketen und Erstellung U1-Musteruntersuchungskatalog

Auf Basis der Richtlinie zur Früherkennung von Krankheiten bei Kindern, der neu überarbeiteten und am 14.03.2021 veröffentlichten Leitlinie 024-005 „Betreuung von Neugeborenen in der Geburtsklinik“ sowie der Ergebnisse des hausinternen Untersuchungsstandards der Erstuntersuchung wurde ein U1-Musteruntersuchungskatalog erstellt. Die Richtlinie hat im § 3 folgende Schwerpunkte und Ziele für die Erstuntersuchung definiert: das Erkennen von lebensbedrohlichen Komplikationen und Geburtstraumata, sofort behandlungsbedürftigen Erkrankungen und Fehlbildungen, die Erfassung prä-, peri- und postnataler Risikofaktoren und die Entscheidung über die weitere Versorgung des Neugeborenen. Als Untersuchungsinhalte sollen eine Schwangerschafts-, Geburts- und Familienanamnese erhoben, eine körperliche Untersuchung (Apgar-Scores, Körpermaße, Reifezeichen, Fehlbildungen, Geburtstraumata, Gelbsucht, Ödeme) und die Vitamin-K-Prophylaxe durchgeführt werden. Auch die medizinische Leitlinie „Betreuung von Neugeborenen in der Geburtsklinik“ empfiehlt die körperliche Untersuchung aller Körperteile mittels Inspektion, Palpation und Auskultation unter der Berücksichtigung von Geburtstraumata, Fehlbildungen und anamnestischen Aspekten. Die Leitlinie verweist auf die Berücksichtigung des Beschlusstextes der Richtlinie.

Im Rahmen der nationalen querschnittlichen Befragung an deutschen Geburtskliniken wurden drei Leiterinnen/Leiter der Abteilung Neonatologie in Deutschland persönlich kontaktiert und gebeten den klinikinternen Dokumentationsbogen zur Verfügung zu stellen. Insgesamt lagen aus drei Kliniken Untersuchungsbögen der Erstuntersuchung vor. Nach Einsicht der drei unterschiedlichen Untersuchungsbögen ließ sich eine große Divergenz in Bezug auf den Aufbau, der Untersuchungen und der Dokumentation feststellen. Die Dokumentationsbögen dienten als zusätzliche Anregungen für die Erstellung des U1-Musteruntersuchungskatalogs.

Angelehnt an die Handlungsanweisungen und Handlungsempfehlungen enthält der entwickelte U1-Musteruntersuchungskatalog (Anhang A7) ein Geburtsprotokoll (Name der betreuenden Frauenärztin/Frauenarzt, Angaben zur Mutter: Name Geburtsdatum, Alter, Schwangerschaftswoche, Uhrzeit der Aufnahme in Kreissaal, Blutgruppe, Status

Röteltiter und HBsAg), Angaben zum Neugeborenen (Name, Geburtsdatum, Geschlecht, Gewicht, Länge, Kopfumfang, Uhrzeit der Geburt, Ergebnis Apgar-Score, NA-pH, Geburtslage) sowie ein Geburtsverlaufsprotokoll (Entbindungsmodus, Anästhesieart, Geburtsverletzungen der Mutter, Geburtsdauer, Placenta, Blutverlust, Name Hebamme und Geburtshelfer). Diese Angaben werden nach der Geburt des Neugeborenen in dem Programm ViewPoint erfasst und sind Bestandteil (Patientenaufkleber) des U1-Musteruntersuchungskatalogs. Hauptaugenmerk der Erstuntersuchung liegt neben der Erhebung der Apgar-Scores (1., 5., 10. Minute) auf der Durchführung der körperlichen Untersuchung des Neugeborenen. Im Rahmen des bisherigen hausinternen Untersuchungsstandards wurde der Apgar-Scores auch nach zwei Minuten erhoben. Die medizinische Leitlinie empfiehlt nach dem neusten wissenschaftlichen Stand die Erhebung des Apgar-Scores nach der ersten, fünften und zehnten Minute. Die körperliche Untersuchung umfasste im U1-Musteruntersuchungskatalog wie in der Richtlinie und medizinischen Leitlinie beschrieben die Dokumentation von Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten. Für die Darstellung der Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten wurden die Ergebnisse der Evaluation des bisherigen hausinternen Untersuchungsstandards eingebunden.

Gegliedert nach dem Organsystem und der Körperteile wurden im U1-Musteruntersuchungskatalog die drei häufigsten Geburtstraumata, Auffälligkeiten und Fehlbildungen, die im Rahmen der hausinternen Analyse des bisherigen Untersuchungsstandards der Erstuntersuchung erhoben wurden, zum Ankreuzen abgebildet. Dies bietet auch gerade dem unerfahrenen medizinischen Fachpersonal und den Hebammenstudierenden für die Durchführung der Erstuntersuchung eine Orientierungshilfe. Zudem werden durch die Ankreuz-Systematik Fehlbildungen, Auffälligkeiten und Geburtstraumata nicht mit unterschiedlichen Begriffen betitelt. Die Antworten sind dadurch bereits kategorisiert und können die Datenauswertung erheblich erleichtern. Um sicherzustellen, dass alle Körperteile und Organsysteme untersucht wurden, enthält der U1-Musteruntersuchungskatalog für die Bestätigung der Durchführung das Feld „keine Fehlbildungen/Geburtstraumata/Auffälligkeiten“. Für die Erfassung weiterer und nicht bereits vorgegebener Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten wurde ein Textfeld für „Sonstige Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten“ eingefügt.

Laut der Kinder-Richtlinie soll die Erstuntersuchung innerhalb der ersten 30 Minuten durchgeführt werden. Hierfür wurde auf dem U1-Musteruntersuchungskatalog ein Dokumentationsfeld für die Durchführungszeit etabliert.

3.3.2. Integration U1-Musteruntersuchungskatalog

Der in diesem Rahmen erstellte U1-Musteruntersuchungskatalog wurde der klinischen Leitung für eine Neufassung des U1-Untersuchungsstandards zur Verfügung gestellt. Die wichtigsten Faktoren bei der klinikinternen Entscheidung waren ein geringer Zeitaufwand der Dokumentation sowie die interprofessionelle Durchsetzbarkeit bei den freiberuflichen Hebammen. Entscheidungsträger für die Neufassung war die klinische Leitung für Neonatologie sowie die Leitung der Hebammen.

Die Neufassung (Anhang A8) hatte mit dem im Rahmen der Arbeit erstellten U1-Musteruntersuchungskatalogs nur wenige Gemeinsamkeiten. Die Neufassung der Erstuntersuchung wurde auf die wichtigsten Items reduziert. Der eingeführte und deutlich weniger umfangreiche U1-Untersuchungsstandard umfasste lediglich die Erhebung der Apgar-Scores, ein Check-up der lebenswichtigsten Funktionen des Neugeborenen (Gaumen und Rücken geschlossen, Anus angelegt, Gliedmaßen regelrecht, Herztöne rein/rhythmisch, Haut intakt, Atmung unauffällig, Abdomen und Genitale unauffällig, Vigilanz und Spontanmotorik unauffällig), ein Freitextfeld für Auffälligkeiten und Felder für Datum, Zeit der Untersuchung und Name/Kürzel des Untersuchers.

Für die klinische Umsetzbarkeit und zur Sicherung der standardisierten Vermittlung der Untersuchung und Dokumentation fanden interne Schulungen statt.

3.4 Evaluation und Vergleich Neufassung U1-Untersuchungsstandard

3.5 Evaluation Neufassung U1-Untersuchungsstandard

Für den Vergleich der Ergebnisse des bisherigen hausinternen Untersuchungsstandards (H1) wurde die Neufassung des U1-Untersuchungsstandards auf verschiedene Parameter anhand der Berufsgruppe Hebamme analysiert.

3.5.1 Vergleich Neufassung U1-Untersuchungsstandard mit dem bisherigen hausinternen Untersuchungsstandard

Die nachfolgende Tabelle (Tabelle 19) zeigt die Merkmale Durchschnittsalter der Mutter, Entbindungsmodus, Geschlechterverteilung des Neugeborenen im Gruppenvergleich H1 (Hebamme) und H2 (Hebamme).

Tabelle 19: Merkmale im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)

Merkmale	H1	H2	p-Wert
Durchschnittsalter Mutter in a	31,9	32,4	0,164
	Angabe in Prozent (n=x)	Angabe in Prozent (n=y)	
Entbindungsmodus vaginal	73,3% (262)	68,8% (245)	0,159
Entbindungsmodus Sectio	26,4% (94)	31,2% (111)	0,159
Geschlecht weiblich	49,7% (177)	48,0% (171)	0,622
Geschlecht männlich	49,1% (175)	51,1% (182)	0,622
Geschlecht „keine Angabe“	1,1% (4)	0,8% (3)	

Alle p-Werte der aufgeführten Merkmale lagen über dem Signifikanzniveau von 0,05 und unterscheiden sich daher nicht signifikant zwischen den beiden Gruppen.

Berufserfahrung Untersucher

Tabelle 20: Berufserfahrung des Untersuchers im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)

Berufserfahrung	H1	H2	p-Wert
	Angabe in Prozent (n=x)	Angabe in Prozent (n=y)	
<1 Jahr Berufserfahrung	0% (0)	0,8% (3)	0,083
1-5 Jahre Berufserfahrung	20,2% (72)	12,9% (46)	0,009
5-10 Jahre Berufserfahrung	15,7% (56)	17,1% (61)	0,613
>10 Jahre Berufserfahrung	64,0% (228)	52,2% (186)	0,001
Hebammenstudierende	0% (0)	16,9% (60)	<0,001
Gesamt	100% (356)	100% (356)	

In der Gruppe H2 wurden insgesamt 60 Erstuntersuchungen durch Hebammenstudierende durchgeführt. Im Rekrutierungszeitpunkt der Gruppe H1 führte keine Hebammenstudierende die Erstuntersuchung durch. Die Anzahl an durchgeführten Erstuntersuchung durch Hebammenstudierenden unterscheidet sich somit signifikant zwischen den beiden Gruppen (0 vs. 16,9%, $p < 0,001$). Die Anzahl an Hebammen, die über zehn Jahre Berufserfahrung zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung aufwies, war in der Gruppe H1 gegenüber der Gruppe H2 signifikant höher (64,0% vs. 52,2%, $p = 0,001$).

Zeitpunkt der Erstuntersuchung

Im Untersuchungsstandard wurde der Zeitpunkt der Geburt sowie der Zeitpunkt der Erstuntersuchung dokumentiert. Berechnet wurde die Zeit zwischen den beiden Angaben. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Anzahl der Untersuchungen zum jeweiligen Untersuchungszeitpunkt der Erstuntersuchung.

Tabelle 21: Untersuchungszeitpunkt der Erstuntersuchung bei Neugeborenen im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)

Zeitpunkt Erstuntersuchung	H1	H2	p-Wert
	Angabe in Prozent (n=x)	Angabe in Prozent (n=y)	
≤ 30 Minuten	22,5% (80)	16,3% (58)	0,037
>30 Minuten	32,3% (115)	82,3% (293)	<0,001
Angabe „postnatal“	10,1% (36)	0,0% (0)	<0,001
Keine Angabe	35,1% (125)	1,4% (5)	<0,001
Gesamt	100% (356)	100% (356)	

In der Gruppe H2 fanden gegenüber der Gruppe H1 signifikant weniger Erstuntersuchungen ≤ 30 Minuten statt (16,3% vs. 22,5%; $p = 0,037$). In der Gruppe H1

wurden gegenüber der Gruppe H2 signifikant häufiger keine Angabe zum Untersuchungszeitpunkt der Erstuntersuchung gemacht (35,1% vs. 1,4%, $p < 0,001$). Demnach fanden in der Gruppe H1 gegenüber der Gruppe H2 signifikant weniger Erstuntersuchungen nach 30 Minuten statt (32,3% vs. 82,3%, $p < 0,001$).

Dokumentierte Geburtstraumata

Tabelle 22: Anzahl dokumentierter Geburtstraumata bei Neugeborenen im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)

Geburtstraumata	H1	H2
	Anzahl der Beobachtungen (n=x)	Anzahl der Beobachtungen (n=y)
Stauungszyanose	1	4
Geburtsgeschwulst	28	3
Kiwi- und Saugglockenmarke	8	6
Gesamt Geburtstraumata	37	13

	H1	H2	p-Wert
Gesamt Neugeborene mit dokumentierten Geburtstraumata	37 (10,4%)	12 (3,4%)	<0,001
Gesamt Neugeborene ohne dokumentierten Geburtstraumata	319 (89,6%)	344 (96,9%)	

In der Gruppe H1 wurden gegenüber der Gruppe H2 rund drei Mal mehr Geburtstraumata bei Neugeborenen dokumentiert. Die Prozentzahl der Neugeborenen mit Geburtstraumata unterscheidet sich dabei signifikant zwischen den beiden Gruppen (10,4% vs. 3,4%, $p < 0,001$). Die häufigsten Geburtstraumata waren in beiden Gruppen die Geburtsgeschwulste. In Relation zur Gesamtzahl der dokumentierten Geburtstraumata unterscheiden sich die Geburtsgeschwulste signifikant zwischen den beiden Gruppen (76% vs. 23%, $p < 0,001$).

Fehlbildungen

Tabelle 23: Anzahl dokumentierter Fehlbildungen bei Neugeborenen im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)

Fehlbildungen	H1	H2
	Anzahl der Beobachtungen (n=x)	Anzahl der Beobachtungen (n=y)
Akzessorischer Finger	1	-
Fetale Ventrikulomegalie*	(2)	(1)
Hypospadie	1	-
Lippen-Kieferspalte	1	-
Kleiner Zeh nach oben versetzt	2	-
Präpartale Erweiterung Cisterna magna*	(1)	-
Hydronephrose*	-	(1)
Gesamt Fehlbildungen	5	0

*bereits pränatal diagnostiziert

	H1	H2	p-Wert
Gesamt Neugeborene mit dokumentierten Fehlbildungen	5 (1,4%)	0 (0,0%)	0,025
Gesamt Neugeborene ohne dokumentierten Fehlbildungen	351 (98,6%)	356 (100,0%)	

In der Gruppe H2 wurden im Rahmen der Erstuntersuchung keine Fehlbildungen dokumentiert. Die beiden aufgeführten Fehlbildungen präpartale Erweiterung Cisterna magna und Ventrikulomegalie wurden bereits pränatal diagnostiziert. Somit unterscheidet sich die Prozentzahl der dokumentierten Fehlbildungen signifikant zwischen den beiden Gruppen (1,4% vs. 0%, p=0,025).

Auffälligkeiten

Tabelle 24: Anzahl dokumentierter Auffälligkeiten bei Neugeborenen im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)

Auffälligkeiten	H1	H2
	Anzahl der Beobachtungen (n=x)	Anzahl der Beobachtungen (n=y)
Abdomen	-	2
Augen	-	-
Extremitäten	3	4
Genitale	2	7
Haut	6	23
Herz	-	-
Kopf	-	-
Lunge	-	1
Mund	-	-
Sonstiges	2	-
Gesamt Auffälligkeiten	13	37

	H1	H2	p-Wert
Gesamt Neugeborene mit dokumentierten Auffälligkeiten	13 (3,7%)	33 (9,3%)	0,002
Gesamt Neugeborene ohne dokumentierten Auffälligkeiten	343 (96,3%)	323 (90,7%)	

In der Gruppe H1 wurden gegenüber der Gruppe H2 signifikant weniger Neugeborene mit Auffälligkeiten dokumentiert (3,7% vs. 9,3%, $p=0,002$). In Relation zur Gesamtzahl der dokumentierten Auffälligkeiten unterscheiden sich die Auffälligkeiten der Extremitäten, Genitale und Haut nicht signifikant zwischen den beiden Gruppen (23% vs. 11%, $p=0,273$, 15% vs. 19%, $p=0,775$, 46% vs. 86%, $p=0,314$).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einteilung der dokumentierten Auffälligkeiten nach „physiologische Auffälligkeit, potentiell pathologisch und pathologische Auffälligkeit“ im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (Hebamme) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2).

Tabelle 25: Art der dokumentierten Auffälligkeiten bei Neugeborenen im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)

	H1	H2	physiologisch	potentiell pathologisch	pathologisch
Auffälligkeit	13	37			
Abdomen					
Wharton-Sulze Nabelschnur		1		1	
Bauch vorgewölbt		1		1	
Gesamt	0	2			
Extremitäten					
Sichelfußstellung	1				1
Waschfrauenhände und Waschfrauenfüße		3	3		
Hackenfuß	1				1
Handreflex schwach	1			1	
Bläuliche Füße		1		1	
Gesamt	3	4			
Genitale					
Männliches Genital					
Hoden nicht im Hodensack	1	6		1/6	
Hydrozele		1		1	
Weibliches Genital					
Vaginaler Polyp rechts	1			1	
Gesamt	2	7			
Haut					
Mongolenfleck	2	2		2/2	
Sakralgrübchen		1		1	
Hautläsion, Blasenbildung		2		2	
Exanthem		1		1	
Storchenbiss		2		2	
Aufriss		1		1	
Hämangiom		4		4	
Haut schält sich		2		2	
Hämatom		3		3	
Livide Verfärbung Augenlid/Mundbereich	1			1	
Ohranhängsel	1	1			1/1
Feuermal		2		2	
Vier-Finger-Furche	1				1
Pofalten unsymmetrisch		1			1
Clifford-Syndrom		1		1	
Ausgeprägter Ausschlag am Hodenbereich	1			1	
Gesamt	6	23			
Lunge					
Unregelmäßige Atmung		1		1	
Gesamt	0	1			
Sonstiges					
Hypertrophes Kind	2			1	
Gesamt	2	0			
Gesamt (n)	3	41	6		
H1 (n=x)	0	9	4		
H2 (n=y)	3	32	2		
p-Wert	0,290 (0% vs. 8,1%)	0,164 (69,2% vs. 86,5%)	0,015 (30,8% vs. 5,4%)		

In der Gruppe H1 wurden vier (Extremitäten (n=2), Haut (n=2)) und in der Gruppe H2 zwei (Haut), pathologische Auffälligkeiten dokumentiert. Die dokumentierten pathologischen Auffälligkeiten unterscheidet sich signifikant zwischen beiden Gruppen (30,8% (4/13) vs. 5,4% (2/37), $p=0,015$).

Vollständigkeit der Dokumentation

Tabelle 26: Vollständigkeit der Dokumentation im Vergleich bisheriger Untersuchungsstandard (H1) vs. Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2)

Erhebung Apgar-Scores	H1	H2	p-Wert
	Angabe in Prozent (n=x)	Angabe in Prozent (n=y)	
Ja	99,4% (354)	100% (356)	0,157
Nein	0,6% (2)	0,00% (0)	0,157

In der Gruppe H2 wurde die Erhebung der Apgar-Scores bei allen 356 Neugeborenen vollständig dokumentiert. Die Erhebung des Apgar-Scores unterscheidet sich nicht signifikant zwischen den beiden Gruppen (99,4% vs. 100,0%, $p=0,157$).

4. Diskussion

Die vorliegende Arbeit hat sich mit der Fragestellung beschäftigt, (1.) welche medizinischen und gesetzlichen Vorgaben andere europäische Länder an die Erstuntersuchung des Neugeborenen veröffentlicht haben (Best Practices). Zudem wurde der Frage nachgegangen, (2a.) wie andere Geburtskliniken in Deutschland die nationalen Vorgaben umsetzen und (2b.) welche Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten im Rahmen der Erstuntersuchung des Neugeborenen dokumentiert wurden (Status quo). Auf Grundlage der Best Practices und des Status quo wurde (3.) ein U1-Musteruntersuchungskatalog erstellt und der Klinik für eine Neufassung zur Verfügung gestellt. Die durch die Klinikleitung entwickelte und eingeführte Neufassung der Erstuntersuchung wurde im letzten Schritt (4.) evaluiert und mit dem bisherigen hausinternen Untersuchungsstandard verglichen. In den nachfolgenden Abschnitten, werden die vier Themen der Reihe nach diskutiert.

1. Internationale Vorgaben: Die Ergebnisse der internationalen “Best Practices” haben gezeigt, dass die meisten Länder innerhalb Europas Vorgaben für die Erstuntersuchung veröffentlicht haben, es jedoch eine große Diversität bezüglich der Qualifikation und Profession von Untersuchern gibt. Nur in wenigen europäischen Ländern sind Vorgaben an die Erstuntersuchung des Neugeborenen nicht vorhanden, nicht greifbar oder den befragten Expertinnen/Experten nicht bekannt. Der Vergleich der 13 länderspezifischen Vorgaben ergab, dass derzeit in Europa ein Flickenteppich unterschiedlicher medizinischer Leitlinien und gesetzlicher Anforderungen mit unterschiedlichen Definitionen und Angaben zu den Berufsgruppen der Untersucher für die Erstuntersuchung existiert. Die internationale Analyse ergab, dass die Erstuntersuchung von Neugeborenen in der Geburtsklinik tatsächlich von verschiedenen Berufsgruppen durchgeführt wird, darunter Ärztinnen/Ärzte der Gynäkologie und Geburtshilfe, Ärztinnen/Ärzte für Neonatologie, Ärztinnen/Ärzte für Kinder- und Jugendmedizin und Hebammen. In den meisten Ländern ist die Hebamme bei der Erstuntersuchung des gesunden Neugeborenen regelhaft am häufigsten beteiligt. Die Beteiligung mehrerer Berufsgruppen kann einerseits praktische Gründe haben, wie die fehlende Verfügbarkeit von Hebammen direkt nach der Geburt, könnte andererseits aber auch daran liegen, dass Ärztinnen/Ärzte eine höhere Kompetenz in der Beurteilung von Neugeborenen zugesprochen werden. Die europäischen Unterschiede in der Zuständigkeit von Hebammen können darauf zurückgeführt werden, dass in den Staaten Europas

unterschiedliche Ausbildungsvoraussetzungen für Hebammen bestehen (59). Am 1. Januar 2020 folgte Deutschland als letzter EU-Mitgliedstaat der Empfehlung der WHO und überführte die Hebammenausbildung auf Hochschulniveau.

Aufgrund der eingeschränkten Verfügbar- und Erreichbarkeit lieferte die Literaturrecherche nur eingeschränkte Ergebnisse. Oft sind Vorgaben nur in der Landessprache veröffentlicht, in anderen Fällen gibt es mutmaßlich keine Veröffentlichungen. Daher konnte die Forschungsfrage, ob und welche Vorgaben andere Länder in Europa veröffentlicht haben, nicht zufriedenstellend beantwortet werden. Aufgrund dessen wurde das Arbeitspaket um die „Internationale Befragung von Expertinnen/Experten“ erweitert.

Damit im Rahmen der Befragung eine gute Ergebnisqualität erzielt werden konnte, wurde das Vorgehen der Befragung durch ein Vorstandsmitglied der ESPR, der den Befragten auf den beiden internationalen Kongressen zur Seite stand und Auskunft zu möglichen Nachfragen gab, unterstützt. Trotz diesem fachlichen Einsatz wurden zahlreiche Fragen zum Beispiel die Angabe zum Link der jeweiligen medizinischen Leitlinie und/oder Richtlinie sowie die Angabe zur durchzuführenden Berufsgruppe, nicht beantwortet. Im Rahmen der Befragung und der persönlichen Kontaktaufnahme hat sich dann herausgestellt, dass offenbar vielen „Expertinnen/Experten“ nicht bekannt war, ob und welche Vorgaben es für die Erstuntersuchung des Neugeborenen im jeweiligen Land gibt. Durch die Unterstützung der ESPR konnten im Nachgang der Befragungen noch einige Lücken durch direkte Kontaktaufnahmen zu Mitgliedern nationaler Fachgesellschaften geschlossen werden.

Ein weiteres Ziel der internationalen Befragung war die Ermittlung des richtigen Ansprechpartners auf politischer Ebene für Fragen rund um das Thema „Erstuntersuchung des Neugeborenen“. Im Rahmen der Kontaktaufnahme zu politischen Entscheidungsträgern wurden zwar Kontakte vermittelt, wer auf europäischer Ebene für Fragen rund um das Thema Erstuntersuchung des Neugeborenen zuständig ist, jedoch konnte keine politische Arbeitsgruppe oder Organisation die Forschungsfrage gezielt beantworten. Es war im Rahmen dieser Arbeit auch nicht möglich, Literatur ausfindig zu machen, die sich speziell mit medizinischen Leitlinien und/oder Richtlinien in Europa zum

Thema „Erstuntersuchung“ beschäftigt und die unterschiedliche Vorgaben anhand der Berufsgruppe des Untersuchers verglichen hat.

In einer selbstkritischen Betrachtung der Arbeit ist festzustellen, dass die Ergebnisse der internationalen Befragung von Expertinnen/Experten auf subjektiven Aussagen einzelner Fachexperten basieren, und daher unter Umständen nicht repräsentativ für das jeweilige Land sind. Nur in 13 Ländern konnte anhand schriftlich verfügbarer Vorgaben, die Aussagen der Expertinnen/Experten überprüft werden. Und von diesen 13 Vorgaben lagen einige nur in der Landessprache vor, sodass ihre Übersetzung, durchgeführt von mehrsprachigen Mediziner:innen, unter Umständen nicht verifizierbare Übersetzungsschwächen hat. Eine weitere Limitation ist ein Mangel an aktueller internationaler Literatur zum Thema „Internationale Vorgaben an die Erstuntersuchung des Neugeborenen“. Eine Stärke des Arbeitspakets „Best Practices“ war die systematische und strukturierte methodische Herangehensweise. Es wurden unterschiedliche Methoden (Literaturrecherche, internationale Befragung von Expertinnen/Experten, Befragung von politischen Entscheidungsträgern, Recherchen auf internationalen Plattformen) angewandt, um die Forschungsfrage, inwieweit andere Länder Vorgaben an die Erstuntersuchung veröffentlicht haben und welche Berufsgruppen beteiligt sind, beantworten zu können.

Trotz der oben dargestellten Einschränkungen, lässt diese Arbeit verschiedene Schlussfolgerungen zu. So hat der Vergleich der verfügbaren internationalen Empfehlungen und nationalen Vorgaben gezeigt, dass unterschiedliche Interpretationen und mehrere Definitionen des Begriffs "Erstuntersuchung" des Neugeborenen existieren. In einigen Ländern wie beispielsweise auch in Deutschland werden sowohl die Erhebung der Apgar-Scores als auch die körperliche Untersuchung im Rahmen der Erstuntersuchung direkt nach der Geburt durchgeführt. Hingegen erheben andere europäische Länder wie beispielsweise Großbritannien direkt nach der Geburt die Apgar-Scores, die Erstuntersuchung findet dann in den ersten 24 Stunden nach der Geburt statt.

Eine Vereinheitlichung und Standardisierung dieser Begriffsdefinitionen in Europa würde die Kommunikation und den Austausch von Informationen zwischen medizinischen Fachleuten erleichtern und die Grundlage für gemeinsame Registerstudien und andere Forschungsprojekte bereiten (60). Eine Vereinheitlichung der Begriffsdefinitionen könnte

zudem dazu beitragen, den Verwaltungsaufwand im Gesundheitswesen zu reduzieren und die Effizienz zu steigern (60). Aufgrund dessen hätte die Vereinheitlichung der Begriffsdefinitionen im medizinischen Bereich in Europa viele positive Auswirkungen auf die medizinische Praxis und letztendlich auch auf die Versorgung der Neugeborenen. Wie schwer das sein kann, zeigen die von der WHO erarbeitete Standards zur Verbesserung der Qualität der Versorgung von Müttern und Neugeborenen in Gesundheitseinrichtungen (40).

Für die Sicherstellung einer europaweiten standardisierten Versorgung von Neugeborenen besteht somit ein großes Potential. Auf europäischer Ebene könnte eine gemeinsame medizinische Leitlinie für die Erstuntersuchung die Zusammenarbeit und den Austausch von Wissen und Erfahrungen der Gesundheitsfachkräfte erleichtern, indem man ein gemeinsames Verständnis für die evidenzbasierte Medizin schafft. Eine europaweite medizinische Leitlinie könnte zudem die Harmonisierung der medizinischen Praxis fördern und dadurch die Sicherheit in der Gesundheitsversorgung bei Neugeborenen verbessern. Studien zeigen, dass eine wirksame, qualitativ hochwertige Versorgung zur Vorbeugung und Bewältigung von Komplikationen die Zahl der Müttersterblichkeit, Totgeburten und frühen Neugeborenenodesfälle erheblich reduzieren könnte (40). Eine schlechte Versorgungsqualität des Neugeborenen trägt nachweislich zur Morbidität und Mortalität bei (40).

Eine Herausforderung bei der Erstellung internationaler medizinischer Leitlinien in Europa ist in diesem Zusammenhang auch die Heterogenität der Gesundheitssysteme, die unterschiedlichen kulturellen und sprachlichen Barrieren, unterschiedliche medizinische Praktiken und Interessen sowie unterschiedliche rechtliche Rahmenbedingungen (61). Auch die Überschneidung der Fachbereiche Kinder- und Jugendmedizin, Frauenheilkunde und Geburtshilfe sowie Hebammenwissenschaft ist in Bezug auf die Erstuntersuchung von Neugeborenen zwar aufgrund der Sicherstellung der medizinischen Versorgung des Neugeborenen sinnvoll, stellt jedoch für die Konsensbildung bei der Beteiligung zahlreicher Berufsgruppen mit unterschiedlichen Interessen eine besondere Herausforderung dar. Für die Etablierung eines gemeinsamen Standards ist die Einrichtung von koordinierenden Organisationen und Netzwerken auf europäischer Ebene essentiell, damit die Sprachbarrieren beseitigt und die Entwicklung gefördert werden können. Es wird auch weiter wichtig sein, künftige gesundheitliche

Ungleichheiten bezüglich der Erstuntersuchung des Neugeborenen in ganz Europa anzugehen und ihnen entgegenzuwirken.

Die Ergebnisse der Arbeit können zukünftige Bemühungen einer gemeinsamen europäischen medizinischen Leitlinie für die Erstuntersuchung des Neugeborenen anstoßen. Eine länderübergreifende medizinische Leitlinie könnte demnach auch die Forschung unterstützen, beispielsweise über Fehlbildungen von Neugeborenen, indem neue Erkenntnisse und Methoden identifiziert und bewertet werden. Voraussetzung für die Etablierung eines internationalen Registers für Fehlbildungen wäre ein gemeinsamer Aufgabenkatalog für die Erstuntersuchung mit definierten Rollen der einzelnen Berufsgruppen. Ein nächster Forschungsschwerpunkt besteht darin, Vorarbeiten weiterzuführen und weitere Vorgaben aus Europa zu sammeln und in eine gemeinsame Sprache zu übersetzen. Dies ist eine der Voraussetzungen, um unterschiedliche medizinische Leitlinien bewerten und diskutieren zu können. Künstliche Intelligenz (KI) könnte zukünftig bei der Bewertung und Diskussion von medizinischen Leitlinien helfen. Beispielsweise könnte eine automatisierte Extraktion, Übersetzung und Bewertung von Empfehlungen aus nationalen Leitlinien sowie Anwendung von KI zur Unterstützung von Entscheidungen in der klinischen Praxis eingesetzt werden.

2a. Nationale Befragung: Auch die Ergebnisse der nationalen querschnittlichen Befragung haben gezeigt, dass die Hebamme bei der regelhaften Erhebung der Apgar-Scores und der Durchführung der Erstuntersuchung bei Neugeborenen an den meisten großen deutschen Geburtskliniken die mit Abstand am häufigste verantwortliche Berufsgruppe ist. Dabei zeigt sich beim Einsatz von Hebammen kein nennenswerter Unterschied zwischen universitären Kliniken und großen nicht-universitären Einrichtungen. Die laut G-BA-Richtlinie ebenfalls dafür vorgesehenen Ärztinnen/Ärzte aus den Fachbereichen Gynäkologie und Geburtshilfe, Kinder- und Jugendmedizin und Neonatologie folgen erst mit deutlichem Abstand. Dass Ärztinnen/Ärzte für Neonatologie und Ärztinnen/Ärzte für Kinder- und Jugendmedizin an universitären Geburtskliniken deutlich seltener als in den nicht-universitären Geburtskliniken bei den Erstuntersuchungen beteiligt sind, überrascht in diesem Kontext.

Im Rahmen der Befragung wurden vor allem die größten Geburtskliniken und die universitären Geburtszentren in Deutschland eingeschlossen, da hier davon

ausgegangen werden konnte, dass alle Berufsgruppen und Fachrichtungen vorhanden sind, die für die Untersuchung überhaupt in Frage kommen, und bereits jetzt Überlegungen zur Qualifikation von Berufsgruppen für diese Aufgabe im Sinne von „Best-Practice-Modellen“ existieren und umgesetzt wurden. In den 77 Kliniken, die an der nationalen Befragung teilgenommen haben, kamen insgesamt 205.888 Kinder zur Welt, sodass die befragten Kliniken für 27 Prozent der Geburten in Deutschland verantwortlich sind. Im Rahmen der Zielgruppenanalyse wurden die Leiterinnen/Leiter der Abteilung Neonatologie als geeignete Zielgruppe identifiziert. Zu dieser Zielgruppe bestand klinikintern ein enger Kontakt, wodurch mit einer hohen Rücklaufquote zu rechnen war und Nachfragen schnell beantwortet werden konnten.

Die Aussagen der nationalen Befragung stützen sich auf eine einzelne Berufsgruppe (Neonatologinnen/Neonatologen), wodurch die Repräsentativität der Stichprobe beeinträchtigt sein könnte. Die Ergebnisse können somit nicht ohne Weiteres verallgemeinert werden. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass in jeder Klinik definiert und allen Zielgruppen bekannt ist, welche Berufsgruppe die Erstuntersuchung des Neugeborenen in der Regel klinikintern durchführt. Im Rahmen der Befragung wurde somit nicht nach einem subjektiven Meinungsbild gefragt, wodurch eine Befragung einer anderen Berufsgruppe beispielsweise der Ärztinnen/Ärzte der Gynäkologie und Geburtshilfe oder Hebammen wahrscheinlich die gleichen Ergebnisse erzielt hätte.

Eine weitere Limitation dieses Arbeitspakets könnte der Mangel an aktueller, deutschsprachiger Literatur sein. Da in Deutschland sowohl die Ergebnisse der Erstuntersuchung als auch die Profession des Untersuchers nicht systematisch erfasst werden, liegen keine Studien oder Auswertungen bezüglich dieser Fragestellung vor. Bis dato hat keine nationale Studie speziell untersucht, welche Berufsgruppen am häufigsten die Erstuntersuchung in deutschen Kliniken durchführen. Auch die begrenzte Stichprobengröße ($n=111$) könnte die Repräsentativität der nationalen Ergebnisse einschränken. Im Rahmen der Befragung konnte jedoch eine hohe Rücklaufquote erzielt werden. Dies kann daraufhin deuten, dass die gewählte Datenerhebungsmethode effektiv war und die Befragten Interesse an diesem Thema hatten. Auch der Austausch mit den Fachexperten auf der Tagung der Arbeitsgemeinschaft Neonatologie-Südostbayern unterstrich die Aktualität des Themas im klinischen Alltag.

Trotz den genannten Limitationen lieferten die Ergebnisse der Befragung dennoch wichtige Erkenntnisse für die zukünftige Patientenversorgung. Durch die Identifikation einer Berufsgruppe für die Erstuntersuchung können weitere gezielte Qualifizierungsmaßnahmen ergriffen, sowie berufsübergreifende Rollen und Aufgaben definiert werden, um die Qualität der Patientenversorgung weiter zu verbessern. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass Ressourcen effizienter eingesetzt werden können, da die Schulungen auf die spezifischen Bedürfnisse dieser Gruppe zugeschnitten sind.

Die neonatale Befragung wurde mit dem Ziel durchgeführt, die Berufsgruppe zu identifizieren, welche auch in der Praxis bei zukünftigen Qualifizierungs- und Qualitätssicherungsmaßnahmen zur Ersteinschätzung von Neugeborenen primärer Ansprechpartner sein sollte. Dies ist gerade in Anbetracht der begrenzten Ressourcen und Personalkapazitäten im deutschen Gesundheitswesen notwendig, um solche Maßnahmen möglichst zielgerecht in die Umsetzung zu bringen. Nur so können knappe Ressourcen für wichtige Neuerungen überhaupt umgesetzt werden.

In der Gesamtbetrachtung der Ergebnisse lässt sich erkennen, dass die Zuständigkeit von Hebammen innerhalb eines Landes unterschiedlich sein kann. Das Ausbildungsprogramm ANNP wurde über mehrere Jahre im angloamerikanischen Gesundheitssystem entwickelt und 1992 in Großbritannien eingeführt (43). Im ANNP-Programm werden über ein Semester lang die Beurteilung und Untersuchung des Neugeborenen sowie die Standards für die körperliche Untersuchung von Neugeborenen und Säuglingen geschult (44). Das ANNP-Programm legt dabei sehr viel Wert auf praktische Übungen zur Erkennung von Fehlbildungen und Entwicklungsstörungen des Neugeborenen. Immer häufiger werden daher in Großbritannien Neugeborenenuntersuchungen von speziell ausgebildeten ANNPs durchgeführt. Die Studie "Routine neonatal examination: effectiveness of trainee paediatrician compared with advanced neonatal nurse practitioner" verglich die Effektivität der Neugeborenenuntersuchung durch ANNPs und Assistenzärzte. Die Studie wurde in Großbritannien durchgeführt und umfasste alle Neugeborenen, die an spezialisierte orthopädische, ophthalmologische und kardiologische Kliniken überwiesen wurden. Die Ergebnisse zeigten, dass fortgeschrittene ANNPs bei der Erkennung von Hüft- und Augenabnormalitäten signifikant besser waren als Assistenzärzte. Es gab jedoch keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen in Bezug auf das Erkennen

von Herzfehlern. Die Studie kam zu dem Fazit, dass fortgeschrittene ANNPs bei der Erkennung von Anomalien während der Neugeborenenuntersuchung signifikant effektiver sind als Assistenzärzte (35). Ein Ausbildungssystem wie das ANNP-Programm in Großbritannien könnte auch für Deutschland im Rahmen von Hebammenstudiengängen oder im Rahmen einer Weiterbildung für ausgebildete Hebammen etabliert werden, um Erstuntersuchungen auf hohem Niveau zu standardisieren.

2b. Analyse des hausinternen Untersuchungsstandards: Um der Fragestellung nachzugehen, welche Geburtstraumata, Fehlbildungen und Auffälligkeiten im Rahmen der Erstuntersuchung des Neugeborenen dokumentiert werden, wurde der hausinterne Untersuchungsstandard analysiert. Die Ergebnisse der Analyse haben gezeigt, dass die Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe gegenüber den Hebammen im Rahmen der Erstuntersuchung des Neugeborenen signifikant mehr Geburtstraumata (16,3% vs. 10,4%, $p=0,021$) dokumentierten. Dabei hatten die Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe gegenüber den Hebammen zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung deutlich weniger Berufserfahrung (<1 Jahr Berufserfahrung, 55,9% vs. 0%, $p=<0,001$). Im Rahmen der Dokumentation von Geburtstraumata wurden die Geburtsgeschwulste in beiden Gruppen am häufigsten dokumentiert. In Relation zur Gesamtzahl der Geburtstraumata unterscheiden sich die dokumentierte Geburtsgeschwulste nicht signifikant zwischen den beiden Gruppen (76% vs. 78%, $p=0,777$). Vergleicht man die Ergebnisse mit der Literatur, hat die Inzidenz von Geburtstraumata in den letzten Jahrzehnten abgenommen. Kinder, die per Sectio entbunden wurden, zeigten allgemein eine geringere Prävalenz für Geburtstraumata (1,1%) im Vergleich zu den Vaginalgeborenen (2%) (55). Die häufigste Form von Geburtstraumata sind dabei Weichteilverletzungen (Quetschungen, Petechien, subkutane Fettgewebsnekrosen, Hautwunden) des Neugeborenen (55).

Für die Durchführung des hausinternen Untersuchungsstandards lag eine interne SOP vor. Jedoch gab es keine berufsübergreifenden Schulungen oder eine Überprüfung der einzuhaltenden SOP. Interessanterweise unterschied sich weder die Anzahl der dokumentierten „pathologischen Auffälligkeiten“ noch die Rate der „Fehlbildungen“ signifikant zwischen den beiden Gruppen. Dies lässt zusammenfassend den Schluss zu, dass die Berufsgruppe der Hebammen mit überwiegend langjähriger Berufserfahrung nur

relevante Befunde dokumentiert im Vergleich zu den Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe, die in unserer Studie mehrheitlich weniger als ein Jahr Berufserfahrung hatten.

Die im Rahmen dieser Arbeit erzielten und aufgezeigten hausinternen Ergebnisse können aufgrund der kleinen Stichprobe nicht ohne kritische Prüfung verallgemeinert und mit der Grundgesamtheit verglichen werden. Zudem kann durch die Limitation der Stichprobengröße die Repräsentativität der Ergebnisse nicht einhundertprozentig sichergestellt werden. So müsste für einen belastbaren Vergleich z.B. der Rate an Fehlbildungen in unserer Klinik ein Training der Berufsgruppen in Untersuchungspraxis und Dokumentation stattfinden, um die interprofessionelle und interindividuelle Varianz zu reduzieren.

Laut der Literatur werden im Rahmen der Pränataldiagnostik fetale Fehlbildungen im Standardscreening mit einer Erkennungsrate zwischen 25 und 65 Prozent, im Rahmen des weiterführenden Ultraschalls zwischen 75 und 95 Prozent erkannt (3). Die Datenlage zeigt, dass ein großer Anteil fetaler Fehlbildungen, pränatal nicht diagnostiziert werden (3), was die Wichtigkeit der Erstuntersuchung unterstreicht. Die Fehlbildungsrate bei Neugeborenen in Deutschland beträgt etwa 6,7 Prozent (18) ohne signifikante Veränderung über die letzten Jahre (18). In der hier vorliegenden Evaluation lag die Fehlbildungsrate deutlich niedriger bei rund einem Prozent. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass im Rahmen dieser Arbeit ausschließlich gesunde Neugeborene untersucht wurden, die keine kinderärztliche Versorgung benötigten.

Der Befund, dass Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe gegenüber den Hebammen deutlich mehr dokumentiert haben, könnte neben der signifikant unterschiedlich langen Berufserfahrung beider Berufsgruppen in unserer Stichprobe auf drei weitere Einflussfaktoren zurückzuführen sein: Wissen/Kompetenz, Bereitschaft zur Dokumentation und interne Schulungsmaßnahmen. In der Literatur gibt es keine Anhaltspunkte dafür, dass Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe gegenüber den Hebammen mit einer höheren Sensitivität Auffälligkeiten und Fehlbildungen von Neugeborenen erkennen. Beide Berufsgruppen haben in der Ausbildung unterschiedliche Schwerpunkte. Betrachtet man die Ausbildungsinhalte der beiden Berufsgruppen genauer, ist das Ziel der 60-monatigen Weiterbildung zum Facharzt für

Frauenheilkunde und Geburtshilfe die Versorgung und Betreuung des Neugeborenen einschließlich der Erkennung und Behandlung von Anpassungsstörungen. Im Facharztverzeichnis Frauenheilkunde und Geburtshilfe ist die Richtzahl von 100 für die Erstversorgung einschließlich Erstuntersuchung des Neugeborenen festgelegt (62). Auch die Hebammen erlernen im Rahmen des Studiums die Theorie, die Untersuchungsabläufe und das Handling des gesunden Neugeborenen und Säuglings. Sie müssen im praktischen Einsatz 40 Erstversorgungen von Neugeborenen inklusive Dokumentation vorweisen. In unserer Klinik sind die Hebammen selbstständig arbeitend (freiberuflich), die mit der Klinik einen Belegvertrag abgeschlossen haben.

Es könnte sein, dass unerfahrenes Personal im Krankenhaus mehr dokumentiert als erfahrenes Personal. In der medizinischen Literatur gibt es jedoch keine Studien, die diese Aussage stützen. Die Dokumentationspraxis kann jedoch personengebunden vom individuellen Arbeitsstil, Erfahrung und organisatorischen Vorgaben abhängen (63). Wenn eine Untersuchung von mehreren Professionen erfolgt, braucht es interprofessionelle Standards. Die interprofessionelle Zusammenarbeit wird in der Gesundheitsversorgung immer wichtiger, da die Versorgungsstrukturen immer komplexer werden. Die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Berufsgruppen kann dazu beitragen, die Qualität der Versorgung zu verbessern und die Patientensicherheit zu erhöhen (64). Allerdings nur dann, wenn die Zusammenarbeit der Berufsgruppen gut abgestimmt ist.

Durch die klinikinternen Ergebnisse von dokumentierten Geburtstraumata und Fehlbildungen können in einem ersten Schritt angemessene und gezielte Qualifizierungsmaßnahmen eingeleitet und Defizite hinsichtlich der erforderlichen Fachkenntnisse gemindert werden. Zudem können die Ergebnisse die Notwendigkeit für zukünftige Forschungen und klinikinterne Schulungsmaßnahmen in diesem Bereich unterstreichen. Ein großes Manko in Deutschland ist sicherlich die bislang nicht hinreichende Standardisierung und Digitalisierung der Ergebnisse der Früherkennungsuntersuchungen. Die Qualität der nationalen Befunddokumentation von Fehlbildungen muss hier deutlich weiterentwickelt werden. Zudem müssen für ein Register rechtliche und technische Voraussetzungen in den Kliniken geschaffen werden.

Die Fehlbildungen des Neugeborenen, die im Rahmen der Erstuntersuchung identifiziert werden, werden in Deutschland derzeit nur in der hauseigenen Patientenakte oder in dem von den Eltern des Kindes verwalteten „Gelben Heft“ dokumentiert. Es gibt jedoch Bestrebungen, ein nationales Register für Fehlbildungen bei Neugeborenen einzuführen, um die Erfassung und Analyse von Fehlbildungen zu verbessern. Das Wissen über Fehlbildungen und Auffälligkeiten bei Neugeborenen ermöglicht die Entwicklung von Präventionsstrategien (18). Zudem sollte das medizinische Personal in der Lage sein, häufig auftretende Fehlbildungen und Auffälligkeiten zu erkennen und behandeln zu können.

3. Erstellung U1-Musteruntersuchungskatalog: Im Rahmen dieser Arbeit wurde auf Basis der Ergebnisse aus der „Best Practices“ und dem „Status quo“ ein U1-Musteruntersuchungskatalogs entwickelt und der Klinikleitung für eine Neufassung zur Verfügung gestellt. Der U1-Musteruntersuchungskatalog wurde übersichtlich strukturiert und beinhaltete eine „Anleitung“ für die Erstuntersuchung zum Ankreuzen. Aufgrund der Struktur nahm das Ausfüllen des U1-Musteruntersuchungskatalogs einige Zeit in Anspruch. Der entwickelte Bogen sollte gerade unerfahrenes Personal wie beispielsweise Hebammenstudierende eine klare Struktur und Anleitung vorgeben, was insbesondere in einem hektischen klinischen Umfeld einen Vorteil bieten kann (63). Darüber hinaus sollte der U1-Musteruntersuchungskatalog dazu beitragen, dass die Dokumentation durch vorgegebene Begriffe einheitlicher und genauer ist, da das Personal weniger Spielraum für Interpretationen hat, wodurch die Evaluation erleichtert werden kann. Der entwickelte U1-Musteruntersuchungskatalog wurde der Klinikleitung für Neonatologie und der leitenden Hebamme für eine Neufassung zur Verfügung gestellt.

Eine knappe Dokumentationszeit im Gesundheitswesen und die praktischen Herausforderungen können dazu führen, dass theoretisch entwickelte Methoden nicht in die Praxis umgesetzt werden können. So wurde letztendlich der U1-Musteruntersuchungskatalog nicht in den klinischen Alltag integriert. Die Klinikleitung führte eine Neufassung des U1-Untersuchungsstandards ein. Dieser hatte mit dem im Rahmen dieser Arbeit entwickelte U1-Musteruntersuchungskatalog wenig Gemeinsamkeiten. Entscheidende Faktoren für die Neufassung waren ein geringer Zeitaufwand der Dokumentation sowie die interprofessionelle Durchsetzbarkeit bei den freiberuflichen Hebammen.

4. Evaluation und Vergleich mit dem bisherigen hausinternen

Untersuchungsstandard: Die von der Klinikleitung eingeführte Neufassung des U1-Untersuchungsstandards wurde im Rahmen dieser Arbeit auf die Parameter dokumentierte Geburtstraumata, Fehlbildungen, Auffälligkeiten, Vollständigkeit der Dokumentation, Untersuchungszeitpunkt und Qualifikationsstand Hebamme analysiert und anschließend die Ergebnisse mit dem bisherigen hausinternen Untersuchungsstandard verglichen. Die Ergebnisse der Analyse haben gezeigt, dass nach der Neufassung signifikant weniger Geburtstraumata (3,4% Neufassung U1-Untersuchungsstandard (H2) vs. 10,4% bisheriger Untersuchungsstandard (H1), $p < 0,001$) und signifikant weniger Fehlbildungen (0% vs. 1,4%, $p = 0,025$) durch die Hebammen dokumentiert wurden.

Im Rahmen der Evaluation zeigt sich in der Gruppe H2 eine um 4,8 Prozent höhere Sectiorate gegenüber der Vergleichsgruppe. Allgemein ist zu beobachten, dass sich die Sectiorate in Deutschland in den letzten 30 Jahren fast verdoppelt hat (65). Laut dem Statistischen Bundesamt lag diese im Jahr 1991 bei 15,3 Prozent (65). Seitdem ist die Kaiserschnitttrate gestiegen und erreichte im Jahr 2021 einen Anteil von 30,9 Prozent (65). Eine defensive Geburtshilfe, Personalmangel im Kreißsaal und finanzielle Fehlanreize bei der Vergütung von Sectios und natürlicher Geburt werden meist als die Hauptursachen für den Anstieg angeführt (66). Eine Aussage über den Zusammenhang zwischen der höheren Sectiorate und den damit in der Neufassung des U1-Untersuchungsstandards geringere Anzahl an dokumentierten Geburtstraumata kann aufgrund der vorliegenden Methodik nicht gemacht werden. Eine plausible Erklärung, warum in der Neufassung des Untersuchungsstandards signifikant weniger Geburtstraumata dokumentiert wurden, lässt sich vielmehr im Aufbau des Dokumentationsbogens begründen. Im Gegensatz zum bisherigen Untersuchungsstandard gibt in der Neufassung des Untersuchungsstandards aufgrund der Verschlankung der Dokumentation kein Dokumentationsfeld oder keine Abfragesystematik für identifizierte Geburtstraumata. Wenn mehr Informationen in einem Dokument abgefragt werden, gibt es normalerweise mehr Daten, die ausgefüllt werden müssen. Im Unterschied zum bisherigen hausinternen Untersuchungsstandard führten nach der Neufassung des U1-Untersuchungsstandards auch Hebammenstudierende die Erstuntersuchung durch.

Der Vergleich der Ergebnisse erfordert eine ausreichend große Stichprobengröße, wodurch das Testergebnis in diesem Vergleich eingeschränkt sein könnte. Auch die Abwesenheit relevanter nationaler Literatur zu diesem Thema schränkt den Vergleich der Berufsgruppen und die damit zusammenhängende Interpretation der Ergebnisse ein. Ein neu eingeführtes Dokumentationsinstrument sowie interne Schulungen können dazu beitragen, dass Daten genauer und umfassender erfasst werden. Die spezifischen Auswirkungen eines neu eingeführten Dokumentationsinstruments sollten daher auch bei der Interpretation der Ergebnisse im jeweiligen Kontext gebracht werden.

Für eine kontinuierliche Überprüfung und qualitativen Weiterentwicklung der Erstuntersuchung müssen interprofessionelle Standards und Schulungen etabliert werden. Im Weiteren muss die Dokumentation der Erstuntersuchung in einem gewissen Maß standardisiert (Definition Rollen und Aufgabenkatalog), validiert und zentral in einem Register erfasst werden. Die Bundesärztekammer fordert schon länger ein nationales Fehlbildungsregister (18). Laut einer Stellungnahme der Bundesärztekammer ist die Identifikation von Fehlbildungen und angeborenen Erkrankungen bei Neugeborenen ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung der medizinischen Versorgung für betroffene Kinder (18). Der Vorstand der Bundesärztekammer hat daher erst jüngst einen interdisziplinär besetzten Arbeitskreis des Wissenschaftlichen Beirats beauftragt, ein Modell für ein „Nationales Register für angeborene Fehlbildungen“ zu entwickeln (67). Auch der Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ) weist darauf hin, dass Fehlbildungen bei Neugeborenen sehr unterschiedliche Ursachen haben können, und dass dazu eine sehr sorgfältige Analyse erforderlich ist.

In Deutschland gibt es lediglich zwei regionale Initiativen – das „Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt“ und das durch das Land Rheinland-Pfalz geförderte „Mainzer Modell“. Zudem gibt es einzelne spezifische Register zur Erhebung von bestimmten Fehlbildungen, wie das KinderRegister (KiRAFe) der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie oder das Nationale Register für angeborene Herzfehler des Kompetenznetzes. Eine ungewöhnliche Häufung von Handfehlbildungen, die im Jahr 2019 in einem Gelsenkirchener Krankenhaus aufgetreten sind, verdeutlicht die Notwendigkeit eines nationalen Registers.

Der Vergleich des bisherigen Untersuchungsstandards der Erstuntersuchung mit der Neufassung des U1-Untersuchungsstandards haben gezeigt, dass ein Untersuchungsstandard alle relevanten Aspekte der Untersuchung abdecken und an den Bedürfnissen der Zielgruppe ausgerichtet werden sollte. Zudem sollte der Untersuchungsstandard regelmäßig überprüft und eine angemessene Anzahl an Items erhalten, um sicherzustellen, dass alle relevanten Informationen erfasst werden.

5. Zusammenfassung

Präventions- und Früherkennungsprogramme sind ein wichtiger Bestandteil zur Gesundheitsvorsorge von Neugeborenen, um Todesfälle, schwere Erkrankungen und langfristige Beeinträchtigungen zu vermeiden. Der Fokus der Erstuntersuchung liegt dabei auf der Erkennung lebensbedrohlicher Probleme beim Übergang vom intra- zum extrauterinen Leben (Apgar-Score) und der Identifikation von angeborenen Fehlbildungen, Erkrankungen/Störungen und Geburtsverletzungen, die zeitkritisches Handeln erfordern (U1).

Die Ergebnisse der Literaturrecherche und internationalen Befragung haben gezeigt, dass derzeit in Europa ein Flickenteppich unterschiedlicher medizinischer Leitlinien und gesetzlichen Anforderungen existiert und verschiedene Berufsgruppen an der Erstuntersuchung beteiligt sind mit einem Überwiegen der Hebammen. Für einen europäischen Standard der Erstuntersuchung besteht ein großes Standardisierungspotenzial. Die Ergebnisse der nationalen Befragung der größten Geburtskliniken und aller universitären Perinatalzentren haben gezeigt, dass in Deutschland ebenfalls verschiedene Berufsgruppen die Apgar-Scores erheben und die Erstuntersuchung des Neugeborenen durchführen und mehrheitlich von den Hebammen. Für die Erhebung des „Status quo“ der bisherigen Versorgungspraxis wurde der bisherige Untersuchungsstandard der Erstuntersuchung auf die Parameter Geburtstraumata, Fehlbildungen, Auffälligkeiten sowie auf die Vollständigkeit der Dokumentation analysiert. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass Ärztinnen/Ärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe gegenüber den Hebammen signifikant mehr Geburtstraumata und Auffälligkeiten im Rahmen der Erstuntersuchung des Neugeborenen dokumentierten. Auf Basis der Ergebnisse, der Kinder-Richtlinie sowie der aktuellen Leitlinie wurde ein U1-Musteruntersuchungskatalog erstellt und der Klinik für eine Neufassung des U1-Untersuchungsstandards zur Verfügung gestellt. Der durch die Klinikleitung für Neonatologie und der leitenden Hebamme neu entwickelte und in den klinischen Alltag eingeführte Neufassung wurde anschließend mit dem bisherigen hausinternen Untersuchungsstandard der Erstuntersuchung anhand der Parameter Geburtstraumata, Fehlbildungen, Auffälligkeiten und Vollständigkeit der Dokumentation verglichen. Die Ergebnisse der Analyse haben gezeigt, dass nach der Neufassung signifikant weniger Geburtstraumata, signifikant weniger Fehlbildungen jedoch signifikant mehr Auffälligkeiten durch die Hebammen dokumentiert wurden. Für eine kontinuierliche

Überprüfung und Weiterentwicklung müssen interprofessionelle Standards und Schulungen etabliert werden und im Weiteren auch die Dokumentation der Erstuntersuchung in einem gewissen Maß standardisiert (Definition Rollen und Aufgabenkatalog), validiert und zentral in einem Register erfasst werden.

6. Anhang

6.1 Fragebogen internationale Befragung von Expertinnen/Experten



Universität Regensburg



Questionnaire regarding the newborn examination in your country

Your country:	Your hospital:
Your name (optional):	Your email (optional):

1. Regarding national medical guidelines¹ or health care regulations² in your country

a) First neonatal exam (usually direct after birth)	b) Second neonatal exam (usually after day of life 2)
National medical guideline existing? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Link or tag: _____	National medical guideline existing? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Link or tag: _____
National health care regulation existing? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Link or tag: _____	National health care regulation existing? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Link or tag: _____

2. According to your medical guideline or health care regulation at what postnatal time should the first and second examination of the newborn be performed?

a) First neonatal exam	b) Second neonatal exam
National medical guideline _____	National medical guideline _____
National health care regulation _____	National health care regulation _____
In reality _____	In reality _____

3. Which medical professions perform neonatal examination? More than one answer is possible.

a) First neonatal exam	b) Second neonatal exam
<input type="checkbox"/> Midwives <input type="checkbox"/> Obstetricians <input type="checkbox"/> Paediatricians <input type="checkbox"/> Neonatologists <input type="checkbox"/> Other health practitioners: _____	<input type="checkbox"/> Midwives <input type="checkbox"/> Obstetricians <input type="checkbox"/> Paediatricians <input type="checkbox"/> Neonatologists <input type="checkbox"/> Other health practitioners: _____

4. According to your medical guideline or health care regulation which medical profession is allowed to perform the neonatal examination? Please indicate.

a) First neonatal exam	b) Second neonatal exam
National medical guideline _____	National medical guideline _____
National health care regulation _____	National health care regulation _____

5. Does your country record abnormalities identified in an external database?

<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Link or tag: _____
--

¹ A best practices protocol for managing a particular condition, which includes a treatment plan founded on evidence-based strategies and consensus statements by peers in the field.

² A law enacted by the legislative branch of a government.

Abbildung A1: Fragebogen der internationalen Befragung von Expertinnen/Experten

6.2 Fragebogen nationale querschnittliche Befragung

Frage

1

Ist ihre Geburtsklinik Teil einer universitären Einrichtung?

Einfachauswahl

- ja, Universitätsklinik
- nein, aber Lehrkrankenhaus einer Universität
- nein, weder Universitätsklinik noch Lehrkrankenhaus

Frage

2

Wie viele Entbindungen gab es in Ihrer Klinik im Jahr 2021?

Einfachauswahl

- < 1.000 Geburten
- 1.000 – 2.000 Geburten
- 2.001 – 3.000 Geburten
- > 3.000 Geburten

Frage

3

Welche Berufsgruppen vergeben bei gesunden Neugeborenen, die in Ihrer Geburtsklinik geboren werden und die nicht stationär in die Neonatologie aufgenommen werden müssen, in der Regel den Apgar-Score (Mehrfachauswahl möglich)?

	regelmäßig	gelegentlich	nie
Hebamme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger:in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ärzt:in Gynäkologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kinder- und Jugendärzt:in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ärzt:in Neonatologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Frage

4

Welche Berufsgruppen führen bei gesunden Neugeborenen, die in Ihrer Geburtsklinik geboren wurden und die nicht stationär in die Neonatologie aufgenommen werden müssen, in der Regel die U1-Untersuchung durch (Mehrfachauswahl möglich)?

	regelmäßig	gelegentlich	nie
Hebamme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger:in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ärzt:in Gynäkologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kinder- und Jugendärzt:in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ärzt:in Neonatologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

APPROVAL COPY
For demonstration use only!

1



Abbildung A2: Fragebogen der querschnittlichen nationalen Befragung zum Status quo

6.3 Bisheriger hausinterner Untersuchungsstandard Erstuntersuchung



BARMHERZIGE BRÜDER
Klinik St. Hedwig
Regensburg

NEUGEBORENE

„Baby-Journal“

vorzeitiger Blasensprung Datum: _____ Uhrzeit: _____

ASPHYXIE-INDEX erhoben von _____					PERTRUSSA	
	1min	2min	5min	10min		s. Gest.-Wo = Ziffer
Atmung						30
Kolorit						Ohrmuschel
Tonus						Mamille
Reflexe						Haut
Frequenz						Genitale
Summe						Sohlenfalten
						Gestationsalter
Therapie	<input type="checkbox"/> abgesaugt			<input type="checkbox"/> Herzmassage		
	<input type="checkbox"/> O2-Druck-Maske			<input type="checkbox"/> Nabelkatheter		
	<input type="checkbox"/> Intubation			<input type="checkbox"/> Glukose 10 % ml/h		
	<input type="checkbox"/> Beatmung			<input type="checkbox"/> O2: %		
	<input type="checkbox"/> Vit K: mg			<input type="checkbox"/> Augenprophylaxe:		
Na.-pH.: _____	Ösophagus sondiert		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
Blutgasa: _____	3 NS-Gefäße		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
Blutzucker: _____	Eingenäßt		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
	Mekonium		<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
Kind verlegt nach/zuverlegt aus: _____						

Stillwunsch

- ja
- nein

Stillverfahren

- ja
- nein

Stillprobleme

- ja, _____
- nein
- Stillhütchen

EDV 25532 02/2016

U1 / ERSTUNTERSUCHUNG NACH DER GEBURT durch Dr. _____ Zeit: _____					
<p>Gesamteindruck</p> <input type="checkbox"/> lebensfrisch <input type="checkbox"/> reif	<input type="checkbox"/> beeinträchtigt <input type="checkbox"/> überreif	<input type="checkbox"/> schlechter Zustand <input type="checkbox"/> unreif <input type="checkbox"/> dystroph	<p>SILVERMANN – INDEX</p> <p>Bewegungen des oberen Thorax <input type="checkbox"/> synchron mit Abdomen</p> <p>Interkostale Einziehungen <input type="checkbox"/> keine</p> <p>Sternale Einziehungen <input type="checkbox"/> keine</p> <p>Nasenflügel <input type="checkbox"/> kein</p> <p>Exp. Stöhnen <input type="checkbox"/> kein</p> <p>Herz-Kreislauf</p> <p>Frequenz <input type="checkbox"/> 110 – 150</p> <p>Töne <input type="checkbox"/> rein</p> <p>Perfusion <input type="checkbox"/> rosig</p> <p><input type="checkbox"/> Akrozyanose</p>	<p>0 <input type="checkbox"/> verzögert gg. Abdomen</p> <p>1 <input type="checkbox"/> geringe</p> <p>2 <input type="checkbox"/> geringe</p> <p><input type="checkbox"/> mit Stethoskop hörbar</p> <p><input type="checkbox"/> unregelmäßig</p> <p><input type="checkbox"/> syst. / diast.</p> <p><input type="checkbox"/> blaß</p> <p><input type="checkbox"/> zentrale Zyanose</p>	<p>2 <input type="checkbox"/> gegensinnig z. Abdomen</p> <p><input type="checkbox"/> starke</p> <p><input type="checkbox"/> starke</p> <p><input type="checkbox"/> stark</p> <p><input type="checkbox"/> mit bloßem Ohr hörbar</p> <p><input type="checkbox"/> > 160 oder < 100</p> <p><input type="checkbox"/> atyp. Lage</p> <p><input type="checkbox"/> zentralisiert</p>
<p>Haut</p> <input type="checkbox"/> Vernix überall	<input type="checkbox"/> wenig Vernix <input type="checkbox"/> Ikterus <input type="checkbox"/> Ödem <input type="checkbox"/> Gesicht frei <input type="checkbox"/> mäßig reduziert <input type="checkbox"/> Waschfrauenhände	<input type="checkbox"/> keine Vernix <input type="checkbox"/> ganzer Körper <input type="checkbox"/> schlecht <input type="checkbox"/> Mazeration			
<p>Lanugo <input type="checkbox"/> fehlt Turgor <input type="checkbox"/> normal</p> <p>Verletzungen</p> <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Kopfgeschwulst <input type="checkbox"/> Sauglockenmarke <input type="checkbox"/> Zangenmarke <input type="checkbox"/> KS-Elektrodenmarke	<input type="checkbox"/> Hämatome <input type="checkbox"/> Petechien <input type="checkbox"/> Erythem <input type="checkbox"/> Wunden <input type="checkbox"/> Angiome <input type="checkbox"/> Exanthem <input type="checkbox"/> Naevus	<input type="checkbox"/> Nekrosen <input type="checkbox"/> Abszesse			
<p>Mißbildungen</p> <input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> schlaff <input type="checkbox"/> ruhelos <input type="checkbox"/> somnolent			
<p>Verhalten</p> <input type="checkbox"/> wach	<input type="checkbox"/> unruhig	<input type="checkbox"/> > 70 oder < 30 <input type="checkbox"/> abgeschwächt <input type="checkbox"/> exp. Stridor <input type="checkbox"/> insp. Stridor			
<p>Atmung</p> <p>Frequenz <input type="checkbox"/> 35 – 60</p> <p>Geräusch <input type="checkbox"/> rein</p>	<input type="checkbox"/> unregelmäßig <input type="checkbox"/> RG				
Bemerkungen: _____					

ERGÄNZENDE UNTERSUCHUNG					
Alter		Std. / Tage:			
Gesamteindruck Verhalten <input type="checkbox"/> wach <input type="checkbox"/> schläft Schreit <input type="checkbox"/> kräftig Haut Turgor <input type="checkbox"/> normal Auffälligkeiten <input type="checkbox"/> keine Kopf - Sinnesorgane Schädel <input type="checkbox"/> fest große Fontanelle x cm Augen <input type="checkbox"/> unauffällig Ohren <input type="checkbox"/> unauffällig Nase <input type="checkbox"/> unauffällig Mund - <input type="checkbox"/> unauffällig Rachen Hals <input type="checkbox"/> unauffällig Thorax Form <input type="checkbox"/> symmetrisch Bewegung <input type="checkbox"/> symmetrisch Atmung Frequenz <input type="checkbox"/> 35 - 60 Geräusch <input type="checkbox"/> rein	<input type="checkbox"/> unruhig <input type="checkbox"/> schwach <input type="checkbox"/> mäßig reduziert <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Nähte versch. <input type="checkbox"/> federnde Knochenränder <input type="checkbox"/> verformt <input type="checkbox"/> im Niveau <input type="checkbox"/> unter Niveau <input type="checkbox"/> auffällig <input type="checkbox"/> auffällig <input type="checkbox"/> verformt <input type="checkbox"/> Winkel hängt re / li <input type="checkbox"/> auffällig <input type="checkbox"/> asymmetrisch <input type="checkbox"/> asymmetrisch <input type="checkbox"/> unregelmäßig <input type="checkbox"/> RG	<input type="checkbox"/> ruhelos <input type="checkbox"/> somnolent <input type="checkbox"/> heiser <input type="checkbox"/> stimmlos <input type="checkbox"/> Stöhnen <input type="checkbox"/> schlecht <input type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> Hydrocephalus <input type="checkbox"/> Mikrogathie <input type="checkbox"/> gespannt <input type="checkbox"/> eitriges Sekret <input type="checkbox"/> blutiges Sekret <input type="checkbox"/> Lippenspalte <input type="checkbox"/> Kieferspalte <input type="checkbox"/> Gaumenspalte <input type="checkbox"/> Struma <input type="checkbox"/> Claviculafraktur re / li <input type="checkbox"/> Schaukelatmung <input type="checkbox"/> > 70 oder < 30 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> abgeschwächt <input type="checkbox"/> exp. Stridor / insp. Stridor <input type="checkbox"/>	Silverman <input type="checkbox"/> 0 - 1 Herz Frequenz <input type="checkbox"/> 110 - 150 <input type="checkbox"/> regelmäßig Fußpuls <input type="checkbox"/> normal Femoralis Abdomen <input type="checkbox"/> unauffällig <input type="checkbox"/> Leber < 2 cm Nabel <input type="checkbox"/> unauffällig Genitale <input type="checkbox"/> unauffällig Rücken <input type="checkbox"/> unauffällig Extremitäten <input type="checkbox"/> unauffällig <input type="checkbox"/> frei beweglich	<input type="checkbox"/> 2-3 <input type="checkbox"/> unregelmäßig <input type="checkbox"/> abgeschwächt <input type="checkbox"/> aufgetrieben <input type="checkbox"/> gerötet <input type="checkbox"/> auffällig <input type="checkbox"/> trüber Fior <input type="checkbox"/> blutiger Fior <input type="checkbox"/> auffällig <input type="checkbox"/> auffällig <input type="checkbox"/> Sichelhüße re / li <input type="checkbox"/> Hackenfüße re / li	<input type="checkbox"/> 4 oder mehr <input type="checkbox"/> > 160 oder < 100 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Systolikum <input type="checkbox"/> Diastolikum <input type="checkbox"/> nicht tastbar <input type="checkbox"/> Tumor <input type="checkbox"/> Milz + <input type="checkbox"/> Leber + <input type="checkbox"/> schmierig <input type="checkbox"/> Hypospadie cm cm <input type="checkbox"/> Klumpfuß re / li
Bemerkungen:					
Untersucht am: von Dr.:					

Abbildung A3: Bisheriger hausinterner Untersuchungsstandard der Erstuntersuchung

6.4 J2 und N6 Pregnancy, Childbirth, Postpartum and Newborn Care

EXAMINE THE NEWBORN

Use this chart to assess the newborn after birth, classify and treat, possibly around an hour; for discharge (not before 24 hours); and during the first week of life at routine, follow-up, or sick newborn visit. Record the findings on the postnatal record **N6** and home-based record. Always examine the baby in the presence of the mother.

ASK, CHECK RECORD LOOK, LISTEN, FEEL

Check maternal and newborn record or ask the mother:

- How old is the baby?
- Preterm (less than 37 weeks or 1 month or more early)?
- Breech birth?
- Difficult birth?
- Resuscitated at birth?
- Has baby had convulsions?
- Frequent, heavy vomiting?

Ask the mother:

- Do you have concerns?
- How is the baby feeding?

Is the mother very ill or transferred?

- Assess breathing (baby must be calm)
 - listen for grunting
 - count breaths: are they 30-60 per minute? Repeat the count if elevated
 - look at the chest for in-drawing.
- Look at the movements: are they normal and symmetrical?
- Look at the presenting part – is there swelling and bruises?
- Look at abdomen for pallor and distension.
- Look for malformations.
- Feel the tone: is it normal?
- Feel for warmth. If cold, or very warm, measure temperature.
- Weigh the baby.

SIGNS

- Body temperature 35.5°C-36.4°C.

- Mother not able to breastfeed due to receiving special treatment.
- Mother transferred.

- Normal temperature: 36.5°C-37.5°C.
- Normal weight baby (2500 g or more).
- Feeding well – suckling effectively 8 times in 24 hours, day and night.
- No danger signs.
- No special treatment needs or treatment completed.
- Small baby, feeding well and gaining weight adequately.

CLASSIFY

MILD HYPOTHERMIA

MOTHER NOT ABLE TO TAKE CARE FOR BABY

WELL BABY

TREAT AND ADVISE

- Re-warm the baby skin-to-skin **K9**.
- If temperature not rising after 2 hours, reassess the baby **J7**.

- Help the mother express breast milk **K5**.
- Consider alternative feeding methods until mother is well **K5-K6**.
- Provide care for the baby, ensure warmth **K9**.
- Ensure mother can see the baby regularly.
- Transfer the baby with the mother if possible.
- Ensure care for the baby at home.

If first examination:

- Breastfeeding counseling **K2-K3**.
- Give vitamin K **L12**.
- Ensure care for the newborn **J10**.
- Examine again for discharge.

If pre-discharge examination:

- Immunize if due **K13**.
- Advise on baby care **K2, K9-K10**.
- Advise on routine postnatal contacts at age 3-7 days **L14**.
- Advise on when to return if danger signs **K14**.
- Breastfeeding counselling **K2-K3**.
- Record in home-based record.
- If further visits, repeat advices.

Postpartum record											N6
RECORDS AND FORMS	POSTPARTUM RECORD										
	HOURS IN ACTIVE LABOUR	EVERY 5-15 MIN FOR 1ST HOUR	2 HR	3 HR	4 HR	8 HR	12 HR	16 HR	20 HR	24 HR	
	TIME										
	RAPID ASSESSMENT										
	BLEEDING (0 + ++)										
	UTERUS HARD/ROUND?										
	MATERNAL: BLOOD PRESSURE										
	PULSE										
	URINE VOIDED										
	VULVA										
NEWBORN: BREATHING											
WARMTH											
NEWBORN ABNORMAL SIGNS (LIST)											
TIME FEEDING OBSERVED	<input type="checkbox"/> FEEDING WELL		<input type="checkbox"/> DIFFICULTY								
COMMENTS											
PLANNED TREATMENT	TIME	TREATMENT GIVEN									
MOTHER											
NEWBORN											
IF REFERRED (MOTHER OR NEWBORN), RECORD TIME AND EXPLAIN:											
IF DEATH (MOTHER OR NEWBORN), DATE, TIME AND CAUSE:											
Sample form to be adapted.											

ADVISE AND COUNSEL

MOTHER

- Postpartum care and hygiene
- Nutrition
- Birth spacing and family planning
- Danger signs
- Follow-up visits

BABY

- Exclusive breastfeeding
- Hygiene, cord care and warmth
- Special advice if low birth weight
- Danger signs
- Follow-up visits

PREVENTIVE MEASURES

FOR MOTHER

- Iron/folate
- Mebendazole
- ART

FOR BABY

- Risk of bacterial infection and treatment
- BCG, OPV-0, Hep-0
- RPR result and treatment
- TB test result and prophylaxis
- ART

Abbildung A4: Pregnancy, Childbirth, Postpartum and Newborn Care: A guide for essential practic J2 und N6

6.5 Antwortschreiben Europaabgeordneter



Europaabgeordneter Christian Doleschal
Max-Reger-Str. 5
95682 Brand
Deutschland
Tel.: +49 9236/46 699-20
Fax: +49 9236/46 699-29
europa@christian-doleschal.de
christian.doleschal@ep.europa.eu

Christian Doleschal MdEP | Max-Reger-Str. 5 | D-95682 Brand

Linda Plail
Krankenhaus Barmherzige Brüder Regensburg
Steinmetzstraße 1-3
93049 Regensburg

via Email

Büro Brüssel
ASP 14E130
Rue Wiertz 60
1047 Brüssel, Belgien
Tel.: +32 2 28 45288
Fax: +32 2 28 49288

Büro Straßburg
LOWT11020
Avenue du Président
Robert Schuman 1
67070 Straßburg, Frankreich
Tel.: +33 3 88 1 75288
Fax: +33 3 88 1 79288

Sehr geehrte Frau Plail,

ich darf mich, auch im Namen von Fraktionsvorsitzendem Weber, ganz herzlich für Ihre Anfrage bedanken. Als Mitglied im Ausschuss für Umweltfragen, öffentliche Gesundheit und Lebensmittelsicherheit möchte ich gerne näher auf die von angesprochene Fragestellung eingehen.

Der Themenbereich der frühkindlichen Erziehung und Betreuung wurde auf europäischer Ebene als einer der vorrangigen Bereiche der Zusammenarbeit im Rahmen der Initiative für den Europäischen Bildungsraum für den Zeitraum 2021-2030 identifiziert. Er wird als solcher vor allem durch die Europäische Kommission und durch den Rat der Europäischen Union betreut. Inhalt und Struktur der Systeme der frühkindlichen Bildungs- und Betreuungssysteme in den Mitgliedstaaten verbleibt dabei in der Zuständigkeit der zuständigen nationalen Behörden.

Am 22. Mai 2019 erließ etwa der Rat der Europäischen Union eine Empfehlung zur hochwertigen frühkindlichen Betreuung, Bildung und Erziehung, die von den zuständigen Ministerien der Mitgliedstaaten gebilligt wurde. Eine solche Empfehlung unterstützt die Mitgliedstaaten in ihrem Anliegen, ihren Bürgern eine hochwertige frühkindliche Betreuung zur Verfügung zu stellen und bezweckt, die Mitgliedstaaten zu (legislativen) Maßnahmen im entsprechenden Bereich aufzurufen. Behandelt wird dabei auch der von Ihnen angefragte Bereich der frühkindlichen Versorgung.

Die Europäische Kommission unterstützt die Mitgliedstaaten bei ihren Maßnahmen und erleichtert die Zusammenarbeit zwischen ihnen,



www.christian-doleschal.de
@Doleschal
@doleschalchristian
@herr_dole



stellt also etwa Daten und Analysen zu Fragen der frühkindlichen Betreuung zur Verfügung.

Zu diesem Zweck wurde unter Federführung der Generaldirektion für Bildung und Kultur eine eigene Expertengruppe für frühkindliche Erziehung und Betreuung eingerichtet, welche somit auf europäischer Ebene für Gesundheitsfragen in der von Ihnen angefragten Form zuständig ist. Sie soll die - auch gesetzgeberischen - Maßnahmen der einzelnen Mitgliedstaaten koordinieren, ebenso der Kommission in der Erarbeitung eigener Gesetzesvorschläge oder politischen Initiativen assistieren. Das Hauptaugenmerk liegt konkret auf der Unterstützung der Mitgliedstaaten bei der Umsetzung der oben genannten Ratsempfehlung zur Einrichtung und Verbesserung von Systemen der frühkindlichen Betreuung und Bildung.

Unter der Mail-Adresse: EAC-ET2020-WG-ECEC@ec.europa.eu können Sie diese Arbeitsgruppe direkt erreichen und Ihr Anliegen an sie richten.

Mit freundlichen Grüßen

Christian Doleschal

Abbildung A5: Antwortschreiben des Europaabgeordneten Christian Doleschal

6.6 Schreiben Expertengruppe auf europäischer Ebene



European Society for Paediatric Research
Rue des Sablières 1-3 · 1242 Satigny · Geneva · Switzerland

Géraldine Libreau
Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture
Directorate B – Youth, Education and Erasmus+
Unit B.2 – Schools and Multilingualism
European Commission
B-1049 Brussels

Geneva, 19 January 2023

Study on the first neonatal examination in Europe - Enquiry

Dear Mrs Libreau,

My name is Pascal Fentsch and I am contacting you in my capacity of executive officer of the European Society for Paediatric Research (ESPR). Founded in 1958, the ESPR represents one of the oldest Paediatric Research societies in Europe, with a mission to develop and apply research to improve newborn and child health. Based on its long heritage, the ESPR continues to promote scientific excellence and collaboration between different Paediatric specialties. This the ESPR does from 'bench to bedside' – meaning it fosters research to improve patient treatment and advance clinical practice.

I would like to inform you about an ongoing comparative study on the requirements of the first neonatal exam across Europe. While all member states aim to provide the best possible care for newborns, medical practice may differ at the national or even regional level due to convention, funding or the general set-up of the health system. Against this background, the study seeks to perform a two-step survey to document the status-quo of the regulatory framework and medical guidelines across member states concerning the newborn baby check.

Endorsed by the ESPR and hosted at the University of Regensburg / the Clinic St Hedwig in Regensburg, Germany, doctoral research student Linda Plail is working on a review report to be published in medical literature and the wider media. In the first stage of the data collection process, interviews took place with >30 representatives of the European national neonatal societies as well as several experts in Neonatology linked to the ESPR. This assessment has helped to create an initial overview of the legal and medical requirements for the first neonatal examination in Europe.

In the second stage, Mrs Plail now seeks to supplement this data with input from national authorities as well as policy-makers at the European level. Of relevance are in particular medical guidelines as well as information on the regulatory framework. We would be grateful to learn from you – should this information be available – which European countries have formalized the process of how the neonatal exam should be implemented and which medical professions are allowed to carry it out.

In case you have any questions or comments, please do not hesitate to let me know.

Thank you very much in advance for your kind cooperation.

Yours sincerely,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'P. Fentsch', is placed above the printed name.

Pascal Fentsch
ESPR Executive Officer

European Society for Paediatric Research

Rue des Sablières 1-3
1242 Satigny
Geneva · Switzerland

President: Prof Charles Roehr
Vice-President: Prof Ana Alarcón Allen
Treasurer: Prof Olivier Baud

Abbildung A6: Schreiben Expertengruppe für frühkindliche Erziehung und Betreuung auf europäischer Ebene

6.7 U1-Musteruntersuchungskatalog

U1-Untersuchung des Neugeborenen

Patientenaufkleber

Anamnese

1. Schwangerschaftsanamnese

<input type="checkbox"/> Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> Gestationsdiabetes <input type="checkbox"/> HIV-positiv <input type="checkbox"/> Antikörper-Suchttest positiv <input type="checkbox"/> B-Streptokokken-Status positiv <input type="checkbox"/> akute oder chronische Infektion in der SS	<input type="checkbox"/> (Poly-) Hydramion <input type="checkbox"/> Oligohydramion <input type="checkbox"/> Mehrlingsschwangerschaft <input type="checkbox"/> besondere psychische Belastung <input type="checkbox"/> besondere soziale Belastung <input type="checkbox"/> Abusus
---	--

2. Geburtsanamnese

Geburtsdatum ____. ____ . _____	Zeitpunkt Geburt: ____ : ____
SSW (Wochen + Tage): + <input type="checkbox"/> Frühgeborenes <input type="checkbox"/> Reifes Neugeborenes <input type="checkbox"/> Übertragenes Neugeborenes	Geschlecht <input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/> männlich
Kindslage <input type="checkbox"/> regelrechte Seitenlage <input type="checkbox"/> Quer-/Schräglage <input type="checkbox"/> Beckenendlage <input type="checkbox"/> regelwidrige Seitenlage <input type="checkbox"/> _____	Geburtsmodus <input type="checkbox"/> Vaginal <input type="checkbox"/> spontan <input type="checkbox"/> Vakuum <input type="checkbox"/> Forceps <input type="checkbox"/> Sonstige: _____ <input type="checkbox"/> Sectio Anmerkungen: _____
pH-Wert (Nabelarterie) ____/ ____	Base excess ____/ ____
Befunde der pränatalen Diagnostik <input type="checkbox"/> keine	
Abdomen <input type="checkbox"/> Gastroschisis <input type="checkbox"/> Duodenalatresie <input type="checkbox"/> Ösophagusatresie <input type="checkbox"/> Sonstige: _____	
Cerebral <input type="checkbox"/> Ventrikulomegalie <input type="checkbox"/> Hydrocephalus <input type="checkbox"/> Joubert <input type="checkbox"/> Sonstige: _____	
Genetische Syndrome <input type="checkbox"/> Trisomie 13 <input type="checkbox"/> Trisomie 21 <input type="checkbox"/> Mikrodeletion <input type="checkbox"/> Hydrops <input type="checkbox"/> Sonstige: _____	
Gesicht <input type="checkbox"/> Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte <input type="checkbox"/> Sonstige: _____	
Harntrakt <input type="checkbox"/> Hydronephrose <input type="checkbox"/> Nierenagenesie <input type="checkbox"/> Sonstige: _____	

Herz
 Ventrikelseptumdefekt (VSD) Fallot'sche Tetralogie (ToF) Sonstige: _____

Thorax
 Kongenitale pulmonale Atemwegsmalformation (CPAM) Sonstige: _____

Wirbelsäule/Skelettsystem/Extremitäten
 Klumpfuß Spina Steißbeinteratom Femurdysplasie Sonstige: _____

Familienanamnese:

3. Erhebung Apgar-Scores

Apgar-Score	1. Minute	5. Minute	10. Minute
Atembewegungen			
Puls			
Grundtonus			
Aussehen			
Reflexerregbarkeit			
Summe (0-10)			

Interpretation: normal: 9–10 Punkte; grenzwertig: 5–8 Punkte; vitale Bedrohung des Neugeborenen: <5 Punkte (1)

4. Körperliche Untersuchung

Uhrzeit der Untersuchung: _____ : _____

Körpergewicht in g	Körpergröße in cm	Kopfumfang in cm	Perzentile
_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> < 10 <input type="checkbox"/> > 90

Geburtstraumata
 keine Geburtstraumata
 Geburtsgeschwulst
 Kiwi- und Sauglockenmarke
 Stauungszyanose
 Sonstige: _____

Fehlbildungen
 keine Fehlbildungen
 Hypospadie
 akzessorischer Finger
 akzessorischer Zeh
 s. pränatale Fehlbildung
 Sonstige: _____

<p>Auffälligkeiten <input type="checkbox"/> keine Auffälligkeiten</p> <p>Abdomen <input type="checkbox"/> Hydronephrose <input type="checkbox"/> Nabelveränderungen <input type="checkbox"/> Sonstige: _____</p>	<p>Herz, Kreislauf, Normofrequenz 120-160/min <input type="checkbox"/> Herzfrequenz <input type="checkbox"/> Herzrhythmus <input type="checkbox"/> Herztöne <input type="checkbox"/> Herznebengeräusche <input type="checkbox"/> Femoralispuls</p>
--	--

6.8 Neufassung U1-Untersuchungsstandard

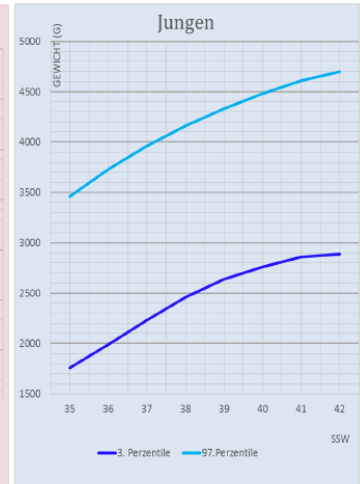
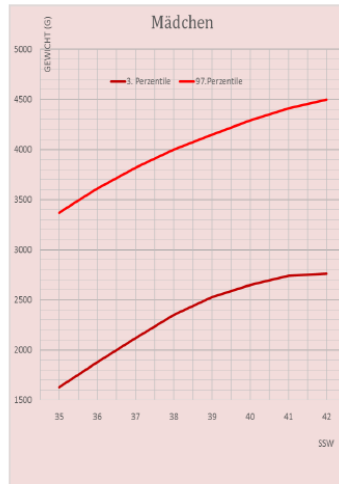


BARMHERZIGE BRÜDER
Klinik St. Hedwig
Regensburg

Neugeborenen Erstversorgung und U1

Aufkleber Geburtenprotokoll, Angaben Kind, Geburtsverlauf:

Geburtsperzentilen für Gewicht (3. und 97. Perzentile) für Mädchen und Jungen:



(Nach Voigt M et al.)

Weitere Dokumentation: _____



BARMHERZIGE BRÜDER
Klinik St. Hedwig
Regensburg

Neugeborenen Erstversorgung und U1

Daten Kind

Vor-/Nachname Kind: _____ Uhrzeit Geburt: _____
 Geburtstag: _____ (Geburtsgewicht (g): _____)
 Gestationsalter: _____ SSW+ _____ Perzentile Gewicht: _____
(siehe Rückseite)

Etikett der Mutter

Anamnese

- keine Besonderheiten
- Diabetes alle Formen → Hypoglykämieprophylaxe Kind (Glucosegel 30 min. postnatal)
- GBS positiv und/oder V.a. AIS und/oder vorz. BS (>18 Std) → Infektüberwachung Kind 48 Std postnatal
- HbS Antigen positiv → Simultanimpfung innerhalb von 24 Std. postnatal
- Fetale Fehlbildungen → Information Kinderarzt
- Sonstiges: _____

Geburt

Geburtsmodus: vaginal spontan vaginal instrumentell prim. Sectio sek. Sectio
 Analgesie: keine oder Nicht-Opiate Opiate PDA/Spinale ITN
 Fruchtwasser: klar grünlich-tingiert grün erbsbreiartig
 Nabelschnurart, pH: pH-Wert: _____ → Wenn pH < 7.10 Hypoglykämieprophyl. Kind (s. SOP postnatale Hypoglykämie)
 Geburtsgewicht: <3. oder >97. Perzentile → Hypoglykämieprophylaxe Kind (s. SOP postnatale Hypoglykämie)

7. Literatur

1. Kassebaum NJ. Global, regional, and national progress towards Sustainable Development Goal 3.2 for neonatal and child health: all-cause and cause-specific mortality findings from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. 2021;493(10303):870–905. doi:10.1016/S0140-6736(21)01207
2. Statistisches Bundesamt. Säuglingssterblichkeit: Sterbefälle und Lebenserwartung [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 12]. Available from: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Sterbefaelle-Lebenserwartung/Tabellen/saeuglingssterblichkeit.html>
3. Zepp F, Reinhardt K, Scriba PC. Stellungnahme „Erhebung von Fehlbildungen bei Neugeborenen“: Bekanntmachungen Bundesärztekammer. *Deutsches Ärzteblatt*. 2022;1–9. doi:10.3238/arztebl.2022.Stellungnahme_Fehlbildungen2022
4. Schmidtke C, Kuntz B, Starker A, et al. Inanspruchnahme der Früherkennungsuntersuchungen für Kinder in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2: Robert Koch-Institut, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring; 2018.
5. Woolridge D, Lowe M. The normal newborn exam, or is it? *Emergency Medicine Clinics of North America*. 2007;25(4):921–46. doi:10.1016/j.emc.2007.07.013
6. Speer CP, Gahr M, Dötsch J, editors. *Pädiatrie: Neonatologie*. 5th ed. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2019. 125–191.
7. Gesellschaft für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin e.V. (GNPI). *Betreuung von Neugeborenen in der Geburtsklinik* [Internet]. Stichtenoth G, Herting E, Gonser M, et al. 2021 [updated 2021 Mar 13]. Available from: https://register.awmf.org/assets/guidelines/024-005I_S2k_Betreuung-von-Neugeborenen-in-der-Geburtsklinik_2022-01.pdf
8. Cnattingius S, Johansson S, Razaz N. Apgar Score and Risk of Neonatal Death among Preterm Infants. *The New England Journal of Medicine*. 2020;383(1):49–57. doi:10.1056/NEJMoa1915075
9. Lawrenz B. Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen für Kinder in Deutschland. *Pädiatrie up2date*. 2020;15(1):11–28. doi:10.1055/a-0892-5455

10. Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Früherkennung von Krankheiten bei Kindern (Kinder-Richtlinie). Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA); 2015. 130 p.
11. Diebel ND. US health care system: we can do better. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2015;212(6):693–834. doi:10.1016/j.ajog.2015.03.048
12. Chung P, Lee T, Morrison J, et al. Preventive care for children in the United States: quality and barriers. *Annual Review of Public Health*. 2006;27:491–515. doi:10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102155
13. Wong HM, Kadalraja K. Early discharge of newborn infants before formal neonatal examination: a new model of practice. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*. 2008;93(6):F476. doi:10.1136/adc.2008.147355
14. Williamson A, Mullet J, Bunting M, et al. Neonatal examination: are midwives clinically effective? *RCM Midwives*. 2005;8(3):116–8.
15. Bundesministerium für Gesundheit. Früherkennung [Internet]. 2023 [cited 2024 Feb 5]. Available from: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/krankenversicherung/online-ratgeber-krankenversicherung/medizinische-versorgung-und-leistungen-der-krankenversicherung/frueherkennung.html>
16. Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA). Kinderuntersuchungsheft: Gelbes Heft [cited 2023 Feb 14]. Available from: https://www.g-ba.de/downloads/83-691-452/2017-05-11_GBA_Kinderuntersuchungsheft_Web-WZ.pdf
17. Berufsverband der Kinder- und Jugendärzt*innen. Vorsorgeuntersuchungen für Kinder und Jugendliche [Internet] [cited 2022 Jan 13]. Available from: <https://www.kinderaerzte-im-netz.de/vorsorge/>
18. Queißer-Luft A, Spranger J. Fehlbildungen bei Neugeborenen: Congenital Malformations. *Deutsches Ärzteblatt*. 2006;103(38):A-2464.
19. Kindernetzwerk e.V. Fehlbildungsglossar: Angeborene Fehlbildungen [Internet] [cited 2022 Mar 13]. Available from: <https://www.kindernetzwerk.de/de/lotse/glossar/fehlbildungen/index.php/947/Aangeborene+Fehlbildungen>

20. Mainzer Model. Geschichte des MaMo [Internet] [cited 2023 Dec 23]. Available from: <https://www.unimedizin-mainz.de/mainzer-modell/startseite/ueber-uns/das-mamo.html>
21. Kinsner-Ovaskainen A, Perraud A, Lanzoni M et al. European Monitoring of Congenital Anomalies: JRC-EUROCAT Report on Statistical Monitoring of Congenital Anomalies (2009-2018); 2021.
22. Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt. Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt [Internet] [cited 2024 Feb 13]. Available from: <http://www.angeborene-fehlbildungen.com/Fehlbildungsmonitoring.html>
23. Vilmar K, Bachmann KD. Erhebung von Fehlbildungen: Empfehlung des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesärztekammer. 1993;90(9):A1-648-A1-852.
24. Weber P, Jenni O. Kinderärztliche Vorsorgeuntersuchungen: Effektivität und Relevanz einzelner Früherkennungs- und Präventionsmaßnahmen. Deutsches Ärzteblatt International. 2012;109(24):431–5. doi:10.3238/arztebl.2012.0431
25. Promm M, Gerling S, Schepp CP, et al. Congenital Heart Defects in Patients with Classic Bladder Exstrophy: A Hitherto Neglected Association? European Journal of Pediatric Surgery. 2022;32(2):206–9. doi:10.1055/s-0041-1722904
26. Melissa AR, Patel J, Renata HB, et al. Prevalence and Clustering of Congenital Heart Defects Among Boys With Hypospadias. JAMA Network Open. 2022;5(7):e2224152. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.24152
27. Darmann-Finck I, Reuschenbach B. Pflege-Report 2018: Qualität und Qualifikation: Schwerpunkt Akademisierung der Pflege: Springer Berlin, Heidelberg. 7 p.
28. Milupa. Geburtenliste Deutschland 2021 [Internet]. 2022 [cited 2022 Mar 1]. Available from: file:///bbb.ohsjd.global/RB/users/Plail_L/Downloads/NutriciaMilupaGeburtenliste.pdf
29. Gunn J, Lumley J, Chondros P, et al. Does an early postnatal check-up improve maternal health: results from a randomised trial in Australian general practice. British Journal of Obstetrics and Gynaecology. 1998;105(9):991–7. doi:10.1111/j.1471-0528.1998.tb10263.x
30. Piejko E. The postpartum visit: why wait 6 weeks? Australian Family Physician. 2006;35(9):674–8.

31. Darmstadt GL, Syed U, Patel Z, et al.: Review of Domiciliary Newborn-care Practices in Bangladesh. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 2006;24(4):380–93.
32. Turner N, Hounsell D, Robinson E. Uptake of postnatal services for mothers of newborn babies up to eight weeks of age. 1999;112(1098):395–8.
33. Meberg A, Otterstad JE, Frøland G, et al. Early clinical screening of neonates for congenital heart defects: the cases we miss. *Cardiology in the Young*. 1999;9(2):169–74. doi:10.1017/s1047951100008398.
34. Glazener CM, Ramsay CR, Campbel MK, et al.: Neonatal examination and screening trial (NEST): A randomised, controlled, switchback trial of alternative policies for low risk infants. *British Medical Journal*. 1999;318(7184):627–31. doi:10.1136/bmj.318.7184.627
35. Lee TW, Skelton RE, Skene C. Routine neonatal examination: effectiveness of Trainee paediatrician compared with advanced neonatal nurse practitioner. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2001;85(2):100–4. doi:10.1136/fn.85.2.f100.
36. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz. Mutter-Kind-Pass: 1.-3. Untersuchung des Kindes [Internet] [cited 2022 Mar 13]. Available from: <https://www.gesundheit.gv.at/leben/eltern/mutter-kind-pass/erste-bis-dritte-untersuchung-kinder.html>
37. Girarda T, Heim C, Hornung R, et al. Neonatale Erstversorgung – interdisziplinäre Empfehlungen. *Paediatrica*. 2017;(2):8–12.
38. Oygür N, Önal EE, Zenciroğlu A. National guidelines for delivery room management. *Turkish Archives of Pediatrics*. 2018;53(Suppl 1):3-17. doi:10.5152/TurkPediatriArs.2018.01803
39. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Intrapartum care [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 23]; [129 p.]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng235/resources/intrapartum-care-pdf-66143897812933>
40. World Health Organization. Standards for improving quality of maternal and newborn care in health facilities; 2016.
41. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz. Mutter-Kind-Pass-Untersuchungen in der Schwangerschaft [Internet]. 2023 [cited

2024 Feb 14]. Available from:

https://www.oesterreich.gv.at/themen/familie_und_partnerschaft/geburt/5/Seite.082201.html

42. Schweizerischen Gesellschaft für Neonatologie. Die Betreuung und Reanimation des Neugeborenen: Revidierte Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Neonatologie (2017). *Paediatrica*. 2017;28(5):7–19.
43. Nicolson P, Burr J, Powell J. Becoming an advanced practitioner in neonatal nursing: a psycho-social study of the relationship Between educational preparation and role development. *Journal of Clinical Nursing*. 2005;14(6):727–38. doi:10.1111/j.1365-2702.2005.01137.x.
44. Hodson J, Couper J, Jones T, et al. Advanced Neonatal Nurse Practitioner Capabilities Framework; 2021.
45. Madar J, Roehr CC, Ainsworth S, et al. Versorgung und Reanimation des Neugeborenen nach der Geburt: Leitlinien des European Resuscitation Council 2021. *Notf Rett Med*. 2021;4603–49. doi:10.1007/s10049-021-00894-w
46. World Health Organization. Recommendations on postnatal care of the mother and newborn; 2022.
47. Richtlijn voor goede klinische praktijk bij laag risico bevalling: KCE reports 139A. Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg Centre fédéral d'expertise des soins de santé; 2010. 139 p.
48. Sundhedsstyrelsen. Anbefalinger for svangreomsorgen: Anbefalingerne henvender sig bredt til sundhedspersonalet i og uden for sygehuset, især praktiserende læger, jordemødre, obstetrikere, personale på barselsafdelinger samt til sundhedsfaglige ledere, administratorer og beslutningstagere [Internet]. 4th ed. 2022; [316 p.]. Available from: https://sst.dk/-/media/Udgivelser/2021/Anbefalinger-svangreomsorgen/Svangreomsorg-2022-ny.ashx?sc_lang=da&hash=F89081C3D9BCBF3367F0098F1961FF89
49. Haute Autorité de santé. Accueil du nouveau-né en salle de naissance [Internet]. 2017 [cited 2022 Feb 13]. Available from: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2820763/fr/accueil-du-nouveau-ne-en-salle-de-naissance
50. Health Service Executive. National Clinical Programme for Paediatrics and Neonatology has developed a model of care for paediatric healthcare services in

- Ireland [Internet] [cited 2022 Mar 1]. Available from:
<https://www.hse.ie/eng/services/publications/clinical-strategy-and-programmes/model-of-care-for-neonatal-services-in-ireland.pdf>
51. Ministru kabineta. Dzemdību palīdzība grūtniecības, dzemdību un pēcdzemdību periodā [Internet]. Available from: <https://m.likumi.lv/ta/id/140695#piel1>
 52. Nederlands Huisartsen Genootschap. Zwangerschap en kraamperiode [Internet]. 2023. Available from:
https://richtlijnen.nhg.org/files/pdf/87_Zwangerschap%20en%20kraamperiode_mei-2023.pdf
 53. DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ. STANDARD ORGANIZACYJNY OPIEKI ZDROWOTNEJ W PODMIOTACH WYKONUJĄCYCH DZIAŁALNOŚĆ LECZNICZĄ UDZIELAJĄCYCH ŚWIADCZEŃ [Internet]. 2018. Available from:
<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20180001756/O/D20181756.pdf>
 54. Приказ Министерства здравоохранения РФ. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 ноября 2012 г. N 921н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "неонатология""; 2012: N 26377.
 55. Liniger B. Praxis der Kinder- und Jugendtraumatologie: Geburtstraumata. 1st ed. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin, Heidelberg; 2011. 522-530.
 56. Berger TM, Bernet V, Fauchère JC, et al. Die Betreuung und Reanimation des Neugeborenen. Paediatrica. 2012;(1):13–23. doi:10.5167/UZH-74201
 57. Die Pädiatrie Nachschlagewerk e.Medpedia. Angeborene körperliche Anomalien: Definition und Klassifikation [Internet] [cited 2023 Dec 23]. Available from:
https://www.springermedizin.de/emedpedia/detail/paediatric/angeborene-koerperliche-anomalien-definition-und-klassifikation?epediaDoi=10.1007%2F978-3-642-54671-6_39
 58. Hedstrom AB, Gove NE, Mayock DE, et al. Performance of the Silverman Andersen Respiratory Severity Score in predicting PCO2 and respiratory support in newborns: a prospective cohort study. Journal of Perinatology. 2018;38(5):505–11. doi:10.1038/s41372-018-0049-3

59. Schumann M. Das Reichshebammengesetz von 1938: Verschleppte Anpassung [Internet]. 2016 [cited 2023 Dec 23]. Available from: <https://www.dhz-online.de/news/detail/artikel/verschleppte-anpassung>
60. Bundeszentrale für politische Bildung. Gesundheitswesen im europäischen Vergleich: ein Überblick [Internet] [cited 2023 Jul 30]. Available from: <https://www.bpb.de/themen/gesundheit/gesundheitspolitik/72906/gesundheitswesen-im-europaeischen-vergleich-ein-ueberblick/>
61. Gerlach FM, Beyer M, Szecsenyi J, et al. Leitlinien in Klinik und Praxis. Deutsches Ärzteblatt. 1998;95(17):A-1014.
62. Bundesärztekammer. (Muster-)Logbuch über die Facharztweiterbildung Frauenheilkunde und Geburtshilfe [cited 2023 Feb 18]. Available from: https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/_old-files/downloads/MLogbuch-8-FA_Frauenheilkunde-Geburtshilfe.pdf
63. Medizintechnik und Krankenhaus. Qualitäts-/Leistungserfassung und Dokumentation [Internet] [cited 2023 Feb 13]. Available from: <https://www.if-krankenhaus.de/fokusthemen/klinische-prozesse-4-0/qualitaets-leistungserfassung-und-dokumentation.html>
64. Ewers M. Interprofessionelles Zusammenarbeit im Gesundheitsberich - von Herausforderungen, Vision und Realität. Berlin; 04.11.2020. 7 p.
65. Statistisches Bundesamt. Pressemitteilung: Krankenhausentbindungen in Deutschland 1991-2022: Nr. N 022 [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 23]. Available from: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Krankenhaeuser/Tabellen/krankenhausentbindungen-kaiserschnitt.html>
66. Lenzen-Schulte M. Geburtshilfe: Die Sectorate zu senken ist schwierig. 2019;116(21):A-1063-1064.
67. Richter-Kuhlmann E. Fehlbildungen bei Neugeborenen: Benefit durch ein nationales Register. Deutsches Ärzteblatt Online. 2022;119(47):A-2066.

8. Danksagung

Ich möchte allen ganz herzlich danken, die mich während meiner Promotionszeit in besonderem Maße unterstützt, gefördert und motiviert haben. Mein besonderer Dank geht an Frau Sabine Beiser und dem gesamten Team der KUNO Klinik St. Hedwig Regensburg, ohne deren Einsatz und Engagement diese Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Mein besonderer Dank gilt meinem Betreuer Herrn Prof. Michael Kabesch, der es mir ermöglicht hat, diese spannende Dissertation am Lehrstuhl für Kinder- und Jugendmedizin der KUNO Klinik St. Hedwig Barmherzige Brüder Regensburg anzufertigen und mir immer fachkundig zur Seite stand. Durch die sehr konstruktive, motivierende und inspirierende Betreuung sowie die Möglichkeit an Doktorandenkolloquien, Besprechungen und Workshops teilzunehmen, konnte ich sehr viel lernen! Bei meinem Mentor Herrn Prof. Christian Apfelbacher möchte ich mich für die fortwährende Versorgung mit spannenden fortgeschrittenen statistischen Methoden und die wertvollen und hilfreichen Diskussionen in den Promotionskolloquien danken. Meinem Mentor Herrn Prof. Michael Melter möchte ich mich für die wertvollen und hilfreichen Diskussionen in den Promotionskolloquien danken. Bei Herrn Prof. Sven Wellmann bedanke ich mich sehr herzlich für die große Hilfe bei der Manuskripterstellung und -einreichung, Unterstützung bei den Befragungen sowie für die Ermöglichung der Teilnahme an Konferenzen und Fortbildungen im Bereich der Neonatologie. Herrn Dr. Kittel möchte ich dafür danken, dass er immer ein offenes Ohr hatte und konstruktives Feedback gab!

9. Lebenslauf

Linda Plail

Bartholomäusstraße 26c
90489 Nürnberg
E-Mail: plail.linda@gmail.com

Lebenslauf

Person

Geboren 26. April 1988 in Mühlacker
Nationalität deutsch
Familienstand verheiratet

Schule

1994-1998 Herzog-Ulrich-Grundschule Lauffen a.N.
1998-2004 Hölderlin-Realschule Lauffen a.N., Abschluss Mittlere Reife
2004-2005 Berufskolleg Technik und Medien
Johann-Jakob-Widmann-Schule Heilbronn
Abschluss Assistent für Technik und Medien
2005-2006 Berufskolleg Technische Kommunikation
Johann-Jakob-Widmann-Schule Heilbronn
Abschluss Technischer Kommunikationsassistent
Erwerb der Fachhochschulreife

Ausbildungen/Studium

2006-2007 Freiwilliges Soziales Jahr im Sport
Württembergische Sportjugend im SpOrt Stuttgart
2007-2008 Ausbildung als Operationstechnische Assistentin
Orthopädische Klinik Markgröningen
2008-Aug. 2011 Ausbildung zur staatl. anerkannten Physiotherapeutin
Bernd-Blindow-Schule Heilbronn
2008-März 2014 Berufsbegleitendes Studium „Diplom Physiotherapeutin“
Diploma Hochschule Nordhessen Friedrichshafen
2014-2016 Berufsbegleitendes Masterstudium „Health Care Management (M.A.)“,
SRH Riedlingen, 120 ECTS

Beruflicher Werdegang

2012 Physiotherapeutin, Asklepios Klinik Lindau
2012/2014 Physiotherapeutin, Orthopädische Rehabilitationsklinik Saulgau
2014-2016 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Institut für Rehabilitationsmedizinische
Forschung an der Universität Ulm unter der Leitung von Herrn Prof. Dr.
med. G. Krischak Laufendes Projekt: Entwicklung und Evaluation neuer
Rehabilitationskonzepte der AOK Baden-Württemberg

Linda Plail

- seit Jan. 2017 Referentin der Geschäftsführung und Projektentwicklung,
Barmherzige Brüder Regensburg KUNO Klinik St. Hedwig
- seit 2018-2024 Promotion Humanwissenschaften Dr. sc. hum. Universität Regensburg,
Thema: U1-Vorsorgeuntersuchungen: Erhebung zum Status quo der
Versorgungsrealität in Deutschland, Vergleich der internationalen Best-
Practices, Erarbeitung von Standards für einen U1-Muster-
Untersuchungskatalog sowie Evaluation
- März 2019 Elternzeit
- seit Mai 2020 Personalreferentin, Referentin Wissenschaftsmanagement,
Abteilung WECARE (Wissenschafts- und EntwicklungsCAMPUS
REgensburg), Barmherzige Brüder Regensburg KUNO Klinik St. Hedwig
- seit Januar 2023 Stabstelle der Geschäftsführung: Wissenschafts-Drittmittelmanagement
und Organisation, Barmherzige Brüder Regensburg KUNO Klinik St.
Hedwig

Weiterbildungen

- 2006 Ausbildung zum Sportassistent
Badische Sportjugend Freiburg
- Seminar WerteManagement Sport
„Der Weg zum VORBILD SEIN! im Sportverein“
Württembergischen Sportjugend Sp0rt Stuttgart
- 2010 Physiotherapeutische Mitbetreuung beim Challenger Tennisturnier
HeilbronnOpen unter der Leitung von Prof. Dr. Jürgen Siegele
Therapie und Rehazentrum Großbottwar
- 2013 Erste-Hilfe-Ausbilder bei der M.A.U.S.
- 2014 Summerschool „Methodische Grundlagen in der Rehabilitationsforschung“
Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften e.V.
- 2015 Spring School „Intensivseminar Medizincontrolling“ Universität
Heidelberg
- Autorin in der Rubrik „Gesundheitswesen“ bei der pt_Zeitschrift
- 2017 Seminar Führungskräfteentwicklung, Barmherzige Brüder Regensburg

Linda Plail

Publikationen

- Juli 2014 Rehabilitationsverlauf nach Kniegelenkersatz. –Über Qualität und Effektivität eines physiotherapeutischen Therapiekonzepts
Zeitschrift für Physiotherapeuten 2014, pt_07: 62-5
- November 2014 Physiotherapeutisches Handlungsfeld Rehaforschung
Zeitschrift für Physiotherapeuten 2014, pt_11: 102-5
- September 2015 Der Gemeinsame Bundesausschuss –Eine wichtige Institution in unserem Gesundheitswesen, Zeitschrift für PT 2015, pt_09
- November 2023 Welche Professionen führen in Deutschland die Erstuntersuchung des Neugeborenen durch? Querschnittliche Befragung zum Status quo, eingereicht
- Februar 2024 Europe-wide comparison regarding the first medical examination of the newborn after birth: Absence of uniform standards, European Journal of Midwifery

Kongresse

- 2015 Referentin auf dem Jahreskongress 2015 der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie e.V. „Zukunft der Medizin – Medizin der Zukunft. Geriatrie.“
Thema: Identifikation eines Sturzrisikos bei älteren selbstständig lebenden Menschen
- 2023 31. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin in Berlin, Postervortrag: Welche Professionen führen in Deutschland die Neugeborenenuntersuchung durch? Querschnittliche Befragung zum Status Quo

Soziales Engagement

Während meines Freiwilligen Sozialen Jahres bei der Württembergischen Sportjugend engagierte ich mich für die Öffentlichkeitsarbeit. So trug ich wesentlich an der Mitgestaltung des Projektes „WerteManagement Sport - Der Weg zum VORBILD SEIN! im Sportverein“ bei.

Übungsleiterin am Leistungsstützpunkt Kunstturnen Kinderturntalentschule Heilbronn/TG Böckingen

Auszeichnungen

- 2010 Verleihung der Urkunde „Besonderes ehrenamtliches Engagement“
durch Oberbürgermeister Helmut Himmelsbach
- 2015 Erhalt des Deutschlandstipendiums

10. Selbständigkeitserklärung

Selbstständigkeitserklärung

Ich, Linda Plail, Geburtsname Godel, geboren am 26.04.1988 in Mühlacker erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe.

Die aus anderen Quellen direkt oder indirekt übernommenen Daten und Konzepte sind unter Angabe der Quelle gekennzeichnet. Insbesondere habe ich nicht die entgeltliche Hilfe von Vermittlungs- bzw. Beratungsdiensten (Promotionsberater oder andere Personen) in Anspruch genommen.

Die Arbeit wurde bisher weder im In- noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ort, Datum

Linda Plail