

Der Schmerz der Frühgeborenen

**Eine pflegewissenschaftliche qualitative Studie zu
Frühgeborenen an der Lebensgrenze**

Inaugural-Dissertation

**zur Erlangung des Doktorgrades
der Pflegewissenschaft
(Dr. rec. cur.)**

**an der pflegewissenschaftlichen Fakultät der
Philosophisch-Theologisch Hochschule Vallendar
jetzt Vinzenz Pallotti University**

**Vorgelegt von
Anne Schmitt**

**Erstgutachterin: Frau Prof.in Dr. Erika Sirsch
Zweitgutachter: Herr Prof. Dr. Jens Möller**

Vorgelegt am 24.03.2023

Danksagung

Mein Dank gilt den Eltern der Frühgeborenen, die durch ihre Einwilligung in die Studie diese Forschungsarbeit erst ermöglichten.

Für ihre Teilnahme an der Studie danke ich den Pflegefachpersonen, ohne die die Pflegearbeit nicht hätte beobachtet werden können und die in den Interviews ihre Gedanken, Erfahrungen und Emotionen zum Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze mit mir teilten.

Mein Dank gilt meiner Doktormutter, Prof. Dr. Erika Sirsch, die mich in den langen Jahren meiner Promotion freundschaftlich und geduldig begleitete.

Mein Dank gilt ebenfalls Prof. Dr. Jens Möller, mit dem mich viele Jahre gemeinsame klinische Arbeit auf der Kinderintensivstation verbinden und der sich bereit erklärte, meine Dissertation zu begutachten.

Ohne die Promo-Online-WG mit Dr. Sonja Freyer, Dr. Anke Jänke und Dorothee Spurik wäre diese Promotion nicht fertig geworden. Ich danke Euch sehr.

Meine Gedanken sind bei den kleinen Frühgeborenen, deren Persönlichkeiten und Ausdrucksstärke mich bis heute bewegen und berühren. Ihnen ist diese Forschungsarbeit gewidmet.

Inhalt

Abbildungsverzeichnis.....	viii
Tabellenverzeichnis.....	ix
Zusammenfassung.....	x
Abstract.....	xii
Abkürzungsverzeichnis.....	xiv
1. Einleitung.....	16
2. Theoretische Grundlagen.....	19
2.1. Bezugsrahmen zum Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze.....	20
2.2. Stand der Forschung.....	27
2.2.1. Prä- und postnatale Schmerzentwicklung.....	28
2.2.2. Literaturanalyse zu Schmerzzeichen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze.....	37
2.2.3. Relevanz des Forschungsstandes für das Forschungsprojekt.....	43
2.3. Zielsetzung und Forschungsfrage.....	44
2.4. Methodologischer Bezugsrahmen.....	45
2.4.1. Wissenschaftstheoretischer Ansatz.....	46
2.4.2. Lebensweltanalytische Ethnografie nach Anne Honer.....	49
2.4.3. Zentrale Bereiche der lebensweltanalytischen Ethnografie.....	54
3. Methodisches Vorgehen.....	58
3.1. Das Studiendesign.....	59
3.2. Beobachtende Teilnahme in der Lebenswelt der Frühgeborenen.....	64
3.2.1. Entwicklung des Beobachtungsinstruments.....	69
3.2.2. Verschriftlichung der Feldforschung.....	73
3.2.3. Patientendokumentation und Gespräche im Feld.....	75
3.2.4. Rolle der Forscherin.....	77
3.2.5. Feldzugang.....	78
3.2.6. Stichprobenpläne.....	79
3.2.7. Organisatorische Vorbereitungen.....	84
3.2.8. Auswertungsmethode.....	85
3.3. Fokussierte Interviews mit Pflegeexpert:innen.....	86
3.3.1. Erstellung des Interviewleitfadens.....	90
3.3.2. Feldzugang.....	93
3.3.3. Stichprobenplanung.....	94
3.3.4. Organisatorische Vorbereitung.....	94
3.3.5. Auswertungsmethode.....	95
3.4. Zusammenfassung.....	96

4.	Durchführung der Forschung	97
4.1.	Datenerhebungsphasen und teilnehmende Einrichtungen	97
4.2.	Beobachtende Teilnahme.....	99
4.2.1.	Pretesting	99
4.2.2.	Ablauf der Beobachtenden Teilnahmen	101
4.2.3.	Feldnotizen	103
4.2.4.	Rahmenbeschreibungen.....	104
4.3.	Fokussierte Interviews	106
4.3.1.	Pretesting	106
4.3.2.	Ablauf und Dokumentation der fokussierten Interviews.....	106
4.3.3.	Rahmenbeschreibungen.....	107
4.4.	Datenkorpus	109
4.5.	Ethische Aspekte zur Durchführung der Forschung.....	110
4.5.1.	Einbeziehung der Teilnehmerinnen in die Forschung.....	110
4.5.2.	Datenschutz und Wahrung der Anonymität	116
4.5.3.	Informed Consent und Ongoing Consent	119
4.5.4.	Clearing der Ethikkommissionen	121
4.6.	Zusammenfassung	122
5.	Empirische Ergebnisse zum Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze.....	124
5.1.	Beobachtende Teilnahme.....	124
5.1.1.	Die Fallgeschichten der Frühgeborenen	124
5.1.1.1.	Fall 1: Das Papakind	125
5.1.1.2.	Fall 2: Die Ruhelose.....	128
5.1.1.3.	Fall 3: Der Kämpfer	132
5.1.1.4.	Fall 4: Die Ausdrucksstarke	135
5.1.2.	Fallauswahl.....	137
5.1.3.	Ergebnisse der strukturiert erfassten Daten der Frühgeborenen.....	138
5.1.4.	Stichprobe Pflegefachpersonal	141
5.1.5.	Qualitative Auswertung der Beobachtungsdaten.....	142
5.1.5.1.	Schritt 1: Erstellung einer Inhaltsangabe.	143
5.1.5.2.	Schritt 2: Vergleich der Inhaltsangaben.....	151
5.1.5.3.	Schritt 3: Analyse der impliziten Textstruktur.....	157
5.1.5.4.	Schritt 4: Rekonstruktion des Zusammenhangs	162
5.1.5.5.	Schritt 5: Einbindung des Einzelfalls	163
5.1.5.6.	Schritt 6: Entwicklung des Schmerzstrukturrahmens	165
5.1.6.	Einbindung der Fälle in den Schmerzstrukturrahmen	168
5.1.6.1.	Verhaltenszustand und verhaltensbezogene Reaktionen.....	169
5.1.6.2.	Reaktionen der Vitalparameter auf Schmerz	173
5.1.6.3.	Zustand des Abdomens und Reaktionen auf die Ernährung	175
5.1.6.4.	Zustand der Haut und Reaktionen auf Pflegeinterventionen....	176
5.1.6.5.	Reaktionen auf schmerzhafte Interventionen.....	178
5.1.7.	Der besondere Fall.....	180

5.2.	Fokussierte Interviews	183
5.2.1.	Kurze Fallbeschreibungen zu den Interviews.....	183
5.2.2.	Pflegeexpert:innen	186
5.2.3.	Qualitative Auswertung der Interviewdaten.....	187
5.2.3.1.	Vorbereitung der Daten.....	187
5.2.3.2.	Baiscodierung	190
5.2.3.3.	Feincodierung.....	192
5.2.3.4.	Qualitative Analyse.....	198
5.2.4.	Inhaltliche Analyse zu ‚Dimensionen des Schmerzes‘	199
5.2.4.1.	Dimension ‚Physiologische Reaktionen der Vitalparameter‘ ..	199
5.2.4.2.	Dimension ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘	201
5.2.4.3.	Dimension ‚Kontextuelle Faktoren‘	206
5.2.4.4.	Kombinationen zu Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen.....	212
5.2.5.	Synthese der Schmerzdimensionen	213
5.2.6.	Inhaltliche Analyse zu spezifisch ähnlich erlebten Situationen.....	217
5.2.6.1.	Empfindungen der Frühgeborenen.....	217
5.2.6.2.	Teamkommunikation	218
5.2.6.3.	Emotionen und Haltungen der Pflegefachpersonen	220
5.2.7.	Seltenes und Einmaliges zur den Interviewdaten	222
5.3.	Zusammenfassung	223
6.	Diskussion und Erkenntnisgewinn.....	225
6.1.	Die Schmerzzeichen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze	225
6.1.1.	Dimension ‚Physiologische Reaktionen der Vitalparameter‘	225
6.1.1.1.	Atemnot und Lufthunger.....	226
6.1.1.2.	Tachykardie als ‚stabiler Zustand‘	230
6.1.1.3.	Kombination verschiedener Vitalparameter.....	232
6.1.1.4.	Kritische Ereignisse und Monitoralarme auf der NICU.....	234
6.1.1.5.	Erkenntnisgewinn.....	237
6.1.2.	Dimension ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘ ...	239
6.1.2.1.	Verhaltenszustand	240
6.1.2.2.	Verhaltensbedingte Reaktionen.....	250
6.1.2.3.	Erkenntnisgewinn.....	264
6.1.3.	Dimension ‚Kontextuelle Faktoren‘	267
6.1.3.1.	Gestationsalter.....	268
6.1.3.2.	Schmerz und Stress der Frühgeborenen	270
6.1.3.3.	Belastungen durch pflegerische Interventionen	274
6.1.3.4.	Schmerzpräventive und schmerzlindernde Pflege	293
6.1.3.5.	Diagnostische und therapeutische Interventionen.....	305
6.1.3.6.	Erkenntnisgewinn.....	309
6.1.4.	Kombinationen zu Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen ...	314
6.1.5.	Zusammenfassung Forschungsfrage kompakt.....	315
6.2.	Spezifisch ähnlich erlebte Situationen.....	316

6.2.1. Empfindungen und Emotionen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze	320
6.2.1.1. Unbehagen, Unwohlsein, Wohlbefinden	323
6.2.1.2. Verlustschmerz / sozialer Entzug / sozialer Verlust.....	324
6.2.1.3. Zustand der Panik.....	326
6.2.1.4. Genießen können.....	328
6.2.2. Teamkommunikation.....	328
6.2.3. Emotionen und Haltungen der Pflegefachpersonen	332
6.2.3.1. Gewissen als moralische Instanz.....	333
6.2.3.2. Den Schmerz der Frühgeborenen verdrängen	335
6.2.3.3. Negierung des Schmerzes	336
6.2.4. Erkenntnisgewinn	337
7. Methodische und inhaltliche Reflexion	341
7.1. Intersubjektive Nachvollziehbarkeit	341
7.2. Indikation des Forschungsprozesses	342
7.3. Empirische Verankerung der Theoriebildung.....	344
7.4. Limitation des Geltungsbereichs und des Forschungsprojektes	345
7.5. Kohärenz.....	347
7.6. Relevanz.....	348
7.7. Reflektierte Subjektivität	349
8. Schlussbetrachtungen und Ausblick	352
Literaturverzeichnis.....	355
Anhangsverzeichnis	374
Anhang 1: Fetaler Entwicklungsprozess der transienten Schmerzweiterleitung	374
Anhang 2: Ergebnisse der Literaturrecherche.....	379
Anhang 3: Tabellarische Zusammenfassung der Forschungsfrage.....	384
Anhang 4: Informationsschreiben und Einwilligungen	388
1. Informationsschreiben für Eltern (Teilnehmende Beobachtungen).....	388
2. Information letter for parents (Participating Observation)	393
3. Informationsschreiben für das Pflegefachpersonal (Teilnehmende Beobachtung)	
397	
5. Posteraushang für die Teilnehmenden Beobachtung auf Station.....	402
6. Informationsschreiben Interviews (Pflegefachpersonal Setting 1)	403
7. Informationsschreiben Interviews (Pflegefachpersonal Setting 2)	407
8. Informationsschreiben zur Verwendung der Pflegeberichte.....	414
9. Einwilligungserklärungen Teilnehmenden Beobachtungen (Eltern).....	418
10. Declaration of consent to the participating observation	419

11. Einwilligungserklärungen Teilnehmenden Beobachtungen (Pflegefachpersonal)	
420	
12. Einwilligungserklärungen zu den Interviews (Pflegefachpersonal, Setting 1)	421
13. Einwilligungserklärungen zu den Interviews (Pflegefachpersonal, Setting 2)	422
14. Beobachtungsinstrument.....	423
Anhang 5: Transkriptionsregeln fokussierte Interviews	427
Anhang 6: Hauptthema und Kernaussagen.....	428
Eidesstattliche Erklärung zur Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis	430

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Age Terminology During the Perinatal Period	21
Abbildung 2: Datenerhebung Beobachtende Teilnahme und Interviews.....	98
Abbildung 3: Code für die Anonymisierung der Beobachtungsprotokolle.....	117
Abbildung 4: Code für die Anonymisierung der Interviewtranskripte	118
Abbildung 5: Ausschnitt Textdatei mit Ergänzungen	144
Abbildung 6: Ausschnitt chronologisch geordnete Textdatei mit kommunikativer Beschreibung	146
Abbildung 7: Ausschnitt ‚Mehrmaliges Lesen‘ und Kennzeichnung des Protokolls ...	146
Abbildung 8: Sequenzen des Beobachtungsprotokolls.....	147
Abbildung 9: Ausschnitt – Codierung der BTs.....	149
Abbildung 10: Ausschnitt explizite Struktur aus Protokoll 2	150
Abbildung 11: Inhaltsangabe Beispiel aus Protokoll 3.....	151
Abbildung 12: Vergleich von Häufigem und Seltenem	153
Abbildung 13: Leitbegriffe und Kategorien	154
Abbildung 14: Leitbegriffe mit Unterkategorien.....	154
Abbildung 15: Leitbegriffe aus ‚Sonstigem und seltene Zusammenhängen‘	155
Abbildung 16: Ausschnitt zu Bewegungsmuster aus Tabelle Immanente Erläuterung Seltene und Zusammenhänge.....	156
Abbildung 17: Einmaliges, Seltenes und besondere Zusammenhänge	157
Abbildung 18: Implizite Analyse an Textsequenzen aus Protokoll 2, gelb markiert.....	158
Abbildung 19: Implizite Analyse Expertinnen aus Protokoll Nr. 2	161
Abbildung 20: Ausschnitt – Schritt 4: Vorher/Nachher – Protokoll Nr. 3	163
Abbildung 21: Hauptthema und Kernaussagen Protokoll 2	164
Abbildung 22: Ausschnitt Kernaussagen aus Tabelle 12 Protokoll Nr. 2	165
Abbildung 23: Kategorien zu Schmerz der Frühgeborenen	166
Abbildung 24: Kategorien und Kernaussagen am Beispiel Fall 1 Protokoll 2.....	166
Abbildung 25: Kategorie (explizit) Verhaltenszustand und Kernaussagen (implizit), Fallkontrastierung.....	167
Abbildung 26: Verbundene Kategorie Verhaltenszustand und verhaltensbezogene Reaktionen.....	168
Abbildung 27: Farbige Markierung in MAXQDA	189
Abbildung 28: Beispiel Ausschnitt Segmente zu einer Kategorie	194
Abbildung 29: Beispiel für Mehrfachcodierung in einem Interview: Verlustschmerz....	195
Abbildung 30: Feincodierung der thematischen Kategorie ‚Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen‘	196
Abbildung 31: Kategorie spezifisch ähnlich erlebte Situationen.....	197

Abbildung 32: Kategoriensystem zur Analyse der Interviewdaten	198
Abbildung 33: Vitalparameter während der Beobachtung (BEO 12).....	231
Abbildung 34: Beispiel Herzfrequenz und Körpertemperatur(BEO 2-6)	232
Abbildung 35: Entwicklung des Atemsystems	289

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beispielstichprobe Frühgeborene um die 24. SSW (2015–2016).....	80
Tabelle 2: Teilnehmer, Dauer, Ort und Rahmenbedingungen der Fokussierten Interviews	108
Tabelle 3: Ergebnisse der strukturiert erfassten Daten der Frühgeborenen zu den Beobachtungen	139
Tabelle 4: Stichprobe Pflegefachpersonen (Beobachtende Teilnahmen)	141
Tabelle 5: Stichprobe Pflegefachpersonen (Fokussierte Interviews)	186
Tabelle 6: Synthese ‚Dimension Physiologische Reaktionen von Schmerzen auf Vitalparameter‘	213
Tabelle 7: Synthese ‚Dimension Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘	215
Tabelle 8: Synthese ‚Dimension kontextuelle Faktoren‘	216
Tabelle 9: Fetaler Zustand und Herzfrequenzmuster.....	247
Tabelle 10: Nahrungsaufbau.....	277
Tabelle 11: Zusammenfassung Dimension ‚physiologische Reaktionen der Vitalparameter‘	384
Tabelle 12 Zusammenfassung Dimension ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘	386
Tabelle 13: Zusammenfassung ‚Dimension kontextuelle Faktoren‘	387

Zusammenfassung

Hintergrund (Kapitel 1 und 2): Das Dissertationsprojekt befasst sich mit dem Schmerz von Frühgeborenen an der Lebensgrenze. Damit Pflegende Schmerzen in der Patientengruppe diagnostizieren können, muss bekannt sein, wie die Frühgeborenen ihre Schmerzen zeigen. Wie die Frühgeborenen Signale und Zeichen des Schmerzes senden, das Erforschen des impliziten Wissens im Forschungsfeld der NICU und von Pflegefachpersonen zum Schmerz der Frühgeborenen ist Anlass für das Projekt. Zur Einordnung des Forschungsstandes wird die Patientengruppe der Frühgeborenen an der Lebensgrenze definiert, die überarbeitete Schmerzdefinition der IASP (International Association for the Study of Pain) im Kontext des Schmerzes von Frühgeborenen aufgegriffen, aktuelle Theorien und Annahmen zu fetalem und neonatalem Schmerz beschrieben und Schmerzkonzepte und Schmerzzeichen vorgestellt, die der Pflegepraxis bereits zum Diagnostizieren des neonatalen Schmerzes zur Verfügung stehen. Um das Phänomen Schmerz von Frühgeborenen an der Lebensgrenze zu rekonstruieren und die Forschungsfrage zu beantworten, wurde ein qualitativer, explorativ-interpretativer und zunächst induktiver Ansatz im Design einer ethnografischen Studie gewählt. Der wissenschaftstheoretische Ansatz der Beobachtungsstudie kombiniert mit Interviews ist im Kontext der lebensweltanalytischen Ethnografie Anne Honers verortet (Honer 1993).

Methodisches Vorgehen (Kapitel 3 und 4): Zunächst wurden Beobachtende Teilnahmen im Forschungsfeld einer NICU durchgeführt, dann folgten fokussierte Interviews mit Pflegeexpert:innen. Die Auswertung der Beobachtungsdaten fand in Anlehnung an die rekonstruktive hermeneutische Textanalyse von Birgit Panke-Kochinke (2004) statt. Die Auswertung der Interviewdaten erfolgte in Anlehnung an die fokussierte Interviewanalyse von Kuckartz und Rädiker (2020) im MAXQDA. Die Verwendung unterschiedlicher Datentypen dient der umfassenderen Beschreibung des komplexen Forschungsgegenstandes (Methodentriangulation). Begrenzt wurde der Datenkorpus (Breidenstein et al. 2020: 39) durch die Fokussierung auf das Phänomen Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze. Das qualitative Design der Studie und die Vulnerabilität der Probanden erforderte im besonderen Maße eine ethische Prüfung des Forschungsvorhabens (Kraimer

2014: 52).

Ergebnisse: In Kapitel 5 und 6 werden die empirischen Ergebnisse und der Erkenntnisgewinn zu den Schmerzzeichen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze beschrieben und diskutiert. Ergebnis der Analyse aus Beobachtungs- und Interviewdaten werden jeweils anhand der Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen beschrieben. Nach den inhaltlichen Analysen wurden die Kategorien zu ‚Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen‘, die jeweils aus den Beobachtungs- und Interviewdaten entstanden, fusioniert (Synthese). Aus den Interviewdaten wurde zudem induktiv die Kategorie ‚spezifisch ähnlich erlebte Situationen‘ entwickelt.

Diskussion und Erkenntnisse: Der Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze wurde anhand der fusionierten Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborene diskutiert, es wurden besondere Phänomene, Zustände und Schmerzsituationen herausgearbeitet. In der Dimension ‚Physiologische Reaktionen auf Schmerzen‘ wurden kritische Situationen und vitale Bedrohungen aufgrund von Schmerzen herausgearbeitet. Als Ergebnis der Dimension ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘ auf Schmerzen der Frühgeborene wurden die Zustände ‚Zustand der Reaktionslosigkeit‘, ‚Zustand des Entspanntseins und Sicherholen können‘ und ‚Zustand der Unruhe – Agitiertheit‘ für die Frühgeborene an der Lebensgrenze beschrieben. Folgende verhaltensbedingte Kommunikationszeichen der Frühgeborenen auf Schmerzen waren ebenfalls das Ergebnis der Analysen: Gesichtsbewegungen wie Grimassieren und Augenöffnen, motorische Stresssignale wie Fäusteln, viszerale Reaktionen wie Spucken und Erbrechen, Aufmerksamkeits-signale wie Weinen und selbstberuhigende bzw. selbstregulierende Verhaltensweisen wie Saugen, Hand-zu-Mund- und Hand-zu-Gesicht-Kontakte (vgl. Als 1982). Für diese Forschungsarbeit wurden hieraus die Kategorien ‚Bewegen (Motorik) mit Muskeltonus/Bewegungsmuster‘, ‚Weinen‘ und ‚Gesichtsausdruck mit Mimik und Blickkontakt‘ entwickelt. Zuletzt werden Empfindungen, Emotionen und Haltungen zu spezifisch ähnlich erlebten Situationen zum Schmerz der Frühgeborene während einer Pflegesituation diskutiert.

Abstract

Background (Chapters 1 and 2): This dissertation project focuses on pain in preterm infants at the limit of viability. In order for nurses to diagnose pain in the patient population, it is necessary to know how the preterm infants show their pain. How the preterm infants send signals and signs of pain, exploring the implicit knowledge in the research field of NICU and nurses about the pain of the preterm infants is the reason for the project. In order to classify the state of research, the patient group of preterm infants at the limit of viability is defined, the revised pain definition of the IASP (International Association for the Study of Pain) in the context of pain of preterm infants is addressed, current theories and assumptions about fetal and neonatal pain are described, and pain concepts and pain signs already available to nursing practice for diagnosing neonatal pain are presented. To reconstruct the phenomenon of pain in premature infants at the limit of viability and to answer the research question, a qualitative, explorative-interpretative and primarily inductive approach in the design of an ethnographic study was chosen. The scientific-theoretical approach of the observational study combined with interviews is located in the context of Anne Honer's lifeworld-analytical ethnography (Honer 1993).

Methodological procedure (Chapters 3 and 4): First, observational participations were conducted in the research field of a NICU, followed by focused interviews with nursing experts. The analysis of the observation data was based on the reconstructive hermeneutic text analysis by Birgit Panke-Kochinke (2004). The analysis of the interview data was based on the focused interview analysis of Kuckartz and Rädiker (2020) in MAXQDA. The use of different data types serves the comprehensive description of the complex research object (method triangulation). The data corpus was limited (Breidenstein et al. 2020: 39) by focusing on the phenomenon of pain of preterm infants at the limit of viability. The qualitative design of the study and the vulnerability of the participants required in particular an ethical review of the research project (Kraimer 2014: 52).

Results: Chapters 5 and 6 describe and discuss the empirical results and knowledge gained on the pain signs of preterm infants at the limit of viability. Result of analysis

from observational and inter-view data are described respectively based on dimensions of pain of preterm infants. After the content analyses, the categories were merged (synthesis) into 'dimensions of pain of preterm infants', each of which emerged from the observation and interview data. In addition, the category 'specifically similar experienced situations' was inductively developed from the inter-view data.

Discussion and findings: The pain of preterm infants at the border of life was discussed on the basis of the fused dimensions of the pain of preterm infants, specific phenomena, states and pain situations were elaborated. In the dimension 'Physiological reactions to pain' critical situations and vital threats due to pain were elaborated. As a result of the dimension 'Behavioral state and behavioral reactions' to pain of the premature infants, the states 'state of non-reactivity', 'state of being relaxed and able to recover' and 'state of restlessness - agitation' were described for the premature infants at the limit of viability. The following behavioral communication cues of the preterm infants to pain were also the result of the analyses: Facial movements such as grimacing and eye opening, motor stress signals such as fisting, visceral reactions such as spitting and vomiting, attention signals such as crying, and self-soothing or self-regulating behaviors such as sucking, hand-to-mouth and hand-to-face contacts (cf. Als 1982). For this research, the categories 'moving (motor activity) with muscle tone/movement patterns', 'crying' and 'facial expression with facial expressions and eye contact' were developed from this. Finally, sensations, emotions and attitudes to specific similarly experienced situations to the pain of premature infants during a care situation are discussed.

Abkürzungsverzeichnis

AAP	American Academy of Pediatrics
AF	Atemfrequenz
ANA	American Nurses Association
ANS	Autonomes Nervensystem
ARDS	Acute Respiratory Distress Syndrome
ATVV	auditiv, taktil, visuell, vestibulär
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
BEO	Beobachtungseinheit
BGA	Blutgasanalyse
BPD	Bronchopulmonale Dysplasie
bpm	Beats per minute
BSN	Berner Schmerzscore für Neugeborene
BSNr	Berner Schmerzscore für Neugeborene – Revised
BT	Beobachtende Teilnahme
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure
DGP	Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft
DNQP	Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege
DTI	Diffusions-Tensor-Bildgebung
EDIN	Échelle de Douleur et d'Inconfort du Nouveau-né
EEG	Elektroenzephalografie
ELGA	extremely low gestational age
ESRC	Economic and Social Research Council
EU	Europäische Union
EW	Einwilligung(en)
FTB	Forschungstagebuch
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GA	Gestationsalter
G-PIPP	German-Premature Infant Pain Profile
HF	Herzfrequenz
HFR	Herzfrequenzrate
HRP	Heart Rate Pattern
HTA	Health Technology Assessment
IASP	International Association for the Study of Pain
IMV	Intermittierende mandatorische Ventilation
IQTIG	Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen
KMC	Kangaroo Mother Care

LISA	Less Invasive Surfactant Administration
MD	Mittagsdienst
MRC	Medical research council
MRT / MRI	Magnetresonanztomografie
MZ	Mahlzeit
nCPAP	nasal Continuous Positive Airway Pressure
ND	Nachtdienst
NEC	Nekrotisierende Enterokolitis
NICU	Neonatal Intensive Care Unit
nIPPV	nasal intermittierende druckunterstützte (Pressure) Ventilation
N-PASS	Neonatal Pain Agitation Sedation Scale
p. c.	post conceptionem
PCW	Postconceptional age in weeks / postkonzeptionelle Woche
PEEP	Positiver endexpiratorischer Druck (Pressure)
PFP	Pflegefachperson
PIPP	Premature Infant Pain Profile
PIPPr	Premature Infant Pain Profile-revised
PTBS	Posttraumatische Belastungsstörung
PTHV	Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar
PTSD	Post-traumatic Stress Disorder
PVK	Venenverweilkanüle
RaTSWD	Rat für Sozial und Wirtschaftsdaten
RCN	Royal College of Nursing
RDS	Respiratory Distress Syndrom
REM	rapid eye movement
SÄK	Saarländische Ärztekammer
SaO ₂	Sauerstoffsättigung
SSW	Schwangerschaftswoche
TB	Teilnehmende Beobachtung
WHO	World Health Organization
ZNS	Zentrales Nervensystem

*„Fragt man sich während seiner täglichen Praxis mehrfach kritisch
,warum‘, gelangt man automatisch zu Forschungsproblemen.“*

(Panfil 2013: 33)

1. Einleitung

Das Dissertationsprojekt befasst sich mit dem Schmerz von Frühgeborenen an der Lebensgrenze¹. Der Schmerz von Früh- und Neugeborenen und die Auseinandersetzung damit begleiten mich seit Jahrzehnten in meiner pflegerischen Arbeit auf neonatologischen Intensivstationen und ebenso durch alle Phasen meiner wissenschaftlichen Ausbildung. Vor allem mit dem unbehandelten Schmerz der vor der 26. SSW geborene Frühgeborenen befasste ich mich in meinem Bachelor- (Schmitt 2006, 2010, 2011) und Masterstudium (Schmitt 2012, Schmitt 2014). Heute können Frühgeborene um die 22. SSW überleben, sie werden an der Grenze der Lebensfähigkeit geboren (Domellöf und Jonsson 2018; Fischer et al. 2018; AWMF-Leitlinie 024/019). Der pflegerische und medizinische Fortschritt in der Behandlung von Neugeborenen ermöglicht auch das Überleben dieser Kleinsten und Vulnerabelsten innerhalb der Gruppe der Frühgeborenen (IQTIG 2019: 6). Ihre Behandlung stellt das therapeutische Team vor viele Herausforderungen, eine davon ist ein adäquates Schmerzmanagement (Schmitt et al. 2020).

Bis heute gibt es für die Patientengruppe unter der 24. SSW kein Instrument zur standardisierten Schmerzerfassung, da in Validierungsstudien die existierenden Schmerzerfassungsinstrumente für die Neonatologie weder national noch international Frühgeborene unter der 24. SSW in die testtheoretische Überprüfung mit einbeziehen. Entweder werden Frühgeborene erst ab der 24. SSW in die Studien aufgenommen (Schenk et al. 2019), tauchen in den Stichproben nicht auf (Hartwig et al. 1991; Stevens et al. 1996; van Dijk et al. 2009) oder die Einteilung der Frühgeborenen in Gruppen im Schmerzerfassungsinstrument erfolgt erst ab der 24. SSW. (van Dijk et al. 2009). Das heißt, die Gruppe der Frühgeborenen, die vor der 24.

¹ Der Terminus ‚Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit‘ und ‚Frühgeborene an der Lebensgrenze‘ werden in dieser Arbeit synonym verwendet. Maria Peters (2019) hat in ihrer Dissertation letzteren Terminus ‚Frühgeborene an der Lebensgrenze‘ verwandt, der für mich eine positive Konnotation aufweist.

SSW geboren werden, sind in Studien- oder Instrumentendesigns zu Schmerz oftmals nicht explizit ausgewiesen oder werden gar ausgeschlossen (Schmitt et al. 2020).

Ein Problem liegt zudem in der unterschiedlichen Einschätzung der Berufsgruppen auf der NICU (Neonatal Intensive Care Unit), wann Schmerzen in der Patientengruppe der Frühgeborenen vorliegen (Cignacco et al. 2009). Die Schmerzeinschätzung erfolgt aufgrund der Erfahrung des pflegerischen und medizinischen Fachpersonals. Diese kleinen Frühgeborenen sind aber augenscheinlich derart unreif, dass nicht nur ein Überleben unmöglich scheint. Auch Ausdrucksmöglichkeiten durch Bewegung, Verhalten und Gesichtsausdruck sind oftmals so stark eingeschränkt, dass Schmerzreaktionen, falls überhaupt vorhanden, kaum wahrzunehmen sind. Allerdings wird im Alltag bei der pflegerischen Versorgung eine Schmerzeinschätzung durchgeführt und die Einschätzung im therapeutischen Team auch diskutiert.² Diese Einschätzung ist subjektiv, unspezifisch, manchmal wenig konkret, wird oftmals nicht in der Patientenakte dokumentiert³⁴ oder mittels standardisiertem Schmerzassessment objektiviert (Schmitt et al. 2020). Es handelt sich um eine Einschätzung ohne schriftlichen Nachweis in Zahlen (Bartholomeyczik 2007: 211), die subjektive Einschätzung ist erfahrungsgemäß im klinischen Alltag weniger anerkannt (Bartholomeyczik 2007: 211⁵). Doch auch die „Einschätzungen ohne schriftlichen Nachweis“ können „unmittelbare Grundlage für“ eine „daraus abgeleitete pflegerische Intervention sein“ (Reuschenbach 2011: 28). Aufgrund der Expertise und Erfahrungen des therapeutischen Teams kann die Einschätzung des Schmerzes z. B. durch die Pflegenden auch ohne Hilfe eines Assessmentinstruments erfolgen. Aus dem Erkennen, Auslegen und Verstehen der individuellen (Schmerz-)Situation

² Dies kann durch die im Rahmen dieser Forschung geführten Interviews belegt werden.

³ Die für diese Forschung bereitgestellte Patientendokumentation belegt, dass in der Patientendokumentation selten über Schmerz berichtet wird.

⁴ „Daher ist neben der Kompetenz zur Nutzung des Instruments eine weitere Voraussetzung, dass die Einschätzungsergebnisse Konsequenzen haben müssen, indem z. B. durch Punktwertkombinationen (Triggerpunkte) nachfolgende Prozesse angesteuert werden.“ (Bartholomeyczik und Hunstein 2006: 326)

⁵ „Zum Zweiten muss das Instrument als ‚Werk mit Zahlen‘ hinterfragt werden. Reliabilitäts- und Validitätsstudien sind genauso kritisch zu bewerten wie andere empirische Untersuchungen auch. Fragen nach der Stichprobe, der Angemessenheit von Übereinstimmungsparametern (Interrater-Reliabilität), der Art und Begründung von Reliabilitätstests müssen gestellt werden. Gleiches gilt für Validitätsstudien, die auf noch größere Herausforderungen stoßen.“ (Bartholomeyczik 2007: 211)

der kleinen Frühgeborenen muss durch entsprechende Diagnosekonzepte pflegerisches Handeln und das Handeln des therapeutischen Teams erfolgen (Schrems 2003: 34). Pflegefachpersonal ist hierzu nicht nur moralisch verpflichtet, sondern durch den Expertenstandard Schmerzmanagement in der Pflege legitimiert (DNQP 2020) und durch gesetzlichen Auftrag gebunden (BMFSFJ 24.07.2017).⁶ Es ist die Aufgabe des therapeutischen Teams und im Kontext der Pflegearbeit Aufgabe der Pflegenden, den Schmerz der Frühgeborenen zu erkennen und, wenn nötig, eine Schmerzbehandlung herbeizuführen.

Um Schmerz in der Patientengruppe der Frühgeborenen an der Lebensgrenze zu diagnostizieren, muss bekannt sein, wie die Frühgeborenen ihre Schmerzen zeigen. Die diesbezügliche Datenlage ist noch immer gering, wenn sich die Studienlage in den letzten Jahren auch verbessert hat. So ist es Anlass des Dissertationsprojekts, die Datenlagen zu erweitern.

⁶ Pflegeberufegesetz § 37, Abs. 3, Punkt 1–5.

2. Theoretische Grundlagen

In diesem Kapitel wird das Forschungsanliegen in den aktuellen theoretischen Bezugsrahmen zu Schmerz bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit eingeordnet. Zunächst wird die hier interessierende Patientengruppe der Frühgeborenen definiert, die überarbeitete Schmerzdefinition der IASP (International Association for the Study of Pain) im Kontext des Schmerzes von Frühgeborenen aufgegriffen, aktuelle Theorien und Annahmen zu fetalem und neonatalem Schmerz beschrieben und Schmerzkonzepte und Schmerzzeichen vorgestellt, die der Pflegepraxis bereits zum Diagnostizieren des neonatalen Schmerzes zur Verfügung stehen. Mit einer Literaturanalyse wird der Stand der Forschung zum Schmerz der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit aufgezeigt, woraus sich Relevanz und Zielsetzung des Forschungsprojekts begründen und die Forschungsfrage entwickelt wird. Der wissenschaftstheoretische Ansatz der Studie wird im Kontext der lebensweltanalytischen Ethnografie nach Anne Honer (1993) eingeordnet.

Es wird ebenso das Vorwissen der Forscherin zum Untersuchungsgegenstand dargelegt. Ihr Wissen bezieht sich auf persönliche Ansichten und Erleben in der beruflichen pflegerischen Praxis, also ihr Alltagswissen, welches ihre Annahmen zum Schmerz der kleinen Frühgeborenen geprägt hat, ebenso wie das bereits von ihr erworbene theoretische und wissenschaftliche Wissen die Forscherin beeinflusst.⁷ Das Vorverständnis, auch die expliziten und impliziten Erwartungen, beeinflussen die Wahrnehmung, z. B. in einer Beobachtung oder wie ein Interview geführt wird. Die Auswahl und Entwicklung der verwendeten Methoden beeinflussen auch die Daten und den Gegenstandsbereich. Durch die Darstellung des Vorverständnisses kann entschieden werden, ob die Studie neue Erkenntnisse hervorbrachte; dies dient der Forderung der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit qualitativer Forschung (Steinke 2015: 324–326).

⁷ Auf die Bedeutung der Nähe zum Gegenstand haben Lamnek und Krell (2016:145) eindrücklich hingewiesen: „Die Nähe zum Gegenstand ist in qualitativer Forschung von besonderer Bedeutung und ein methodologisches Grundprinzip. Qualitative Forschung sollte daraufhin überprüft werden, ob sie sich auf die natürliche Lebenswelt der Betroffenen richtet und deren Interessen und Relevanzsysteme einbezogen hat. Der Verlust der Nähe zum Gegenstand würde qualitative Sozialforschung als solche diskreditieren.“

2.1. Bezugsrahmen zum Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze

Um das Phänomen Schmerz der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit bzw. an der Lebensgrenze für diese Arbeit einzuordnen, wird in diesem Abschnitt die Notwendigkeit einer korrekten Altersbestimmung bzw. Schwangerschaftsdauer vor Geburt aufgegriffen, der Schmerz der Frühgeborenen im Kontext der IASP-Schmerzdefinition dargestellt und Schmerzzeichen von Früh- und Neugeborenen beschrieben.

Frühgeborene an der Lebensgrenze

Oftmals ist es wichtig, das Alter eines Frühgeborenen oder eines Fetus auf den Tag genau zu bestimmen. Die korrekte Bestimmung der Schwangerschaftsdauer ist vor allem dann relevant, wenn hieraus Entscheidungen abgeleitet werden, wie die Durchführung eines intrauterinen chirurgischen Eingriffs am Fetus, die Einleitung lebenserhaltender Maßnahmen nach einer zu frühen Geburt oder die Durchführung eines Schwangerschaftsabbruchs.

Die genaue Altersbestimmung ist auch dann relevant, wenn Ergebnisse von Studien und der Entwicklungsstand eines Embryos, Fetus oder Neugeborenen miteinander verglichen werden sollen. Aus diesem Grund wird im Folgenden ausführlich auf die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer eingegangen. Zur Bestimmung der Schwangerschaftsdauer gibt es verschiedene Möglichkeiten der Beschreibung bzw. Kategorisierung von Frühgeborenen. Eine Einteilung kann nach Altersgruppen oder dem Geburtsgewicht erfolgen.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) schlägt in Bezug auf die Einteilung in Altersgruppen folgende Definitionen vor: Ausgehend davon, dass eine Schwangerschaft 40 Wochen dauert, gelten Neugeborene, die vor der vollendeten 37. SSW geboren werden, als Frühgeborene. Frühgeborene, die zwischen der 32. und 37. SSW geboren werden, werden als moderate bzw. späte Frühgeborene (*moderate to late preterm*) bezeichnet. Vor der 28. SSW geborene Frühgeborene werden als extrem unreife Frühgeborene (*extremely preterm*) bezeichnet. (WHO 2012: 1) Die Kategorie der ‚extrem unreifen Frühgeborenen‘ beinhaltet auch die Frühgeborenen,

die an der Grenze der derzeit definierten biologischen Lebensfähigkeit geboren werden (AWMF-Leitlinie 024/019). Im angloamerikanischen Raum wird hierzu auch die Beschreibung ‚Extremely low gestational age (ELGA)‘ verwendet (Gibbins et al. 2015).

Kategorisiert werden kann auch nach dem Geburtsgewicht: Dabei werden Frühgeborene mit einem Gewicht unter 1500 g als ‚Very Low Birth Weight (VLBW) Infants‘ und Frühgeborene mit einem Gewicht unter 1000 g als ‚Extremely Low Birth Weight (ELBW) Infants‘ bezeichnet (Wieland und Hildebrandt 2016). Die American Academy of Pediatrics (AAP) schlägt eine einheitliche Terminologie für die Beschreibung der Prenatalperiode vor und definiert Gestational age, Chronological age, Postmenstrual age und Corrected age (Engle 2004: 1363) (siehe Abbildung 1).

Term	Definition	Units of Time
Gestational age	Time elapsed between the first day of the last menstrual period and the day of delivery	Completed weeks
Chronological age	Time elapsed since birth	Days, weeks, months, years
Postmenstrual age	Gestational age + chronological age	Weeks
Corrected age	Chronological age reduced by the number of weeks born before 40 weeks of gestation	Weeks, months

Abbildung 1: Age Terminology During the Perinatal Period

(Quelle: Engle 2004: 1363)

Die Bundesärztekammer Deutschland geht in ihrer Stellungnahme zum prä- und perinatalen Schmerzempfinden vom Zeitpunkt der Befruchtung aus, um die Schwangerschaftsdauer zu bestimmen, und verwendet als Zeitangabe ‚post conceptionem (p. c.)‘ (Bundesärztekammer 1991: A 4185). Das Alter des Embryos oder Fetus post conceptionem kann dann genau angegeben werden, wenn der Zeitpunkt der Befruchtung bekannt ist, so wie das z. B. bei der Reproduktionstechnologie der Fall ist (Engle 2004: 1363).

Häufig wird zur Bestimmung der Schwangerschaftsdauer⁸ in Schwangerschaftswochen gerechnet. Dies ist die Zeit, die zwischen dem ersten Tag der letzten Menstruation und dem Tag der Entbindung verstrichen ist. Der erste Tag der letzten Menst-

⁸ Bzw. dem Gestationsalter.

ruation wird etwa 2 Wochen vor dem Eisprung und etwa 3 Wochen vor der Einnistung der Blastozyste angenommen (Engle 2004: 1363). Das Gestationsalter wird als postmenstruelles Alter definiert und in Wochen und Tagen angegeben. Eine Schwangerschaft dauert 280 bis 286 Tage, eine Ungenauigkeit von bis zu sechs Tagen kann also vorliegen.

Als unmissverständliche Schreibweise gilt die Angabe der vollendeten SSW plus der verstrichenen Tage der aktuellen Woche, z. B. 22 Wochen plus 5 Tage (22 + 5). Die Schwangerschaft befindet sich in der 23. SSW. Ein Frühgeborenes, das in der 23. SSW geboren wird, kann ein Alter von 22 + 0 bis 22 + 6 haben (vgl. G-BA 21. April 2022, siehe Anhang 1). Es ist ein Unterschied, ob sich die Schwangerschaft ‚in‘ der 22. SSW befindet (also z. B. 21 + 5) oder von der 22. SSW gesprochen wird (die von 22 + 0 bis zu 22 + 6 reicht).

Auch bei der Bestimmung des Gestationsalters kann es zu Fehlern bei der Bestimmung der Schwangerschaftsdauer kommen. Es gibt verschiedene Einflussfaktoren, die eine genaue Bestimmung des Alters in Wochen und Tagen nicht immer möglich machen. So kann sich eine Abweichung von 4 bis 6 Tagen ergeben, was das Gestationsalter in Wochen und Tagen betrifft (Engle 2004: 1362). Es besteht also die Möglichkeit, dass sich bei der Bestimmung des Gestationsalters (bzw. der Schwangerschaftsdauer) bis zu 6 Tage im wahren Alter des Embryos, Feten oder des Frühgeborenen überschätzt wird.

Das Schwangerschaftsalter bei bekanntem Empfängnisdatum, dem embryologischen Alter, wird dadurch berechnet, dass 2 Wochen zum Empfängnisalter hinzugerechnet werden.⁹ Das Gestationsalter ist also 2 Wochen länger als das Alter post conceptionem; es handelt sich nicht um synonyme Begriffe. Ein Beispiel: Einem Frühgeborenen, das mithilfe der assistierten Reproduktionstechnologie gezeugt wurde und ein Empfängnisalter von 25 Wochen hat, würde ohne die genaue Kenntnis aus der Reproduktionstechnologie ein Gestationsalter von 27 Wochen zugeschrieben werden (Engle 2004: 1363).

⁹ <https://www.msmanuals.com/de-de/profi/p%C3%A4diatrie/probleme-der-perinatalperiode/gestationsalter>

In der Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) zu Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit wird empfohlen, sowohl das Gestationsalter als auch das Geburtsgewicht gleichzeitig zur Bestimmung des Alters der Frühgeborenen heranzuziehen, wenn es um die Feststellung der Überlebenswahrscheinlichkeit geht, da beide Kategorien die gleiche Vorhersagekraft aufweisen (AWMF-Leitlinie 024/019: 12). Eine weitere Einteilungsmöglichkeit ist die nach dem Trimester der Schwangerschaft¹⁰: 1. Trimester bis zur Vollendung der 12. SSW, 2. Trimester bis zur Vollendung der 27. SSW, 3. Trimester von der 28. SSW bis zur Geburt.

Bei der Beschreibung des Alters eines Fetus oder Neugeborenen ist das ‚Gestationsalter‘ der übliche Begriff (Engle 2004). Geht es aber um die Ontogenese, z. B. der neuronalen Schmerzentwicklung, scheint es sinnvoll, sich am postkonzeptuellen Alter zu orientieren (Strauss 2017). Nach welcher Definition das fetale Alter in einer Studie angegeben wird, ist besonders wichtig für die Interpretation der Studienergebnisse.

Zu beachten ist bei der Beschreibung der fetalen Schmerzentwicklung, dass in den Publikationen unterschiedliche Ansätze zur Kategorisierung der Schwangerschaftswochen verwendet werden. Zum Beispiel verwenden Kostović et al. (2015) zur Kategorisierung der Schwangerschaftswoche das postkonzeptionelle Alter. Lowerly et al. (2007), Sekulic et al. (2016) und Hata (2016) verwenden das Gestationsalter bzw. die SSW zur Altersbestimmung von Feten und Frühgeborenen (Sekulic et al. 2016; Hata 2016).

In dieser Arbeit wurde die jeweilige Kategorisierung in den verwendeten Studien und Berichten so weitergeführt, wie von den Autoren definiert. Zur Beschreibung des Alters der Frühgeborenen, die als Fälle im Forschungsteil Eingang fanden, wurde das Gestationsalter verwendet, für die Interviewberichte gilt, dass die Bezeichnungen der Interviewten zur Altersbeschreibung fortgeführt wurden.

¹⁰ <https://www.frauenaerzte-im-netz.de/schwangerschaftgeburt/schwangerschaft/schwangerschaftsdrittel/>

Schmerz der Frühgeborenen im Kontext der IASP-Definition

Im Jahr 2020 hat die IASP ihre Definition zu Schmerz überarbeitet. Schmerz wird nun definiert als „an unpleasant sensory and emotional experience associated with, or resembling that associated with, actual or potential tissue damage“ (Raja et al. 2020), also als „ein unangenehmes Sinnes- oder Gefühlserlebnis, das mit einer tatsächlichen oder potentiellen Gewebeschädigung einhergeht oder einer solchen ähnelt.“ (English to German, Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. – German Pain Society)¹¹

Der Bereich der bis dahin kaum berücksichtigten pädiatrischen Schmerzen wurde in die Schmerzdefinition mit aufgenommen. In den 1980er Jahren rückte der Schmerz ehemaliger Frühgeborener durch die Initiative von Angehörigen in den Fokus der Öffentlichkeit. Es wurde auf die schweren Unzulänglichkeiten in der Schmerzbehandlung dieser Gruppe der Frühgeborenen verwiesen. Darüber hinaus entstand Mitte der 1980er Jahre das ‚Fachgebiet‘ der pädiatrischen Schmerzen. In der nun vorliegenden überarbeiteten Definition zu Schmerz aus dem Jahr 2020 konnten die gelebten Erfahrungen der Kinder und ihrer Familien ebenso berücksichtigt werden wie die wissenschaftlichen Erkenntnisse zum pädiatrischen und zum neonatalen Schmerz der vergangenen 30 Jahre. Die Definition spiegelt die Erfahrungen der Betroffenen wider und kann durch empirische Beweise gestützt werden. Der Nutzen der überarbeiteten Schmerzdefinition muss nun danach beurteilt werden, ob sie Kindern mit Schmerzen auch zugutekommt. Ein wirksames Schmerzmanagement ist notwendig, um die Schmerzen von Kindern zu lindern. (Raja et al. 2020) Bis heute fehlt weltweit der gleichberechtigte und flächendeckende Zugang zur Schmerzbehandlung für Kinder, da evidenzbasierte pädiatrische Schmerzbehandlungsverfahren uneinheitlich umgesetzt werden, was weiterhin zu vermeidbaren und unzureichend behandelten Schmerzen in der Patientengruppe der Kinder führt (Jordan et al. 2021: 1).

Folgende Anmerkungen wurden bereits zur überarbeiteten Schmerzdefinition der IASP formuliert (Jordan et al. 2021):

¹¹ <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/#Pain:>

- Schmerz ist immer eine persönliche Erfahrung, die in unterschiedlichem Maße von biologischen, psychischen und sozialen Faktoren beeinflusst wird.
- Schmerz und Nozizeption sind unterschiedliche Phänomene. Schmerz kann nicht allein aus der Aktivität in sensorischen Neuronen geschlossen werden.
- Durch ihre Lebenserfahrungen lernen Individuen das Konzept Schmerz.
- Der Bericht einer Person über ihre Schmerzerfahrung sollte respektiert werden.
- Obwohl Schmerzen normalerweise eine wichtige Funktion haben, können sie sich negativ auf die Funktionen und das soziale und psychische Wohlbefinden auswirken.
- Die verbale Beschreibung ist nur eine von mehreren Verhaltensweisen, um Schmerz auszudrücken; die Unfähigkeit zu kommunizieren negiert nicht die Möglichkeit, dass ein Mensch oder ein Tier Schmerzen empfindet.

Angesichts des Problems des fetalen Geistes ist es unmöglich zu wissen, wie es sich anfühlt, ein Fetus zu sein, der aufgrund eines schädlichen Reizes eine unangenehme Erfahrung macht (Benatra und Benatar 2001). Die Unfähigkeit von Feten oder Frühgeborenen, ihre ‚unangenehmen Erfahrungen‘ auf einen schädlichen Reiz verbal zu beschreiben, bedeutet jedoch nicht, dass sie den Schmerz nicht empfinden.

Es handelt sich bei der Patientengruppe der extrem unreifen Frühgeborenen immer um die subjektive Fremdwahrnehmung des Schmerzes durch die ‚anderen‘, da die artikulierte Selbstauskunft nicht möglich und die Interpretation des wahrgenommenen Schmerzes immer subjektiv ist (AAP 2000). Da es Säuglingen unmöglich ist, ihren Schmerz zu artikulieren (Stevens et al. 1996), wird die Einschätzung des Schmerzes beim Neugeborenen als ‚subjektives Assessment‘ eingeordnet (Pokela 1994).

Schmerzzeichen von Früh- und Neugeborenen

Die pflegerische Schmerzerfassung extrem unreifer und kranker Früh- und Neugeborener kombiniert die Beurteilung physiologischer Parameter mit der Auslegung sprachlichen und nicht sprachlichen Verhaltens und dem Beachten kontextueller Faktoren wie Gestationsalter, Reifegrad und Verhaltenszustand der Frühgeborenen

(Stevens et al. 1996). Die Schmerzzeichen beziehen sich auf Neu- und Frühgeborene die nach der 26 SSW geborenen sind.

Physiologische Schmerzzeichen reifer Neugeborener sind eine Erhöhung der Herzfrequenz, ein Herabsenken des vagalen Tonus, ein Ansteigen der Atemfrequenz und Absinken der Sauerstoffsättigung. Für *Frühgeborene* gelten als Schmerzäußerungen ebenfalls eine Erhöhung, aber auch ein Abfall der Herz- und Atemfrequenz, ein Abfallen der Sauerstoffsättigung, ein Ansteigen des intrakraniellen Drucks sowie Unterschiede in der transkutanen pO₂- und pCO₂-Messung (Stevens et al. 1996), Änderungen des Blutdrucks, Schwitzen der Handinnenfläche und eine Erhöhung des Plasmacortisol- oder Catecholaminspiegels (AAP 2000). Veränderungen der Haut- und Gesichtsfarbe können ebenfalls als Schmerzzeichen gelten (Als und Samantha Butler 2008).

Der *Verhaltenszustand bzw. das Zustandssystem* des Frühgeborenen ist kategorisiert durch Formen des Schlafs, des Wachzustandes, durch Unruhe und Übergangsmuster zwischen den verschiedenen Zuständen (Als 1982 in Als und Butler 2008: 66). Frühgeborene, die wach und aufmerksam sind, zeigten die meisten verhaltensbedingten Reaktionen (Stevens et al. 1996: 14). Verhaltensindikatoren bzw. *verhaltensbedingte Reaktionen* können Ausdruck nicht sprachlichen und sprachlichen Verhaltens sein. Verhaltensindikatoren von Schmerz sind bei gesunden Früh- und Neugeborenen zum Beispiel der Gesichtsausdruck, das Bewegungsmuster und Weinen. Reaktionen der Gesichtsmimik auf Schmerzen sind Hochziehen der Augenbrauen, zusammengekniffene Augen, die Tiefe der nasolabialen Falte, ein offener und nach unten gezogener Mund und eine angespannte Zunge (Grunau und Craig 1987: 103 und 107; Stevens et al. 1996). Die Gesichtsmimik scheint bei Neugeborenen der spezifischste Indikator für Schmerzäußerungen zu sein. Sie ist für Pflegende augenscheinlich erkennbar (Stevens und Franck 2001: 543). Verhaltensbedingte Reaktionen beziehen sich auch bei Frühgeborenen auf Gesichtsbewegungen wie Grimassieren und Augenzucken (Gibbins et al. 2008b), auf motorische Stresssignale wie Spreizen der Finger und Erschrecken, viszerale Reaktionen wie Schluckauf und Würgen, Aufmerksamkeitssignale wie Vokalisierung und selbstberuhigende bzw. selbstregulierende Verhaltensweisen wie Saugen, Hand- oder Fußstützen, Hand zu Mund und Hand zu Gesicht (Als 1982).

Kontextuelle Faktoren haben Einfluss auf den Verhaltenszustand des Frühgeborenen. Frühgeborene, die wach und aufmerksam sind, zeigten die meisten verhaltensbedingten Reaktionen (Stevens et al. 1996: 14). Frühgeborene, die jünger sind in Bezug auf das Gestationsalter oder kränker, die schlafen und/oder in jüngster Zeit ein schmerzhaftes Ereignis hatten, sind weniger in der Lage, verhaltensbedingte und physiologische Reaktionen auf einen Schmerzreiz zu zeigen. Je mehr schmerzhaftere Ereignisse ein Frühgeborenes durchlebt hat, desto geringer werden seine verhaltensbedingten Reaktionen, und je geringer das Gestationsalter, desto weniger reagieren Frühgeborene auf Schmerzreize (Stevens et al. 1994a; Johnston et al. 1999: 587; Ballantyne et al. 1999: 300; Ancora et al. 2009; van Dijk et al. 2009). Dieses Phänomen wird als „non reactive“ (Gibbins et al. 2008a) bezeichnet, was im EDIN¹²-Score als „a blank face“ und „pausity of movements“ abgebildet wird (Debillon et al. 2001). Die Energie der sehr kleinen Frühgeborenen reicht nicht aus, auf Schmerzreize gleich stark zu reagieren wie ältere Früh- oder Neugeborene, sie brauchen ihre energetischen Ressourcen zum Überleben (Craig et al. 1993; Gibbins et al. 2008a).

Die vorhergehenden Ausführungen beziehen sich auf den Schmerz, der durch einen akuten Schmerzreiz ausgelöst wird. Bei anhaltendem Schmerz werden extrem unreife Frühgeborene lethargisch, bewegen sich kaum noch, das Gesicht wird ausdruckslos, die Herzfrequenz sinkt und der Atemrhythmus ändert sich bei sinkendem Sauerstoffbedarf als Zeichen einer ausgeprägten Energiehaushaltung (AAP 2006: 2232).

2.2. Stand der Forschung

Das Phänomen Schmerz liegt allein im (subjektiven) Wahrnehmungsbereich einer bestimmten Person, also im Kontext des Forschungsprojekts in der Person des Frühgeborenen. Ihr Schmerz entzieht sich der direkten Beobachtung. Der Schmerz des Frühgeborenen, als Leitphänomen dieser Arbeit, erfordert spezielle Methoden der Erfassung und Auslegung, die nur über den kommunikativen Austausch mit der

¹² EDIN (Échelle de Douleur et d'Inconfort du Nouveau-né) ist ein Schmerzscore für Früh und Neugeborene (Debillon 2001).

Patientengruppe der Frühgeborenen und nur über nichtsprachliches Verhalten möglich ist (vgl. Schrems 2003: 19–20). Wenn Patientengruppen wie Frühgeborene nicht verbal artikulieren können, bedeutet das nicht, dass sie keine (nonverbalen) Zeichen aussenden. Die ‚Anderen‘ müssen ihre Schmerzäußerungen wahrnehmen bzw. in der Lage sein, diese zu entschlüsseln, damit die Schmerzen behandelt werden.

Im Folgenden wird der Stand der Forschung dargestellt, ab wann Feten und Frühgeborene Schmerzen empfinden und wie sie ihre Schmerzen zeigen. Dazu wird zunächst die prä- und postnatale Schmerzentwicklung dargestellt und dann der Stand der Datenlage zu Schmerzzeichen in der Patientengruppe.

2.2.1. Prä- und postnatale Schmerzentwicklung

Seitdem intrauterine Eingriffe und Operationen am Ungeborenen möglich sind, rückte der Zeitpunkt, ab wann pränatal entwicklungsbedingt Schmerzen wahrgenommen werden, in den Blickpunkt (Bundesärztekammer 1991; Derbyshire 1999; Lee et al. 2005; Lee et al. 2006; Linderkamp 2009). Auch im Zusammenhang mit einem Schwangerschaftsabbruch wurde die Fragestellung zunehmend relevant (Benatra und Benatar 2001; Lee et al. 2005; Lowery et al. 2007; Derbyshire 2010). Durch das Überleben von Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit kommt ein weiterer Aspekt hinzu, der das Thema Schmerz in frühen Schwangerschaftswochen noch mehr in den Fokus rückt. Heute werden Frühgeborene um die 22. SSW auf den neonatologischen Intensivstationen behandelt (IQTIG 2019; AWMF-Leitlinie 024/019). Schmerzen entstehen bei den kleinen Frühgeborenen durch potenziell schmerzhafte Verfahren in Diagnostik, Therapie und Pflege (Cignacco et al. 2009). Auch die Tatsache der frühen Geburt kann schmerzhaft sein, weil kleine Frühgeborene auf Berührungen empfindlicher reagieren als andere Patientengruppen (Sekulic et al. 2016).

Grundlegend, um die Diskussion rund um den Schmerz von Frühgeborenen zu verstehen, ist die Unterscheidung zwischen der Schmerzentstehung, der Nozizeption, und der Schmerzempfindung, der Schmerzwahrnehmung. Nozizeption ist das Aufspüren und Verarbeitung noxischer, also schmerzhafter Reize durch das nozizeptive

System (Schmerzsinn der Haut) im peripheren Nervensystem. Die Schmerzwahrnehmung erfolgt im zentralen Nervensystem (ZNS). Das nozizeptive System ist Teil des somatosensorischen Systems. Die Informationen aus dem nozizeptiven System werden in den zentralen Strukturen des Nervensystems unter Berücksichtigung kognitiver und emotionaler Bewertungen zur Sinnesempfindung verarbeitet (Pogatzki-Zahn et al. 2008: 7). Erst durch die Fähigkeit der Kognition und der emotionalen Bewertung im zentralnervösen System wird die Information aus dem nozizeptiven System zur Sinnesempfindung Schmerz. Der Zeitpunkt, ab wann ein Fetus zur Sinnesempfindung Schmerz in der Lage ist, soll im Folgenden dargelegt werden.

Ganz allgemein gilt für das reife Schmerzempfinden, dass sich dieses aus mehreren Dimensionen zusammensetzt (Schmidt 1974; Pogatzki-Zahn et al. 2008: 7):

- *Sensorisch-diskriminante Dimension*: Die Identifikation des Ortes des Schmerzes und die Kodierung der Schmerzintensität werden als sensorisch-diskriminant bezeichnet und finden im sensorischen Thalamus und einem Teil des Kortex statt.
- Das ist Voraussetzung für eine adäquate und abgestufte motorische Reaktion, die sich im Rückenmark und Hirnstamm abspielt. Motorische Reaktionen können reflexhafte Bewegungsabfolgen sein, wie z. B. das Wegziehen des Fußes (polysynaptischer Fluchtreflex), oder auch komplexe Verhaltensmuster, wie Flucht oder Einnehmen einer Schonhaltung. Hierbei handelt es sich um die *motorisch-vegetative Dimension*.
- Das Schmerzverhalten wird durch die emotionale Bewertung des Schmerzeignisses bestimmt; dies stellt die *affektiv-motivationale Dimension* des Schmerzes dar. Diese Dimension ist im medialen Thalamus, dem limbischen System mit dem Gyrus cinguli und dem Kortex verortet.
- Die Bewertung der Situation, also die *kognitive Dimension* des Schmerzes, erfolgt im Thalamus und im frontalen, assoziativen Teil des Kortex.

Schmerzreize erfolgen auch über die Aktivierung des autonomen Nervensystems und führen z. B. zu Blutdruckanstieg oder auch Steigerung des Atemantriebs (vegetative Komponente) (Pogatzki-Zahn et al. 2008: 7).

Die motorisch-vegetative Dimension des Schmerzes allein – also die nozizeptive Reizweiterleitung, die Verarbeitung im Thalamus und die motorische Reaktion – führen nicht zur emotionalen Bewertung und kognitiven Verarbeitung des Schmerzes. Erst wenn das Individuum zur bewussten Wahrnehmung fähig ist, also wenn anatomisch und physiologisch die kognitive und emotionale Verarbeitung des Schmerzes im zentralnervösen System möglich ist, kann der Schmerz wahrgenommen werden (Meuser 2011: 3). In welcher Schwangerschaftswoche die bewusste Wahrnehmung (Erfahrung) von Schmerz im fetalen Entwicklungsprozess möglich ist, soll im Folgenden beschrieben werden.

Die Neuroanatomie liefert Antworten, wie noxische Reize aufgenommen und in Aktionspotenziale umgewandelt werden, sowie zur Reizweiterleitung und Modulation und dem daraus resultierenden Erregungsmuster. Hierzu ist eine Vielzahl neuronaler Strukturen auf verschiedenen Ebenen des peripheren und zentralen Nervensystems notwendig (Pogatzki-Zahn et al. 2008: 7). Eine Auswahl an neuronalen Strukturen auf den verschiedenen Ebenen des peripheren und zentralen Nervensystems wird im Folgenden genauer betrachtet, weil sie in Bezug auf die Fähigkeit und den Zeitpunkt von Bedeutung sind, ab wann Feten und Frühgeborene emotional und kognitiv in der Lage sind, den Schmerz zu verarbeiten bzw. wahrzunehmen.

Die periphere Schmerzverarbeitung umfasst die Nozizeption und das somatosensorische Sinnesorgan des Neugeborenen. Unter Nozizeption wird, wie erwähnt, die Schmerzentstehung verstanden, wobei die Afferenzen der A δ - und C-Fasergruppe (Schmerzfasern) den noxischen Reiz in Aktionspotenziale umwandeln. Die Fasergruppen sind auf die Weiterleitung von Schmerzreizen vom peripheren Gewebe zum Rückenmark spezialisiert (Pogatzki-Zahn et al. 2008: 8). Die efferente Funktion – hier die antwortgebende Funktion der nozizeptiven Afferenz – ermöglicht, dass die in den afferenten Nozizeptoren enthaltenen vasoaktiven Substanzen ausgeschüttet werden. Diese Ausschüttung ist sowohl an zentralen Synapsen als auch an den peripheren Enden der Schmerzfasern möglich – also efferent – und kann so in der Peripherie eine Entzündung auslösen (Pogatzki-Zahn et al. 2008). Spezifische zelluläre Neurotransmitter sorgen für die Übertragung des Aktionspotenzials, sie sind an der präsynaptischen Membran (vor dem ZNS) in Vesikeln gespeichert,

deren erregendes (exzitatorisches) und hemmendes (inhibitorisches) Zusammenspiel mit Interneuronen zur Integration noxischer Informationen im zentralen Nervensystem führt, wo die komplexe nozizeptive Verarbeitung stattfindet (Meuser 2011; Pogatzki-Zahn et al. 2008). Es erfolgt die ascendierende als auch die deszendierende Weiterleitung noxischer Reize der Haut oder der Organe. Die ascendierenden Rückenmarkneuronen aktivieren über die Schmerzbahn das nozizeptive thalamokortikale System (Schaible und Weiß 2008: 6). Über zentrale absteigende (deszendierende) Bahnen ist eine Abschwächung der nozizeptiven Übertragung möglich (deszendierende Schmerzhemmung). Es können auch polysynaptische Schutzreflexe ausgelöst werden (Valet 2003: 3).

Das sensomotorische Sinnesorgan entwickelt sich nach Anand und Hickey (1987) ab der 7. SSW, ist ab der 20. SSW auf Haut- und Schleimhautoberflächen vorhanden und besteht auf jeden Fall zum Zeitpunkt der reifen Geburt. Neuronale Bahnen für Schmerz breiten sich beim Neugeborenen über sensorische Rezeptoren in der Haut zu sensorischen Arealen in der Großhirnrinde (Kortex) aus. Die Dichte der nozizeptiven Nervenendigungen in der Haut von Neugeborenen ähnelt der von Erwachsenen. Perorale sensorische Rezeptoren der Haut erscheinen beim Fetus in der 7. SSW, breiten sich bis zur 11. Woche auf den Rest des Gesichts, der Handflächen und Fußsohlen aus und sind bis zur 15. SSW auf dem Rumpf und dem proximalen Teil der Arme und Beine nachweisbar (Anand und Hickey 1987).

Der Zeitraum, in dem sensorische Nervenenden, sensorische Rezeptoren, periphere Nerven, das Rückenmark und die Struktur des Zwischenhirns (Mesodiencephalons¹³) eine minimale funktionelle Reife in Bezug auf Nozizeption, Verarbeitung und Antwort entwickelt haben, ist der Zeitraum, ab dem der Fetus Schmerzen empfinden kann. Es ist zu beachten, dass Stimuli jeglicher Art Schmerzen verursachen können, wenn eine ausreichende Intensität angewendet wird (Sekulic et al. 2016:1034).

Myelinisierung und fetaler Schmerz: Der Grad der Myelinisierung afferenter Nervenfasern spielt bei der Beurteilung des fetalen Schmerzes eine wesentliche Rolle. Myelinisierung ist die Umkleidung von Axonen durch Membranen der Gliazellen

¹³ Hirnstamm und Diencephalon (Zwischenhirn).

(Schwann-Zellen) und dient der Erhöhung der Leitgeschwindigkeit durch Isolierung der Nervenfasern. Es ist eine der komplexesten Interaktionen von Zellen im zentralen Nervensystem (Nave 2013). A β -Fasern sind afferente Fasern, dienen aber nicht der Schmerzweiterleitung. Sie sind dick myelinisiert (Pogatzki-Zahn et al. 2008: 7), haben eine hohe Leitgeschwindigkeit und reagieren auch auf nicht schädliche Reize wie eine normale Berührung der Haut oder auf eine physiologische Temperatur (Meuser 2011: 3).

Die Myelinisierung verhindert, dass während der Erregungsleitung in den Nervenfasern die Erregungsleitung gebremst wird. Die Weiterleitung erfolgt durch elektrisch geladene Ionen, die ohne das schützende Myelin leicht durch die Faserwand austreten können. Durch die Myelinisierung beschleunigt sich die Erregungsleitung auf ein Vielfaches. Treten Ionen aufgrund unzureichender Myelinisierung aus, führt das zum Verlust der Zielrichtung der elektrischen Aktivität, und der Informationsfluss und somit das Schmerzgeschehen wird chaotisch (Fields 2008 in Linderkamp et al. 2009).

Aufgrund des unreifen Nervensystems im ersten Schwangerschaftstrimester und der daraus resultierenden fehlenden Myelinisierung wurde lange angenommen, dass Früh- oder Neugeborene nicht zur Schmerzwahrnehmung fähig sind. Anand und Hickey führen bereits 1987 aus, dass eine unvollständige Myelinisierung lediglich eine langsamere Leitgeschwindigkeit in den Nerven oder zentralen Nervenbahnen bedeutet. Das wird aber durch die kürzeren Interneuronen- und neuromuskulären Distanzen, die der Impuls zurücklegt, vollständig ausgeglichen (Anand und Hickey 1987).

Mit etwa der 12. SSW beginnt die Myelinisierung der Axone im Rückenmark. Dann folgen die Axone im Hirnstamm (14. SSW), die als thalamische Axone schließlich zu Subplatten-Neuronen führen (20. SSW) (Linderkamp et al. 2009). Anand und Hickey sprechen von ‚Fasern‘, die knapp unterhalb des Neokortex ‚warten‘, um sich mit dem Kortex zu verbinden (Anand und Hickey 1987). Schließlich beginnt die Myelinisierung im Kortex (35. SSW). Im menschlichen Gehirn ist die Myelinisierung erst nach Jahrzehnten völlig abgeschlossen (Miller et al. 2003 in Linderkamp et al. 2009). Axone, die das frontal-limbische System (verantwortlich für komplexe kognitive Funktionen) verbinden, erhalten erst nach der Geburt eine

Myelinhülle. Im Laufe der ersten sechs Lebensmonate erreicht der Prozess der Myelinisierung seinen Höhepunkt und setzt sich weniger ausgeprägt bis über die Pubertät hinaus fort. Die Myelinisierung der Pyramidenbahnen, der Verbindungsapparate vom Kortex zur Peripherie (Tractus corticospinales) setzt sich bis zum zweiten Lebensjahr fort (Linderkamp et al. 2009).

Strukturen der Schmerzverarbeitung des zentralen Nervensystems sind u. a. das Rückenmark mit Hinterhorn, Hirnstamm, Thalamus und der Kortex.

Rückenmark und Hinterhorn: Die Umschaltung der Erregung aus der Peripherie auf das zentrale Nervensystem erfolgt auf Neuronen, die sich im Hinterhorn des Rückenmarks befinden. Nozizeptive Reize von Nozizeptoren und nicht-nozizeptive Reize bedienen sich unterschiedlicher aufsteigender Bahnen zum Gehirn. Sie werden daher an unterschiedlichen Bereichen des Gehirns weitergeleitet und dort verarbeitet. Das dient als Erklärung, wieso nozizeptive und nicht nozizeptive Reize in unterschiedlichen Arealen des Gehirns verarbeitet werden können. Sie unterscheiden sich somit voneinander und können so auch unterschieden (diskriminiert) werden (Meuser 2011: 9). Bis zur 12. SSW sind beim Menschen alle Teile des Rückenmarks vorhanden (Sekulic et al. 2016).

Hirnstamm: Der Hirnstamm schließt an das Rückenmark an, beginnend mit der Medulla oblongata. Des Weiteren besteht der Hirnstamm aus der Brücke (Pons), dem Mittelhirn (Mesencephalon) mit dem Tectum und Tegmentum sowie der Formatio reticularis. Die durch den Hirnstamm verlaufenden Bahnen verbinden die Peripherie mit den höheren Instanzen (u. a. Thalamus, Kortex). Teile des Hirnstamms dienen der Regulation, Koordination und Modulation wichtiger Lebensfunktionen wie Steuerung der Herzfrequenz und der Atmung. Mit fünf Wochen sind beim Embryo all diese Hirnstrukturen angelegt. Das Hinterhirn als Teil des Hirnstamms (Hinterhirn ist Pons und Kleinhirn) entwickelt sich schnell und gleicht mit acht Wochen in seiner Komplexität der Entwicklung eines Neugeborenen (Roth et al. 2020).

Thalamus und Kortex: Der Thalamus wird als Tor zum Bewusstsein bezeichnet und ist die Umschaltstation, wo sämtliche sensorischen Impulse der Außen- und Innenwelt synaptisch weitergegeben werden (Valet 2003: 3). Die sensorischen und sensiblen Afferenzen werden auf das dritte und letzte Neuron umgeschaltet, und von hier aus ziehen die Neuronen zum Kortex. Spezifische Thalamuskern verbinden

sich funktionell mit dem Kortex, wobei sich jeder spezifische Kern auf ein spezifisches Großhirngebiet projiziert. Unspezifische Thalamuskern haben intensive Verbindungen zum Hirnstamm, die den gesamten Kortex aktivieren. Laterale Kernanteile des Thalamus (*laterales Schmerzsystem*) dienen in erster Linie der *sensorisch-diskriminativen* Analyse nozizeptiver Informationen. In den sensorischen Arealen des Kortex sowie in der Inselrinde (Insula) wird der Entstehungsort und die Intensität des Schmerzreizes erkannt (Pogatzki-Zahn et al. 2008; Valet 2003: 4).

Die Entwicklung des fetalen Neokortex als ‚Sitz der höchsten integrativen Funktion im Kortex‘ beginnt bereits ab der 8. SSW; in der 20. SSW hat der Kortex sein vollständiges Komplement von 109 Neuronen entwickelt. Die dendritischen Prozesse der kortikalen Neuronen durchlaufen eine ausgeprägte Arborisierung und entwickeln synaptische Ziele für die ankommenden thalamokortikalen Fasern und intrakortikalen Verbindungen. Der Zeitpunkt der thalamokortikalen Verbindung ist von Bedeutung für die kortikale Wahrnehmung, da die meisten sensorischen Bahnen zum Neokortex Synapsen im Thalamus haben. Studien an Primaten und menschlichen Feten haben gezeigt, dass afferente Neuronen im Thalamus Axone produzieren, die vor der Mitte der Schwangerschaft im Großhirn ankommen (Anand und Hickey 1987).

Auf der Grundlage von Verhaltenszuständen und -reaktionen von Neugeborenen und reiferen Frühgeborenen schließen Anand und Hickey (1987) auf fetale Reaktionsfähigkeiten, die in Verbindung mit dem Kortex stehen. Die funktionelle Reife des Kortex wird durch fetale und neonatale elektroenzephalografische Muster, Studien zum zerebralen Stoffwechsel und die Verhaltensentwicklung von Neugeborenen belegt. Intermittierende elektroenzephalografische Bursts werden in beiden zerebralen Hemisphären zum ersten Mal in der 20. SSW gesehen. Nicht nur EEG-Muster, sondern auch verschiedene Verhaltensreaktionen verweisen auf eine kortikale Funktion während des fetalen Lebens. Gut definierte Perioden von ruhigem Schlaf, aktivem Schlaf und Wachsein treten im Uterus ab der 28. SSW auf. Zusätzlich zu den spezifischen Verhaltensreaktionen auf Schmerz haben Früh- und Neugeborene verschiedene kognitive, koordinative und assoziative Fähigkeiten und reagieren so auf visuelle und auditive Stimuli, was keinen Zweifel am Vorhandensein einer kortikalen Funktion lässt (Anand und Hickey 1987).

Neuronale transiente Netzwerke des fetalen ZNS werden in verschiedenen Publikationen beschrieben (Kostović et al. 2015; Sekulic et al. 2016; Hata 2016; Jakaba et al. 2017; Pogledic et al. 2020; Kostović et al. 2021; Rollins et al. 2021). Mit diagnostischen Methoden wie vierdimensionalen Ultraschalluntersuchungen (Hata 2016; Rollins et al. 2021), dem DTI¹⁴ (Jakaba et al. 2017) und dem MRT (Pogledic et al. 2020; Kostović et al. 2021; Rollins et al. 2021) können transiente Systeme der Schmerzverarbeitung im fetalen Gehirn dargestellt werden.

Die Schmerzwahrnehmung während der Entwicklung des Fetus und des Neugeborenen unterscheidet sich strukturell von der Schmerzwahrnehmung Erwachsener, da die Strukturen und Mechanismen, die für die Schmerzverarbeitung während der fetalen und Neugeborenenphase verwendet werden, einzigartig sind. Viele dieser Strukturen oder Mechanismen werden nicht über bestimmte Perioden der frühen Entwicklung hinaus aufrechterhalten und gehen durch natürliche Apoptose zurück. Das unreife Schmerzsystem spielt in jeder Entwicklungsphase eine Signalrolle unter Verwendung der zu diesem Zeitpunkt verfügbaren neuronalen Elemente (Lowery et al. 2007: 276). Es handelt sich um ein transientes neuronales netzwerkartiges Nervensystem.

Die fetale Subplatte, als ein Teil des transienten fetalen Nervensystems, hat eine komplexe Struktur und besteht aus verschiedenen zellulären, fibrillären und extrazellulären Elementen. Die Zusammensetzung der Subplatte ändert sich während der fetalen und frühen postnatalen Periode kontinuierlich. In diesen Zeiträumen besteht die Subplatte aus wandernden und postmigratorischen Neuronen, Gliazellen, einer signifikanten Menge an extrazellulärer Matrix und verschiedenen Kontingenten von afferenten und efferenten Axonen, die an der Synaptogenese beteiligt sind (Kostović et al. 2015: 75).

Eine Schmerzwahrnehmung während der fetalen Entwicklung ist also nicht mit bestimmten Strukturen des Zentralnervensystems verbunden. Im Gegenteil, Wahrnehmungsprozesse könnten mit jeder beliebigen Struktur erfolgen, die die Bedingun-

¹⁴ Die Diffusions-Tensor-Bildgebung ist ein Verfahren, das mithilfe der Magnetresonanztomografie die Diffusionsbewegung von Wassermolekülen in Körpergewebe misst und räumlich aufgelöst darstellt, <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/diffusions-tensor-bildgebung-dti>

gen zur Schmerzwahrnehmung erfüllt. Das beinhaltet die Organisation, Identifikation und Interpretation von sensorischen Informationen, mit denen die Umwelt darzustellen und zu verstehen ist (Sekulic et al. 2016: 1032). So ist zusammenfassend die Subplatten-Zone als transientes Netzwerk in der Lage, ortsungebunden Schmerzen weiterzuleiten. Im Anhang 1 wird tabellarisch der embryonale und fetale Entwicklungsprozess der strukturellen transienten Schmerzweiterleitung aufgeführt.

State of the Art zum prä- und postnatalen Schmerz

Mehrere Beweislinien deuteten bereits 1987 darauf hin, dass das gesamte Nervensystem während der pränatalen Entwicklung aktiv ist und dass schädliche und entwicklungsbedingte Veränderungen in einem Teil des Nervensystems das gesamte Nervensystem beeinflussen. Nach Anand und Hickery (1987) verfügen Neugeborene über die anatomischen und funktionellen Komponenten, die für die Wahrnehmung von schmerzhaften Reizen erforderlich sind.

Auf der NICU: Die vorübergehende Verbindung zwischen verschiedenen fetalen Hirnzentren bildet die Basis für frühes fetales Verhalten, welches bei sehr unreifen Frühgeborenen deutlich sichtbar ist (Linderkamp et al. 2009; Kostović und Judas 2010). Der extreme Stress, dem Frühgeborene im Gestationsalter von 22 bis 34 Wochen auf Intensivstationen ausgesetzt sind und von dem angenommen wird, dass dieser die Funktion von Subplatten-Neuronen stört, wird in Zusammenhang mit Langzeitproblemen der Intelligenz und des Verhaltens gebracht (Linderkamp et al. 2009).

Erhöhte Schmerzintensität des Fetus: Außer der fehlenden Myelinisierung ist die Schwelle für taktile Reize bei früheren Schwangerschaftsstadien niedriger als in anderen Stadien. Die Schmerzhemmungsmechanismen sind während der intrauterinen Entwicklung nicht ausreichend entwickelt. Dies ist ein weiterer Faktor, der zu einer erhöhten Schmerzintensität beim Fetus führt. Das weist auf die Tatsache hin, dass der Fetus äußerst empfindlich auf schmerzhafte Reize reagiert (Sekulic et al. 2016).

Die Aufarbeitung des aktuellen Forschungsstands zu fetalem Schmerz ergibt, dass ab der 15. SSW eine frühe Form von Schmerz auftreten kann. Ein über das retikuläre System des Mesodiencephalons (Zwischenhirn) übertragenes Schmerzgefühl

ist diffus, aber existent und kann die Gesamtwahrnehmung des Fetus dominieren. In den späteren Schwangerschaftsphasen übernehmen die Strukturen des Zwischenhirns und des Cortex cerebri eine zentrale Rolle bei der Regulationsaktivität des ZNS, einschließlich der Schmerzwahrnehmung (Sekulic et al. 2016: 1036).

Zwischen der 12. und 15. PCW (postkonzeptionelle Woche) verwandelt sich der tiefer liegende Teil der neokortikalen Platte allmählich in eine neue, prominente und synapsen- und faserreiche Subplattenzone (Kostović et al. 2015: 75). Frühe Einflüsse monoaminerg und cholinerg modulatorischer Systeme sind ebenfalls auf die transiente Subplatte verschaltet (Kostović et al. 2015: 78).

Äußere Schmerzreize breiten sich bereits in frühen Schwangerschaftswochen entlang thalamokortikaler Axone aus und erreichen die Subplattenschaltung; erst nach 24 PCW breiten sie sich auf die kortikale Platte aus (Kostović et al. 2021: 404). Vor der 22. SSW gibt es zwar keine direkte Verbindung zum Kortex, allerdings kommunizieren die Neuronen im Kortex über Gap Junctions miteinander. Zudem gibt es eine Verbindung über sich verzweigende Neuronen aus der weißen Substanz an die Ränder des Kortex (Kostović et al. 2021).

Während der 24.-27. SSW (22–25 p. c.) zeigt das Gehirn weiterhin ein fetales Übergangsmuster. Das Gehirn befindet sich in fortgeschrittener Organisation, axonalem Wachstum, neuronaler Reifung, Gliogenese und intensiven proliferativen und migratorischen histogenetischen Ereignissen (Kostović et al. 2021: 394).

Als State of the Art gilt, dass Feten bereits vor der 22. SSW Schmerz empfinden, ebenso wie Frühgeborene, die in der 22. SSW geboren werden. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Frühgeborene kleiner der 24. SSW in der Lage sind, Schmerzen zu empfinden, und dass Stress und Schmerz negative Auswirkungen auf den Gesundheitszustand von Feten und Frühgeborenen haben.

2.2.2. Literaturanalyse zu Schmerzzeichen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze

Um zunächst die aktuelle wissenschaftliche Datenlage bezüglich Schmerzzeichen der hier interessierenden Gruppe der Frühgeborenen zu erfassen, wird eine Literaturanalyse durchgeführt (Brandenburg 2013: 63). Die methodische Suche nach Li-

teratur zum Phänomen Schmerz bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze ist wesentlich für die Richtung des Forschungsprojektes. Die Suchbegriffe für die Suchstrategien orientieren sich an der Forschungsfrage. Es erfolgt keine Eingrenzung auf die Studien- oder Publikationsart, auf einen bestimmten Zeitraum oder Sprache, da von einer geringen Trefferquote ausgegangen wurde.

Suchstrategien und Suchergebnis: Gegenstand der Literaturrecherche sind Frühgeborene kleiner/gleich der 24. SSW in ihren ersten 14 Lebenstagen, wenn ein Zusammenhang mit dem Phänomen Schmerz in der Publikation hergestellt wird. Verschiedene Studien, die sich mit dem Schmerz und der Schmerzerfassung von Frühgeborenen befassen, grenzen ihre Forschungsprojekte auf deren erste 14 Lebensstage ein (Stevens et al. 1996; Jonsdottir und Kristjansdottir 2005; Cignacco et al. 2009; Schmitt 2014). So wird eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse ermöglicht und das Vorgehen auch für diese Forschung gewählt.

Gesucht wurde in Medline über Pubmed via Internet und in Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) über einen Hochschulzugang. Die Suche über Cochrane und Embase ergab keine zusätzlichen Ergebnisse. Die Suche bezog sich zunächst auf den Zeitraum bis 31.12.2017, um vor Forschungsbeginn ein aktuelles Bild über die Datenlage zu erhalten. Der Forschungsbeginn lag im Januar 2018. Mit folgender Suchformel wurde jeweils in Pubmed und CINAHL recherchiert:

```
(((((("limit of viability"[All Fields]) OR ("elga"[All Fields])) OR ("extremely low gestational age"[All Fields])) OR ("elbw"[All Fields])) OR ("extremely low birth weight infants"[All Fields]))) AND ("pain"[All Fields])
```

Die Suche via Pubmed ergab 31 Treffer, die für die Recherche gesichtet wurden. Die Recherche und Analyse bezieht sich auf die Volltexte der Publikationen, wenn folgende Einschlusskriterien erfüllt sind:

- Die Stichprobe der Frühgeborenen kleiner/gleich der 24. SSW erscheint im Abstract, Volltext oder in der Stichprobenbeschreibung;
- die untersuchten Frühgeborenen während der Forschung bzw. der Beschreibungen nicht älter als 14 Tage alt sind;
- ein Zusammenhang zu Schmerz in der Gruppe der Frühgeborenen kleiner/gleich der 24. SSW hergestellt wird.

Sechs Publikationen erfüllen die Einschlusskriterien und werden analysiert (Greisen 2004; Berger et al. 2011; Munsters et al. 2012; Gibbins et al. 2015; Mixa et al. 2015; Stanak und Hawlik 2017).

Die Suche in CINAHL mit gleicher Suchstrategie und Einschlusskriterien brachte einen weiteren Treffer (McAdams et al. 2012). Über zufällige Funde bzw. Handsuche zum Phänomen Schmerz von Frühgeborenen vor der 24. SSW ergaben sich zwei weitere Treffer (Moro et al. 2011; Martakis et al. 2016). Im Januar 2023 wurde die Literaturrecherche wiederholt. Es gab einen zusätzlichen Treffer (Peters 2019). Insgesamt konnten zehn Publikationen analysiert werden.

Die methodische Beurteilung der Studien und Berichte in Bezug auf Glaubwürdigkeit, Aussagekraft und Anwendbarkeit der qualitativ ausgerichteten Studien (Moro et al. 2011; Gibbins et al. 2015, Peters 2019)) erfolgt nach den Qualitätskriterien des German Center for Evidence-based Nursing des Universitätsklinikums Halle (Saale) und der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg¹⁵.

Studien mit quantitativen Ansätzen (McAdams et al. 2012; Munsters et al. 2012; Martakis et al. 2016) werden nach den Qualitätskriterien für quantitativ-empirische Studien nach Nicole Döring beurteilt (Döring 2015).

Ein Fallbericht (Mixa et al. 2015) wird nach den Qualitätskriterien der Case Reporting (CARE) Guidelines beurteilt (Gagnier et al. 2013). Das Opinion-Paper von Grom Greisen (2004) kann nicht anhand von Qualitätskriterien beurteilt werden, thematisiert jedoch das Phänomen Schmerz in der Population der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit.

Die Leitlinie der Schweizer Autorengruppe Thomas Berger et al. (2011) zur Erstversorgung von Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit erfüllt die Qualitätskriterien zur Leitlinienerstellung des German Center for Evidence-based Nursing des Universitätsklinikums Halle (Saale) und der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg für die Erstellung von Leitlinien.¹⁶

¹⁵ <https://www.medizin.uni-halle.de/einrichtungen/institute/gesundheits-und-pflegewissenschaft/leistungsspektrum/wissenswertes/ebn-zentrum>

¹⁶ https://www.medizin.uni-halle.de/fileadmin/Dokumente/Dokumente_neu/Institut_GPW/EbN-Netzwerk/StandardsLeitlinien.pdf

Der HTA-Bericht von Michael Stanak und Katharina Hawlik (2017) wurde entsprechend dem Methodenhandbuch des Ludwig Boltzmann Instituts in Wien erstellt. Die methodische Beurteilung der Publikationen und Studien ist im Anhang 2 nachzulesen. Aufgrund der geringen Zahl an Publikationen, die die Einschlusskriterien zur Analyse erfüllen, wurden alle in die Auswertung einbezogen, um ein möglichst umfassendes Bild aufzuzeigen.

Die **Veröffentlichungen**, in denen vor der 24 SSW. geborenen Kinder im Kontext von Schmerz in den Stichproben oder Beschreibungen eingeschlossen sind, reichen von 2004 bis 2017. Die Veröffentlichungen kommen aus Europa (Niederlande, Österreich, Schweden, Schweiz, Tschechien und Deutschland), Kanada, den USA und der Mongolei. Zu Schmerzzeichen in der Patientengruppe gibt es quantitativ und qualitativ ausgerichtete Forschungsberichte (Gibbins et al. 2015; Munsters et al. 2012; Martakis et al. 2016), Fallbeschreibungen (Moro et al. 2011; Mixa et al. 2015) sowie Handlungsanweisungen bzw. -erklärungen (Berger et al. 2011; McAdams et al. 2012; Stanak und Hawlik 2017). Einige Veröffentlichungen sind pflegewissenschaftliche Projekte (Moro et al. 2011; Gibbins et al. 2015) oder befassen sich mit der Einstellung von Berufsgruppen im Gesundheitswesen zu Frühgeborenen an der Lebensgrenze (McAdams et al. 2012).

Die Analyse der Stichproben erfolgte in Bezug auf die Einschlusskriterien ‚Frühgeborene kleiner/gleich der 24. SSW‘ und ‚in den ersten 14 Lebenstagen‘. Die Stichproben der analysierten Publikationen reichen von der 21. bis zur 27. SSW (Greisen 2004; Moro et al. 2011; McAdams et al. 2012; Munsters et al. 2012; Mixa et al. 2015; Martakis et al. 2016; Stanak und Hawlik 2017) und beziehen sich hier auf das Gestationsalter. In der Publikation von Gibbins et al. (2015) ergibt sich die konkrete Beschreibung der SSW der Frühgeborenen aus Interviewauszügen im Text. Darin wird auch von Frühgeborenen zwischen der 23. und 24. SSW gesprochen; als Bezeichnung für die SSW wird der Begriff „weaker“ verwendet. Maria Peters (2019) befasst sich in ihrer Dissertation ebenfalls mit Frühgeborenen an der Lebensgrenze, auch innerhalb der ersten Lebensstage. Berger et al. (2011) unterscheiden zwischen dem Gestationsalter und dem postmenstruellen Alter (22.-26. SSW) und beziehen in ihre Kategorisierung das Geburtsgewicht mit ein.

Die Beschreibung der Stichprobe ist im Anhang 2 ‚Ergebnis der Literaturrecherche‘ nachzulesen.

Die inhaltliche Analyse der Literatursichtung bezieht sich auf Themenbereiche des Einschlusskriteriums ‚Schmerz‘ der Frühgeborenen. Folgende Themenbereiche konnten identifiziert werden: ‚Schmerz empfinden und leiden‘, ‚konkrete Schmerzzeichen‘ und ‚Schmerz als Kriterium der Entscheidungsfindung‘.

Schmerz empfinden und leiden: Die Untersuchung von Theresa Moro et al. (2011: 4) zeigt, dass, obwohl Schmerzzeichen nicht beschrieben werden, keiner der Akteure bezweifelt, dass die kleinen Frühgeborenen Schmerz empfinden und leiden. Die Interviewauswertung im Forschungsprojekt von Maria Peters (2019) ergab, dass Frühgeborene an der Grenze der Lebenszeichen Signale und Reaktionen senden, die auf Schmerzen und Leiden hindeuten. Im Fallbericht von Mixa et al. (2015) gehen die Autorinnen davon aus, dass bei dem Frühgeborenen, das in der 23. SSW geboren wurde, zum Zeitpunkt einer abdominalen Operation eine schwer zu beherrschende Schmerzsituation vorliegt. Der Zeitpunkt der Operation ist anhand der Fallbeschreibung nicht zu erfahren.

Konkrete Schmerzzeichen und -reaktionen: In einigen Publikationen werden konkrete Schmerzzeichen und -indikatoren beschrieben. Die Patientengruppe der extrem kleinen Frühgeborenen (ELGA) zeigt während der Durchführung routinemäßiger Pflegemaßnahmen und dem Handling ähnliche physiologische und verhaltensbedingte Indikatoren wie reife Neugeborene. Das unvorhersehbare und inkonsistente Muster der Schmerzindikatoren extrem unreifer Frühgeborener macht es aber schwierig, ihre Schmerzen zu beurteilen (Gibbins et al. 2015). Allerdings können Frühgeborene kleiner der 26. SSW eine Vielzahl schmerzbezogener Reaktionen zeigen (Martakis et al. 2016: 265). Ein Ergebnis der Studie zur Schmerzerkennung durch ‚Skin conduction‘ auch von extrem unreifen Frühgeborenen ist, dass eine Reaktion des Hautleitwertes als Schmerzindikator auch in dieser Patientengruppe dargestellt wird (Munsters et al. 2012). Die Schmerzzeichen werden im Abschnitt 6.1. aufgegriffen.

Schmerz als Kriterium der Entscheidungsfindung: Bei diesem Themenbereich geht es um Entscheidungen betreffend das Einleiten oder den Abbruch lebensverlän-

gernder Maßnahmen und der Einleitung oder dem Abbruch von Reanimationsmaßnahmen. Für Grom Greisen (2004) stellt Schmerz und Leiden ein Risiko für Frühgeborene und ihre Familien dar, wenn die Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit überleben und behandelt werden. Auch für Gesundheitsfachpersonal in der Mongolei ist die Schmerzproblematik ein wichtiger Grund, wenn keine lebensverlängernden Maßnahmen oder eine Reanimation bei extrem unreifen Frühgeborenen oder ‚missgestalteten‘ Neugeborenen durchgeführt werden sollten (McAdams et al. 2012: 347). Für Thomas Berger et al. (2011) ist das Lindern von Schmerz und Leid bei den extrem unreifen Frühgeborenen am Lebensende im Sinne von Palliative Care wichtig, wenn intensivmedizinische Maßnahmen nicht mehr indiziert sind. Auch die Arbeit von Maria Peters (2019: 190) befasst sich mit der Entscheidungsfindung in Bezug auf den Abbruch lebenserhaltender Maßnahmen. „Die Reaktionen und Signale des Kindes werden als ernstzunehmende Informationen über dessen Lebenskraft und Lebenwille gewertet“.

Im HTA-Bericht aus Österreich werden alle Themenbereiche aufgegriffen (Stanak und Hawlik 2017).

Zusammenfassend hat die inhaltliche Analyse der Publikationen Folgendes ergeben: Die Akteure im Untersuchungsfeld bezweifeln nicht, dass Frühgeborene um die 24. SSW Schmerzen empfinden und dass sie leiden (Moro et al. 2011; Mixa et al. 2015, Peters 2019). In verschiedenen Publikationen konnten konkrete Schmerzzeichen beschrieben werden (Munsters 2012; Gibbins et al. 2015; Martakis et al. 2016). Die Annahme, dass die Frühgeborenen Schmerzen erleiden, hat Einfluss auf die Entscheidungsfindung zum Einleiten und Abbruch lebensverlängernder Maßnahmen (Greisen 2004; McAdams et al. 2012; Berger et al. 2011). Wenn Signale und Reaktionen der Frühgeborenen als Zeichen von Lebenswille und Lebenskraft wahrgenommen werden, hat dies ebenfalls Einfluss auf die Entscheidungsfindung. Der HTA-Bericht aus Österreich greift alle Themenbereiche auf (Stanak und Hawlik et al. 2017). Schmerzzeichen und Indikatoren aus den Publikationen sind im Anhang 2 ‚Ergebnis der Literaturrecherche‘ nachzulesen.

Limitierung und Anwendbarkeit der Ergebnisse: Limitierend ist die geringe Anzahl von ausgewerteten Publikationen zu nennen. Zudem entspricht die Güte einiger Publikationen nicht dem wissenschaftlichen Standard für Studien, wie sie z. B. vom

German Center for Evidence-based Nursing des Universitätsklinikums Halle (Saale) und der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg gefordert werden¹⁷. Allerdings wurde die Güte der auch sehr unterschiedlichen Studien und Berichte nur von der Forscherin selbst beurteilt. Die Zufallsbefunde weisen auf die Möglichkeit hin, dass noch weitere relevante Literatur gefunden werden könnte. Die Ergebnisse der Literaturanalysen lassen sich nur selten anhand von statistischen Werten beurteilen, allerdings ist die Güte der qualitativen Studie von Gibbins et al. (2015) und Maria Peters (2019) als hoch zu bewerten.

Die Ergebnisse der Literaturanalyse sind geeignet, sich über den Gegenstand dieser Forschung – das Phänomen Schmerz bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit – einen Überblick zu verschaffen.

2.2.3. Relevanz des Forschungsstandes für das Forschungsprojekt

Als State of the Art gilt, dass Feten bereits vor der 22. SSW Schmerz empfinden, ebenso wie Frühgeborene, die um die 22. SSW geboren werden. Die Folgen von Stress und Schmerz haben Auswirkungen auf den Gesundheitszustand der Frühgeborenen an der Lebensgrenze. Der Stand der Forschung, vor allem die Ergebnisse der Literaturanalyse, zeigt die Relevanz des Forschungsprojekts für die Frühgeborenen, für die (Pflege)Wissenschaft und für die klinische (Pflege)Praxis auf der neonatologischen Intensivstation.

Die **praktische Relevanz** (Döring und Bortz 2016: 151) des Forschungsanliegens für Deutschland liegt in der steigenden Anzahl von Frühgeborenen, die jedes Jahr vor der 24. SSW auf neonatologischen Intensivstationen versorgt werden und ein Schmerzmanagement benötigen. Das Institut für Qualität und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) bestätigt für das Erfassungsjahr 2017 in Deutschland 562 Frühgeborene, die in der 22. und 23. SSW geboren wurden (IQTIG 2019: 91). Für das Erfassungsjahr 2019 wurden in Deutschland 613 lebendgeborene Kinder ohne Fehlbildungen vor der 24. SSW registriert (IQTIG 2020: 82).

Aus **wissenschaftlicher** Sicht ergibt sich die **Relevanz** des Forschungsprojekts (Döring und Bortz; 2016: 151) dadurch, dass zum Phänomen Schmerz bei extrem

¹⁷ <https://www.medizin.uni-halle.de/einrichtungen/institute/gesundheits-und-pflegewissenschaft/leistungsspektrum/wissenswertes/ebn-zentrum>

unreifen Frühgeborenen zwar theoretische und praktische Erkenntnisse vorliegen. Die Datenbasis dazu, wie Frühgeborene kleiner der 24. SSW ihre Schmerzen zeigen, ist jedoch gering. Das Ergebnis der Literaturanalyse zeigt die Relevanz weiterer Forschung für die wissenschaftliche Gemeinschaft. Die **pflegewissenschaftliche Relevanz** ergibt sich aus der Notwendigkeit, der Pflegepraxis Erkenntnisse zu Schmerzzeichen von Frühgeborenen an der Lebensgrenze zur Verfügung zu stellen. Alltagswissen und Alltagserfahrungen reichen nicht aus, um adäquate Schmerzmanagementstrategien für die kleinen Frühgeborenen zu initiieren. In der klinischen Praxis ist oftmals erst auf der Grundlage wissenschaftlicher Evidenz pflegerisches und medizinisches Handeln legitimiert. Die **Relevanz für die Pflegepraxis** ergibt sich daraus, dass sehr kleine Frühgeborene stark davon abhängig sind, dass andere ihre Schmerzen wahrnehmen. Es ist eine wichtige Aufgabe von Pflegenden und dem therapeutischen Team, den Schmerz zu erkennen und wenn nötig eine Schmerzbehandlung herbeizuführen.

Der Schmerz der Frühgeborenen unter der 24. SSW gelangt allmählich in den Fokus der Forschung. Die Schmerzreaktionen dieser fragilen Säuglinge an einem anfälligen Punkt ihrer Entwicklung sind jedoch nicht umfassend untersucht und kaum verstanden (Gibbins et al. 2015). Auch wenn sich die Datenlage in den letzten Jahren erweitert hat, bestehen nach wie vor Lücken in Bezug auf das Wissen und Verstehen des Phänomens Schmerz in der Patientengruppe. Diese Lücke zu verkleinern ist Ziel des Dissertationsprojekts.

2.3. Zielsetzung und Forschungsfrage

So ist es Ziel und Anliegen dieser Forschungsarbeit, Theorien zur Erklärung des Phänomens Schmerz der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit zu entwickeln, ebenso wie neue Deutungen des Phänomens (vgl. Steinke 2015: 330). Der Forschungsprozess beginnt mit einer ersten Fragestellung,

ob und wie Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit ihren Schmerz zeigen.

Das ‚Ob‘ fragt, ob die Frühgeborenen in der Lage sind, Schmerzen zu empfinden. Anhand des dargelegten aktuellen Forschungsstandes (siehe Abschnitt 2.2.) lässt

sich diese Frage positiv beantworten. Das ‚Wie‘ hingegen fragt nach den konkreten und zu diagnostisierenden Schmerzzeichen der Frühgeborenen, also danach, wie Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit ihre Schmerzen zeigen, wie z. B. durch Weinen oder Reaktionen der Vitalparameter. Eingeschränkt wird die Forschungsfrage auf den Untersuchungszeitraum: die ersten 14 Lebenstage der Frühgeborenen (Begründung siehe Abschnitt 2.2.2). Die Bearbeitung der Frage nach dem ‚Wie‘ soll die Datenbasis bezüglich der Schmerzzeichen der kleinen Frühgeborenen erweitern. Die für diese Dissertation relevante Forschungsfrage lautet:

Wie zeigen Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit innerhalb der ersten 14 Lebenstage ihre Schmerzen?

2.4. Methodologischer Bezugsrahmen

Damit die Perspektive der Frühgeborenen an der Lebensgrenze in Bezug auf den Forschungsgegenstand so konkret wie möglich erfasst wird, wurde ein qualitativ, explorativ-interpretativer und zunächst induktiver Ansatz im Design einer ethnografischen Studie (Flick et al. 2015: 17) als gegenstandsangemessen angesehen und stellt die Indikation des Forschungsprozesses dar (Steinke 2015: 326–327).

Unter Verwendung der Methode der lebensweltlichen Ethnografie in Anlehnung an Anne Honer (1993) soll das implizite Wissen des Forschungsfelds zum Phänomen Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze expliziert werden. Wenn die ‚kleine soziale Leben-Welt‘ der Frühgeborenen mit oder durch deren Augen gesehen wird, ist es möglich, die subjektive Schmerzerfahrung der Frühgeborenen zu rekonstruieren (vgl. Honer 1993: 31). Lebensweltliche bzw. lebensweltanalytische Ethnografie ist explorative, investigative Forschung und die interpretative Beschreibung der Art und Weise menschlichen Miteinanders (Höner 1993: 42; Hitzler und Eisewicht 2016: 9).). Dabei geht es in der nicht hypothesengeleiteten empirischen Theoriebildung um das Erfassen zusammenhängender, sinnhafter Muster und Prozesse des Phänomens Schmerz in der Patientengruppe (Honer 1993: 48). Soziale Situationen sollen im Prozess der Herstellung im Kontext des Forschungsgegenstandes beschrieben werden (Lamnek und Krell 2016: 213).

Im Folgenden werden die Wahl der rekonstruierenden Forschungsmethoden und das wissenschaftstheoretische Paradigma für diese Forschungsarbeit begründet (Döring und Bortz 2016: 82).

2.4.1. Wissenschaftstheoretischer Ansatz

Wissenschaftstheoretisch hat Anne Honer ihre lebensweltliche Ethnografie in die Ethnomethodologie, die Phänomenologie und den Sozialkonstruktivismus eingebunden (Honer 1993). Die **Ethnomethodologie** stellt eine eigene Theorieentwicklung innerhalb der qualitativen Forschung dar und untersucht, „über welches Wissen schriftlose Kulturen verfügen, wie sie ihre Welt deuten und wie sie ihr Handeln im Alltag in eine sinnvolle Ordnung bringen“ (Abels 2009: 87). Durch eine hoch reflektierte erlebte Betrachtung von Details im Alltagsleben soll der Sinnbegriff „hinter den unmittelbaren verbalen und nonverbalen Äußerungen liegenden Strukturen“ aufgedeckt werden (Brandenburg und Dorschner 2008).

Dem ethnomethodologischen Empirismus zufolge kann nur das, was äußerlich manifestiert ist, „der Beobachtung zugänglich“ und damit beachtet werden. Dabei gehen jene Phänomene verloren, die nur subjektiv erlebt werden können. Des Weiteren geht der subjektiv verfügbare „Erfahrungsschatz des Alltagslebens“ verloren, wenn nicht auch mit den subjektiv erlebten Situationen, sondern nur „anhand konkret festgehaltenen Datenmaterials“ argumentiert wird (Eberle 1984: 351). Allerdings sind beide Antipoden von Bedeutung, die Alltagserfahrung als auch „zeitlich festgefrorene Daten“, damit sich, wenn notwendig, „in der empirischen Analyse ein neues und oft anderes Bild als in der subjektiven Reproduktion“ ergibt. Die Phänomenologie geht allerdings von einer inneren Anschauung aus (ebd.).

Die Ethnografie gilt als eine Methode der Ethnomethodologie. Zunächst lag das Interesse an der ethnografischen Feldforschung in der Beschreibung des Abweichenden und Fremden unbekannter Kulturen; heute stehen oftmals „Subgruppen der eigenen Kultur im Mittelpunkt des Interesses“ (Hussy et al. 2013: 207), wie z. B. die Subgruppe der extrem unreifen Frühgeborenen. Die Ethnografie geht von der theoretischen Position der Beschreibung sozialer Wirklichkeiten und somit deren Herstellung aus und zielt auf die Entwicklung von Theorien ab. Fragestellungen

richten sich vor allem auf die detaillierte Beschreibung in Fallstudien (Flick 2002: 216, 220).

Verbunden ist die lebensweltliche Ethnografie Anne Honers einerseits mit der **Phänomenologie** im Sinne von Alfred Schütz und andererseits mit dem Sozialkonstruktivismus, wie Karin Knorr-Cetina ihn versteht (Knorr-Cetina 1989; Honer 1993). Das Phänomen Schmerz bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit ist der interessierende Gegenstand dieser Forschung. Die Fragestellung zielt auf Erkenntnisse über das kulturelle Wissen, die kulturellen Normen und Werte und kontextuellen Faktoren ab, die den Schmerz bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit in deren Lebenswelt beeinflussen (vgl. LoBiondo-Wood und Haber 2005: 236).

Die phänomenologische Empirie setzt an dem spezifisch Anderen an, dort, wo die eigenen subjektiven Erfahrungen die evidente Datenbasis bilden (Hitzler und Eberle 2015: 111). Die Idee einer Phänomenologie der Lebenswelt ist zentrales Thema der Mundanphänomenologie, der es um die Rekonstruktion formaler Strukturen der Lebenswelt geht. Inhalt der Mundanphänomenologie ist die erkenntnistheoretische Klärung des lebensweltlichen Fundaments als Referenzpunkt und implizit die Grundlage sozialwissenschaftlicher Forschung (Hitzler und Eberle 2015: 109, 110). Die Lebenswelt wird „durch die Wirkhandlungen der Menschen produziert“ (ebd.: 111). Hieraus begründet sich die Anschlussfähigkeit der Lebensweltanalyse an vielfältige Problemstellungen der interpretativen Soziologie (ebd.: 111).

In der Phänomenologie wird beschrieben, was alle Teilnehmer beim Erleben eines Phänomens gemeinsam haben. Die individuellen Erfahrungen mit einem Phänomen sind als Objekt menschlicher Erfahrung auf das Wesentliche zu reduzieren (Creswell 2013: 76). Es geht um die gemeinsame Bedeutung gelebter Erfahrungen in Bezug auf ein Konzept oder ein Phänomen, z. B. das Phänomen Schmerz. Wie erleben Menschen die Welten, in denen sie leben, und wie verstehen sie ihren „ursprünglichen Erfahrungsbereich“ (Hitzler und Eisewicht 2016: 10)? Aus phänomenologischer Sicht kann im Austausch mit Menschen ein Phänomen umfassend beschrieben werden. Voraussetzung dafür ist, dass die Befragten das Phänomen erlebt haben und somit eigene Erfahrungen aufzeigen können, also ein ‚Fundus an

erlebten Phänomenen‘ angelegt ist. Dies wird als das Erfassen der gelebten Erfahrung bezeichnet (Driessnack et al. 2007: 686; Nover 2020b: 29).

Forscher:innen sammeln Daten von Personen, z. B. von Frühgeborenen, die das Phänomen erlebten, und entwickeln zusammenfassende Beschreibungen des Wesentlichen der Erfahrung ‚aller‘. Die Beschreibungen in dieser Forschung sollen daraus bestehen, *was* die Frühgeborenen (in Bezug auf den Schmerz) erlebt haben und wie sie es erlebt haben (Moustakas 1994 in Creswell 2013: 76).

Ziel ist die Rekonstruktion des Schmerzerlebens der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit in konkreten Handlungssituationen (Nover et al. 2015: 303). Die Wahl der konkreten Methoden zur empirischen Datenerhebung und das Vorgehen für das ausgewählte Forschungsfeld orientieren sich am rekonstruktiven Vorgehen der ethnografischen Methode. Der Sozialkonstruktivismus gilt als wissenschaftstheoretische Basis des qualitativen Paradigmas. Erkenntnistheoretisch erforscht er die durch soziale Konstruktionsprozesse hervorgebrachten sozialen Phänomene, die als Konstruktionen erster Ordnung gelten (Döring und Bortz 2016: 72). Sozialwissenschaftliche Theorien und Modelle sind Konstruktionen zweiter Ordnung, die auf den alltagsweltlichen Konstruktionen erster Ordnung basieren (Hitzler und Eberle 2000: 1).

Um die so konstruierten Phänomene zu verstehen, müssen die sozialen Konstruktionsprozesse so rekonstruiert werden, dass die Sicht- und Handlungsweisen der Akteure verstanden werden. Der wissenschaftliche Erkenntnisprozess produziert als Konstruktionsprozess eben die Konstruktionen zweiter Ordnung, sodass Forschende nachvollziehen können, wie die Beforschten „im Alltag die interessierenden sozialen Phänomene herstellen und verstehen“ (Döring und Bortz 2016: 72). Als Wahrheits- und Gültigkeitskriterium für das Forschungsergebnis gilt „die Übereinstimmung der Konstruktionen der Forschenden mit den Konstruktionen der Beforschten, die u. a. als Glaubwürdigkeit bezeichnet wird“ (ebd.). Nach Lincoln und Guba muss gute qualitative Forschung das Oberkriterium der Glaubwürdigkeit erfüllen (Döring und Bortz 2016: 108). Das Kriterium der Glaubwürdigkeit bezieht sich auf die methodische Strenge der Forschung. Die Übereinstimmung der Konstruktionen der Forscherin mit den Konstruktionen des Beforschten (Döring und

Bortz 2016: 72) oder deren Lebenswelt soll ebenso für die hier durchgeführte ethnografische Forschung gelten.

2.4.2. Lebensweltanalytische Ethnografie nach Anne Honer

Anne Honer gilt als Fürsprecherin einer deutschsprachigen soziologischen Ethnografie (Knoblauch 1994: 526). Ihre lebensweltliche Ethnografie als eine Form der Ethnografie (Lamnek und Krell 2016: 592 ff.) umfasst das genaue und „sinnadäquate“ Beschreiben kleiner Lebenswelten [...] und der darin lebenden Menschen“ (Soeffner 2012: 439). Die „Transformation ethnografischen Wissens in vertieftes Verstehen“ (ebd.) ist in der hermeneutischen Wissenssoziologie verortet. Methodologisch zwingend ist, die soziale Wirklichkeit nicht durch eine fiktiv konstruierte Welt des wissenschaftlichen Beobachters zu ersetzen (Hitzler und Eisewicht 2016: 11). Die Aufgabe lebensweltlicher Ethnografie liegt in der „Explikation¹⁸ des in seiner Typik rekonstruierbaren impliziten Handlungssinns und in der ‚Übersetzung‘ der expliziten Wissensbestände der [...] untersuchten Akteure“ (Hitzler und Eisewicht 2016: 12).

Wissenschaftliches Tun lässt sich nicht abfragen oder über Publikationen oder Hand- und Rezeptbücher rekonstruieren. Der empirische Konstruktivismus der konventionellen Sozialforschung versucht durch das Erhebungsinstrument Ethnografie dieses Tun zu erklären. Naturphänomene können im Labor nicht beobachtet werden, sondern erzeugt und entstehen als Tatsachen (Honer 1993: 62). Für Ethnomethodologen ist das Tun jedoch erklärungsbedürftig und das grundlegende Thema soziologischer Forschungsarbeit. Das führt auf direktem Weg zur Idealform lebensweltlicher Ethnografie, wie Anne Honer sie versteht (Honer 1993: 63).

Im Folgenden wird Anne Honers lebensweltliche Ethnografie (Honer 1993) bzw. die lebensweltanalytische Ethnografie beschrieben, die sie zusammen mit ihrer Forschergruppe entwickelte und die die Entwicklung nach ihrem Tod weiterführen

¹⁸ Das *Prinzip der Explikation* erwartet, dass der Untersuchungsprozess in Einzelschritten dar- und offengelegt wird. Das bezieht sich auf Regeln, wie die Texte interpretiert werden. Regelwissen des interpretativen Paradigmas ist meist implizit und dem Anwender unbewusst, sodass die Forderung nach Explikation nicht vollständig erfüllbar und kein Garant für die Gültigkeit der Interpretation ist. Möglich ist „die Nachvollziehbarkeit der Interpretation und damit die Intersubjektivität des Forschungsprozesses“ (Lamnek und Krell 2016: 36).

(Honer 1993; Knoblauch 1994; Hitzler und Eberle 2000; Soeffner 2012; Hitzler und Eberle 2015; Hitzler und Eisewicht 2016).

Die Idee der kleinen sozialen Lebens-Welten¹⁹: Die Wirklichkeit ist chaotisch und irrational, „eine unkalkulierbare Angelegenheit voller Überraschungen“ (Honer 1993: 12). Dabei handelt es sich eher um Wirklichkeiten als um ‚die eine Wirklichkeit‘ (ebd.: 12). Der Begriff Lebenswelt wird mundanphänomenologisch als Korrelat subjektiver Bewusstseinsleistungen verstanden und meint ebenfalls das Ingesamt von Wirklichkeiten, „unter denen sich der Alltag pragmatisch auszeichnet“ (ebd.: 12). Im Folgenden wird auf die Unterschiede zwischen Alltagswelt und Lebenswelt und auf die Idee der kleinen sozialen Lebens-Welten eingegangen. Die unterschiedlichen ‚Welten‘ sind teilweise voneinander abgrenzbar.

In der qualitativen Forschung wird das Alltagsleben dahingehend ernst genommen, dass wissenschaftliche Erkenntnisse im Sinne von externer Evidenz in diesem Kontext zweitrangig sind, denn das Alltagsleben gibt Raum für alle möglichen theoretischen Konstruktionen (Waldenfels 1985: 39 in Schaeffer und Müller-Mundt 2002: 124). Die Alltagswelt kann von der Lebenswelt unterschieden werden. Die *Alltagswelt* wird im ‚Hellwach-Sein‘ erlebt, ihre Existenz wird niemals angezweifelt, während wir sie erleben. Sie entsteht spontan durch Handlungen und deren Durchführung. Die spezifische Zeitperspektive ist universal und als Standardzeit oder Welt-Zeit der intersubjektiven Welt angehörig (Eberle 1984: 56). Die Welt des Alltags ist begrenzt, sie ist nur eine relative Wirklichkeit, die durch den „Sinn unserer Erfahrungen“ (ebd.) konstituiert wird. Es existieren Übergänge von einer Wirklichkeit in andere Wirklichkeiten, wie z. B. Tagträume oder das Erwachen aus dem Schlaf. Aus diesen anderen Wirklichkeiten kehren wir immer in die Alltagswelt zurück; die Alltagswelt ist „für uns die vorzügliche, oberste Wirklichkeit; mit der Alltagswelt setzen wir die anderen Wirklichkeiten [...] in Beziehung“ (ebd.). Die *Lebenswelt* wird

¹⁹ Anne Honer (1993: 25) versteht unter einer kleinen sozialen Lebens-Welt mit Bindestrich „ein in sich strukturiertes Fragment der Lebenswelt, innerhalb dessen Erfahrungen in Relation zu einem speziellen, verbindlich bereitgestellten intersubjektiven Wissensvorrat statthaben. Eine kleine soziale Lebens-Welt ist das Korrelat des subjektiven Erlebens der Wirklichkeit einer Teil- bzw. Teilzeit-Kultur. Seiner Wissens- und Bedeutungsstruktur nach ist dieser Erfahrungs-Ausschnitt also eine Sinnwelt oder Sinnprovinz der Lebenswelt, der ein spezifischer, in sich stimmiger Erkenntnisstil eignet.“

„als räumlich, zeitlich und sozial strukturiert erlebt. Sie ist uns historisch vorgegeben und wird uns überdauern. Von vielen ihrer Aspekte haben wir ein typisches Wissen, als Ganzes bleibt sie uns jedoch undurchdringlich. Dann und wann veranlassen uns problematische Situationen, einzelne Teile dieses Wissens anzuzweifeln, wir stellen es (und damit die Lebenswelt selbst) aber nie als Ganzes in Frage.“ (Eberle 1984: 56)

Die Lebenswelt setzt sich aus dem aktuellen Erleben, Sedimenten früheren Erlebens und aus mehr oder minder genauen Erwartungen zukünftiger möglicher Erlebnisse zusammen. „Sein konkretes Hier-und-Jetzt ist mithin für jeden Menschen das Zentrum seiner alltäglichen Lebenswelt.“ (Honer 1993: 14) Die Lebenswelt ist sinnhaft offen erweiterungsfähig. Wir teilen die Lebenswelt mit anderen Menschen, die die Lebenswelt aufgrund unterschiedlicher Relevanzstrukturen und biografisch bestimmter Wissensvorräte jeweils ein wenig anders sehen, aber doch in etwa gleich wie wir selbst (Eberle 1984: 56).

Die Lebenswelt fällt nicht mit der Alltagswelt zusammen. Die Alltagswelt im sozialwissenschaftlichen Sinn ist der aus pragmatischen Gründen ‚ausgezeichnete‘ Wirklichkeitsbereich der Lebenswelt. Die ‚alltägliche Lebenswelt‘, also die Alltagswelt, setzt an der alltäglichen Welterfahrung an, in Verbindung mit dem Alltagsverstand (Honer 1993: 14).

Anne Honer fordert eine Ethnografie der modernen Gesellschaft, da sich moderne Gesellschaften immer weiter in kleine soziale Lebenswelten differenzieren (Knoblauch 1994: 527). In modernen Gesellschaften müssen Menschen aufgrund von deren besonderen strukturellen Bedingungen täglich an verschiedenen sozialen Veranstaltungen teilnehmen, die „jeweils in sich sinnvoll erscheinen, aber kaum Rezepte für die Orientierungen in anderen sozialen Zusammenhängen bereitstellen“ (Honer 1993: 24). Menschen müssen sich in ständig ändernden Sinnsystemen zurechtfinden, die allerdings keine allgemeinen sozialen Verbindlichkeiten anbieten. Denn jede Sinnwelt funktioniert nach ihren eigenen Routinen und Regeln, beinhaltet also ein Relevanzsystem, das sich jeweils auf die Belange dieser Sinnwelt beschränkt (ebd.).

Die in modernen Gesellschaften entstandenen komplexen Wirklichkeiten sind nur zu bewältigen, indem Elemente aus der Wirklichkeit so entnommen werden, dass eine subjektiv stimmige kleine Welt konstruiert werden kann (Honer 1993: 25). Der

Mensch bastelt durch Teilnahme an Freizeitaktivitäten sein Leben im Sinne einer sozial geteilten Zweckwelt zusammen. Sozial geteilte Zweckwelten sind innerhalb von subjektiv gegebenen Lebenswelten verortet, die klar konstruiert sind. Es ist die Welt im Sinne einer alltäglichen Lebenswelt mit alltäglichen Erfahrungen. Honer schlägt für die sozial vorkonstruierte Zweckwelt die Bezeichnung ‚kleine soziale Lebens-Welt‘ vor. Zweckwelten könnten aber auch über die alltäglichen Erfahrungen hinausgehen und auf phantastische Sinnwelten verweisen (ebd.).

Anne Honers ‚kleine soziale Lebens-Welten‘ sind mit der verstehenden Soziologie und einer leisen Form der Gesellschaftstheorie verbunden (Knoblauch 1994: 526). In ‚kleinen sozialen Lebens-Welten‘ werden sozial vordefinierte Ausschnitte aus der alltäglichen Lebenswelt subjektiv in einem Zeit-Raum mit einem besonderen Handlungs-, Wissens- und Sinnsystem erfahren (ebd.). Die ‚kleine soziale Lebens-Welt‘ ist also das Ergebnis der gesellschaftlichen Differenzierung, die aus der Auflösung eines geteilten gesellschaftlichen Konsenses resultiert und zur Ausbildung von Ausschnitten besonderer Orientierungen in der sozialen Welt führt, in denen der Mensch zuhause ist. Diese Ausschnitte koppeln sich von der Gesamtgesellschaft ab (Knoblauch 1994: 527).

‚Kleine soziale Lebens-Welten‘ bezeichnen einen Ausschnitt aus der Lebenswelt, eine Sonderwelt oder ein Milieu, das sich an einem kleineren und bestimmten Wissensvorrat orientiert. Es geht nicht um die Anzahl der Mitglieder oder einen Geltungsbereich, sondern die ‚kleine soziale Lebens-Welt‘ ist weniger komplex als die Lebenswelt insgesamt (Klimke et al. 2020: 452), es handelt sich nicht um eine ‚kleingearbeitete Milieuforschung‘ (Honer 1993: 32). Ethnografien in diesem Zusammenhang verstehen sich als Beschreibung von kleinen sozialen Lebens-Welten (Honer 1993: 11), so wie die Lebens-Welt von zu früh geborenen Kindern in einem Inkubator sie darstellt.

Wirklichkeiten sind geprägt von spezifischen **Relevanzstrukturen** und werden von bestimmten Zuwendungen zum eigenen Erleben gefüllt (Honer 1993: 17). Die Lebenswelt wird jeweils nach „subjektiven, biographisch sich konstituierenden Relevanzstrukturen“ (ebd.: 14) gegliedert. Die Auslegung von (problematischen) Situationen erfolgt „aufgrund des vorhandenen Wissensvorrates“ (Eberle 1984: 51).

Problematische Situationen führen wiederum zur Wissenserweiterung durch persönliche Interpretationsleistung (ebd.). Jeder Wissensvorrat ist biografiespezifisch und bestimmt die gesellschaftliche Verteilung des Wissens. In sozialen Situationen werden

„aufgrund der gesellschaftlichen Verteilung des Wissens [...] von andern neue Situationsdefinitionen und Typisierungen erlernt. [...] Der subjektive Wissensvorrat ist also stets situationsbezogen – genetisch, strukturell und funktional. Bei jedem dieser Aspekte – dem Wissenserwerb, der Wissensstruktur wie der Wissensanwendung“ (Eberle 1984: 51)

ist das subjektive Relevanzsystem bedeutend. Soziale Geltung von Sinnzuweisungen im Alltag resultiert aus der Annahme, dass Menschen die Dinge gleich sehen wie andere Menschen. Gleichzeitig meinen wir, dass jeder seinen eigenen Standpunkt und Sichtweise hat. Der jeweilige Standpunkt kann vertauscht werden und trotzdem die jeweiligen Relevanzsysteme kongruent sein („Reziprozität“), wenn die Widersprüche nicht zu groß sind. Wir glauben, dass die „Differenz der jeweiligen subjektiven Sicht der Welt irrelevant“ ist, was den „ganz normalen Alltag [...] normal ‚funktionieren‘“ lässt (Honer 1993: 17). Lebensweltliche Strukturen sind intersubjektiv geprägt, sodass wir zur Bewältigung des normalen Alltagslebens viele gemeinsame Deutungsschemata verwenden, deren „subjektive Relevanzsysteme sich vielfach überschneiden“ (ebd.) Ob Erfahrungen sinnhaft sind, wird durch unser subjektives Relevanzsystem beurteilt und differenziert. Sinnhaftigkeit kann situationsspezifisch und kurzlebig sein, aber auch unabhängig von einer Situation und dauerhaft. Sinnhaftigkeit ist sozial gelten. Jeder Mensch lebt in seiner eigenen Lebenswelt, dem „Insgesamt seines konkreten Erfahrungsraumes“ (ebd.).

Für den modernen Menschen ist es problematisch geworden, aufgrund des Perspektivenpluralismus die alltägliche Lebenswelt gleich zu erfahren. Von der kleinen sozialen Lebens-Welt wird erwartet, dass „dieser Ausschnitt aus der Welt von den Teilnehmern typischerweise ähnlich erfahren wird, dass ihre Standpunkte vertauschbar, [...] ihre Relevanzsysteme kongruent“ und „mithin ihre Perspektiven reziprok sind“ (Honer 1993: 27).

Eine ‚kleine soziale Lebens-Welt‘ ist ein „nach bestimmten transsubjektiven Relevanzen vororganisierter, teilzeitlicher Ausschnitt“ einer Lebenswelt. ‚Klein‘ ist eine solche soziale Lebens-Welt, „weil in ihr die Komplexität möglicher Relevanzen

reduziert ist auf ein bestimmtes Relevanzsystem“. ‚Sozial‘ ist sie, „weil dieses Relevanzsystem intersubjektiv verbindlich ist für gelingende Partizipation“ (Honer 1993: 30).

2.4.3. Zentrale Bereiche der lebensweltanalytischen Ethnografie

Dem Forschungsansatz der lebensweltanalytischen Ethnografie werden zentrale Bereiche zugeschrieben, um kleine soziale Lebenswelten zu rekonstruieren. Gewonnen werden soll ein Zugang zur Kultur, dem Wissensvorrat und zu den Habitualitäten der untersuchten Menschen. „‚Dichte‘ Beschreibung zielt darauf ab, ‚Erklärungen‘ (in einem kulturellen Bereich) im Verhältnis zum Insgesamt dieses kulturellen Bereichs zu erklären“ (Honer 2015: 196). Es handelt sich um die Bereiche Native’s point of view, existenzielles Engagement und Rekonstruktion von sozialen Strukturen (Honer 2015: 194–204). --

Native’s point of View

Die ethnografische Forscherin hat die jeweilige Denkweise der Informant:innen zu erfassen (Honer 1993: 33). Sie muss in der eigenen Gesellschaft „Fremdheit und Bekanntes durch eine artifizielle Einstellungsänderung“ (Honer 1993: 35) bewusst machen. Eigenes Wissen muss nicht vergessen, aber relativiert und bei der Interpretation berücksichtigt werden. „Durch den ‚fremden Blick‘ auf das je interessierende Phänomen erst versetzt“ sich die Forscherin in die Lage, ihr

„eigenes, fragloses (Hintergrund-)Wissen darüber zu explizieren und gegebenenfalls zu klären, woher dieses Wissen stammt, in welchen typischen Situationen es erworben wurde, um es dann aus methodischen Gründen zu modifizieren oder zu suspendieren“ (ebd.).

Die Bedeutung der Lebensweltanalyse liegt in der Chance, „Welt(en) annäherungsweise so zu rekonstruieren, wie die Menschen sie erfahren, statt der Welt, wie sie nach Meinung“ (Honer 2015: 199) der Forscherin aussieht. Die qualitative, interpretative, verstehende Sozialforschung muss, wenn sie Grundlagenforschung durchführt, gegenüber der Qualität von Daten skeptisch sein, die von ‚anderen‘ übermittelt werden. Es ist zu hinterfragen, „ob Mitteilungen anderer über soziale Phänomene als Daten der Phänomene selber gelten dürfen“ (Honer 1993: 38). Denn

das subjektive Wissen anderer ist nicht zugänglich, stellt aber eine wichtige Datenbasis sozialwissenschaftlicher Untersuchungen dar. Die Feldforscherin muss versuchen, sich mit der zu erforschenden Welt sehr gut vertraut zu machen, indem sie „an dem infrage stehenden sozialen Geschehen praktisch teilnimmt“ (Honer 1993: 38). Bestenfalls kann das über eine (temporäre) Mitgliedschaft oder über die flexible und sensitive Anwendung explorativ-interpretativer Verfahrenstechniken erfolgen (ebd.).

„Native’s point of view“ beschreibt also eine bestimmte Haltung der Ethnografin im Feld. Im Untersuchungsfeld nimmt die Ethnografin eine Rolle ein, sie kann z. B. nur Zaungast sein und wahrt wissenschaftliche Distanz zum Untersuchungsgegenstand oder sie baut entsprechend dem Konzept der Andersheit und Binnenperspektive die Distanz zum Feld ab (Going native) (Knoblauch 2019: 605).

Die Bedeutung des existenziellen Engagements

Die empirisch arbeitende Forscherin, die selbst die Daten erhebt, kann keine übergeordnete, objektive Perspektive einnehmen (Honer 1993: 40). Feldforscherinnen handeln in ihrem praktischen Umfeld, sie müssen ihren Standpunkt mitreflektieren und Rechenschaft (existenzielles Engagement) darüber ablegen, wie und wo sie sich als Beobachterin im sozialen Beziehungsgeflecht sehen (Honer 2015: 199). Dennoch ist die Forscherin für neue Beobachtungen offen, damit ihr implizites Vorwissen nicht zur selektiven Wahrnehmung und Interpretation führt (Meinefeld 2015: 272).

Im Forschungsprozess muss zwischen dem Prozess der Datenerhebung im alltäglichen Handlungsfeld (Handlungswissen) und dem Prozess der Dateninterpretation (Erklärungswissen) unterschieden werden. Bei der Datengewinnung ergeben sich Unterschiede zwischen Handlungs-Daten, die durch aktive Teilnahme und Beobachtung gewonnen werden oder durch Performanz- bzw. Selbst-Darstellung, die durch Gespräche bzw. Interviews gewonnen werden, „die idealerweise handlungsleitendes Wissen repräsentieren“ (Honer 1993: 41).

Es kann eher mit guten Ergebnissen gerechnet werden, je mehr es den Forschenden gelingt, sowohl die wissenschaftliche Theorie als auch die alltägliche Praxis im Un-

tersuchungsfeld zu beherrschen. Diese Daten würden eine „nur schwerlich anderweitig zu kompensierende Qualität“ (ebd.) erlangen können, worin der phänomenologische Beitrag zur Erschließung und Rekonstruktion des Forschungsgegenstandes liegt.

Gefordert wird, die Reflexion der Eigenerfahrung als Prinzip in die empirische Sozial- und Pflegeforschung verstärkt zu integrieren. Das kann gelingen, wenn die Phänomenologie mit der Methode der praktischen Feldforschung gepaart wird (Honer 1993: 42). In natürlichen Beobachtungen kann eine praktische Mitgliedschaft an dem Geschehen, das erforscht werden soll, erworben werden, was zur existenziellen Innensicht führt. Das Geschehen ist aus der Sicht des typischen Teilnehmers zu beschreiben (Honer 1993: 42).

Rekonstruktion der subjektiven Perspektive oder das Postulat der Perspektivenübernahme

Eine Erfahrung von innen lässt sich im phänomenologischen Sinn nur gewinnen, wenn man sich auf ein Thema existenziell einlässt. Manchmal ist die Innensicht eines Teilnehmers nur schwer selber existenziell zu erlangen (Honer 1993: 43). Die Erklärungskraft und Gültigkeit einer Ethnografie besteht darin, nachvollziehbar zu machen, warum ein Fremder das tut, was er tut. Die Rekonstruktion der subjektiven Perspektive wird auch als ‚Doppelgängertum‘ der Ethnografin (Honer 1993: 44) bezeichnet. Der hier vorgestellte Ansatz der lebensweltanalytischen Ethnografie enthält eine doppelte Forderung: einerseits nach der traditionellen Beschreibung der Kulturanthropologen von ausgrenzbaren Gesellschaften bzw. gesellschaftlichen Kulturzusammenhängen und andererseits die Forderung der empirischen Operationalisierung subjektiver Erfahrungen zur Konstruktion der Wirklichkeit. Praktisch bedeutet das für Anne Honer, Ethnografie und Phänomenologie zu verbinden,

- indem aktuelle und sedimentierte Äußerungs- und Vollzugsformen einer zu rekonstruierenden Teilwirklichkeit erfasst und interpretativ verfügbar gemacht werden (in Bezug auf den Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze). Die soziale Wirklichkeit soll nicht durch eine fiktive bzw. nicht existierende Welt ersetzt werden;

- die „Innensicht des normalen Teilnehmers an einem gesellschaftlich-kulturellen Geschehens wenigstens näherungsweise“ (Honer 1993: 44-45) verstehen und nachvollziehen zu können (die Innensicht des Frühgeborenen in der Pflegesituation);
- und drittens vor allem die Beachtung der Gütekriterien wie logische Konsistenz, thematische Adäquanz (Angemessenheit) und subjektive Interpretierbarkeit in theoretischen Konstrukten zweiter Ordnung (Honer 1993: 44–45). Durch das Adäquanzpostulat wird für die Erforschung der Lebenswelt in der tatsächlichen sozialwissenschaftlichen Interpretation gefordert, den Vollzug der Interpretation „selber (mit) zu reflektieren“ (Hitzler und Eberle 2000: 8)²⁰.

Anne Honer weist auf die Bedeutung der Subjektivität von Erfahrung hin. Sie befasst sich mit der Frage, was das ‚Betreiben‘ von Phänomenologie vom ‚Betreiben‘ anderer wissenschaftlicher Unternehmungen unterscheidet. Aus phänomenologischer Sicht werden die eigenen, subjektiven Erfahrungen²¹, also die „alleinige[], weil evident[e]] Datenbasis“ angewendet. Hierin liegt „der phänomenologische Beitrag zur Erschließung und Rekonstruktion des Forschungs-Gegen-Standes“ (Honer 1993: 41). Es sind die Erfahrungen des Einzelnen, die in reflexiver Form bearbeitet werden (Hitzler und Eberle 2015: 110). Anne Honers Ethnografie ist in einem methodologischen Sinn selbstreflexiv; das Postulat der Perspektivenübernahmen ist für sie Bestandteil der quasi-ethnologischen Form der soziologischen Forschung (Honer 1993: 33).

²⁰ Die Interpretationsfrage gilt in der hermeneutischen Tradition als zentral. Dem ‚normativen Paradigma‘ wird das ‚interpretative Paradigma‘ gegenübergestellt. Das normative Paradigma „orientiert sich am naturwissenschaftlichen Modell und ignoriert den zentralen Stellenwert des Interpretationsproblems“. Das interpretative Paradigma stellt das Interpretationsproblem in den Mittelpunkt (Eberle 1984: 209).

²¹ Aus dem Postulat der subjektiven Interpretation ergibt sich das Postulat der Reinheit der Methode: Eine Theorie sozialen Handelns muss sich mit der Sozialwelt der alltäglichen Erfahrung befassen und sich somit an der subjektiven Perspektive orientieren. In diesem Paradigma geht es darum, wie dem Alltagshandelnden die Welt, also ihre Realität, erscheint. Beide Perspektiven, die objektive und die subjektive, sind legitim, „zentral ist jedoch, dass die beiden Perspektiven nicht unreflektiert miteinander vermischt werden.“ Problematisch ist die Vermischung der Perspektiven in der konkreten wissenschaftlichen Arbeit (Eberle 1984: 209).

3. Methodisches Vorgehen

In diesem Punkt des Kapitels 3 wird ein Überblick über das Vorgehen im Forschungsprozess gegeben. Das für das Projekt gewählte Vorgehen ist die empirische Auseinandersetzung mit der Fragestellung:

Wie zeigen Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit innerhalb der ersten 14 Lebenstage ihre Schmerzen?

Es wurde ein qualitativer, explorativ-interpretativer und zunächst induktiver Ansatz im Design einer ethnografischen Studie gewählt. Ein lebensweltanalytischer ethnografischer Ansatz wurde gewählt, um das Phänomen Schmerz in der Gruppe der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit zu erforschen (Honer 1993). Das Studiendesign wurde zweigleisig angelegt. Zunächst wurden Beobachtungen im Forschungsfeld einer NICU durchgeführt. Die Methode in der Feldbeobachtung ist die Teilnehmende Beobachtung, die in dieser Forschung als Beobachtende Teilnehmende verstanden wird.

Im Verlauf des Forschungsprozess wurde entschieden, Interviews mit Pflegeexpert:innen zu führen. Mit der hier verwendeten Variante des fokussierten Interviews sollen spezifisch ähnlich erlebte Situationen des Pflegefachpersonals und der Forscherin erzählt werden. ‚Spezifisch ähnlich erlebte Situationen‘ beziehen sich auf Schmerzsituationen von Frühgeborenen an der Lebensgrenze im Kontext einer NICU (vgl. Hopf 2015a: 354; Helfferich 2011: 35).

Das Forschungsprojekt wurde in zwei Krankenhäusern der Maximalversorgung durchgeführt, deren Perinatalzentrum die Kriterien für die Anerkennung einer Versorgungsstufe 1 im Sinne des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) erfüllt (G-BA 21. April 2022: Anlage 2). Im Setting 1 wurden die Beobachtenden Teilnahmen durchgeführt. In beiden Einrichtungen wurden die Interviews durchgeführt. Zur Überprüfung des Forschungsproblems wurde für die Beobachtende Teilnahme ein Beobachtungsbogen und für die fokussierten Interviews ein Leitfaden entwickelt und überprüft.

Folgende Ergebnisse wurden durch die empirische Untersuchung erlangt:

- anhand eines entwickelten Strukturmodells aus den Daten der Beobachteten Teilnahmen wurden die identifizierten Schmerzzeichen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze fallbezogen rekonstruiert.
- In die Dimensionen des Schmerzes ‚Physiologische Reaktionen der Vitalparameter‘, ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘ und ‚Einfluss kontextueller Faktoren‘ auf Schmerzen und Schmerzzeichen wurden die empirisch entwickelten Hinweise und Signale des Schmerzes der Frühgeborenen an der Lebensgrenze beschrieben. Die Ergebnisse wurden an die empirischen Daten und den aktuellen Forschungsstand zurückgebunden und diskutiert.
- Zusätzlich wurde aus den Interviewdaten die Kategorie ‚spezifisch ähnlich erlebte Situationen‘ entwickelt und ebenfalls ausgewertet, analysiert und interpretiert.
- Ausblick.

3.1. Das Studiendesign

Die Ethnografie stellt ein Forschungsdesign zur Verfügung, das die holistische Betrachtung des Forschungsgegenstandes unterstützt (Driessnack et al. 2007), und eröffnet durch ihre Methodenpluralität die Möglichkeit einer reichhaltigen Beschreibung der Kultur der Frühgeborenen (Polit et al. 2004: 215, 217). Im Folgenden wird auf die Kennzeichen eines ethnografischen Studiendesigns und der Triangulation als Weg zur zusätzlichen Erkenntnis eingegangen. Kennzeichen eines ethnografischen Studiendesigns sind die offene und flexible Forschungsstrategie (Honer 1993; Lamnek und Krell 2016), ein Methodenopportunismus als integrierender Forschungsansatz, Feldforschung als ‚andauernde Erfahrung‘ und das ‚Schreiben‘ als Versprachlichung des Sozialen (Breidenstein et al. 2020: 36). Methodisch ergibt sich für die lebensweltliche Ethnografie ein fallrekonstruktives und fallkontrastierendes Design, das ebenfalls in diesem Abschnitt thematisiert wird (Honer 1993).

Offenheit und Flexibilität sind Kernprinzipien der ethnografischen Forschung (Honer 1993: 48). Das Prinzip der Offenheit soll sicherstellen, dass nicht über vorab formulierte Hypothesen nur die Informationen aus dem Forschungsfeld erhoben werden, die durch den methodischen Filter gelangen. Qualitative Sozialforschung

versteht sich als hypothesengenerierendes Verfahren. Die Forscherin muss so „offen wie möglich gegenüber neuen Entwicklungen und Dimensionen sein, die dann in die Formulierung der Hypothesen einfließen können“ (Lamnek und Krell 2016): 33). Der Grad der Standardisierung und die dadurch verbundene Kontrolle werden durch den Grad der Offenheit in Bezug auf die Fragestellung bestimmt. Entscheidungen in Bezug auf Auswahlverfahren gegenüber dem zu untersuchenden Feld und dem empirischen Material bestimmen den Grad der Standardisierung. So handelt es sich bei der ethnografischen Studie um ein „lockeres“ und offenes Design im Sinne der flexiblen Forschungsstrategie (vgl. Flick 2015a: 261).

Flexibilität ist ein weiteres Prinzip der empirischen qualitativen Forschung. Es muss im gesamten Forschungsprozess möglich sein, flexibel auf eine Situation und die Relation zwischen Forscherin und Beforschten (auch im Instrumentarium) zu reagieren und „sich an veränderte Bedingungen und Konstellationen anpassen“ (Lamnek und Krell 2016: 39). Flexible Erhebungsverfahren wie z. B. die Ethnografie passen „sich an die jeweiligen Eigenheiten des Untersuchungsgegenstandes an“ (Lamnek und Krell 2016: 38). Erkenntnisfortschritte im Verlauf des Forschungsprozesses können für die nachfolgenden Untersuchungsschritte verwendet werden. Das flexible Verfahren hat keinen Einfluss auf die Güte der Untersuchung (ebd.). Nicht nur der Einsatz der Verfahren kann an die Situation angepasst werden, sondern auch das Verfahren selbst (Lüders 2015: 393). Für die ethnografische Methode existiert kein Set von Regeln oder Vorgaben. Ethnografie ist nicht vorstrukturiert, nicht linear; die Umsetzung liegt allein in der Verantwortung der Forscherin (Dellwing und Prus 2012: 11).

Methodenopportunismus als integrierter Forschungsansatz ist ein weiteres Kennzeichen des ethnografischen Studiendesigns. Die lebensweltliche Ethnografie ist ein Forschungsverfahren, das verschiedene Möglichkeiten der Datenerhebung integriert, die zur Rekonstruktion subjektiver Erfahrungen und deren dahinterliegender inhärenter Erfahrungsstrukturen geeignet sind (Honer 1993: 53). Der integrierende Ansatz kombiniert Beobachtungen mit Interviews, technische Mitschnitte und Dokumente aller Art. Alle Datentypen sind erlaubt, das Vorgehen ist offen und gelegenheitsgetrieben. Alle zu erlangenden Daten werden einbezogen (Honer 1993: 38).

Die Feldforschung ist zentrales Element der Ethnografie. Feldforschung funktioniert über andauernde unmittelbare Erfahrung. Feldforschung ist „das persönliche Aufsuchen von Lebensräumen“, „Beobachtungsgegenstände“ werden in ihrer natürlichen Umwelt erforscht, „um angemessene Daten über deren authentisches Verhalten zu gewinnen“ (Breidenstein et al. 2020: 37). Der Beschreibung des Prozesses der Datengewinnung kommt in der Feldforschung eine besondere Bedeutung zu. Zwei Merkmale kennzeichnen die Feldforschung: zum einen „die sinnliche Unmittelbarkeit der gesuchten Forschungserfahrung, das Drängen auf Wissen ‚aus erster Hand‘ und eine möglichst direkte Begegnung mit sozialer Wirklichkeit“ (Breidenstein et al. 2020: 38) und zum anderen die ressourcenintensive ‚Dauerhaftigkeit des Realitätskontakts‘ (ebd.).

In der Ethnografie gelten das Schreiben und die Versprachlichung des Sozialen als Methode der Datengewinnung. Das Aufschreiben und Darstellen des Beobachteten, Gehörten und Erlebten gilt als konstitutives Moment der Teilnehmenden Beobachtung (Lüders 2015: 394). Der Anspruch ist, dass die Logik der untersuchten Kultur und der kulturelle Zusammenhang in den Texten eingefangen und präsentiert wird. Die Grundlage, auf der die Kultur beschrieben wird, ist die Erfahrung der Forscherin. Es wird das Ausmaß deutlich, an dem die Forscherin an der Hervorbringung dessen beteiligt ist, „was für sie als Realität in den Blick kommt“. Zentral ist im Forschungsprozess die Reflexion der Erzählperspektive, „womit die Darstellungsperspektive der Schreibenden gemeint ist“ (Przyborski und Wohlrab-Sahr 2014: 399–400). Das Beobachtete liegt nur in der Form vor, wie die Ethnografin es selbst aufgeschrieben hat (Przyborski und Wohlrab-Sahr 2014: 400). Die besondere Bedeutung des Schreibens liegt in der Möglichkeit, dass im schreibenden Beobachten die Phänomene zur Sprache gebracht werden, die noch nicht in sprachlicher Form vorliegen. Die vielschichtige soziale Welt wird durch die Ethnografie mithilfe qualitativer Forschungsmethoden in Schrift übersetzt und erst dann in Sprache überführt, d. h. benannt und bezeichnet. Teile sozialer Wirklichkeit existieren „unterhalb der Schwelle der Sprache. Viele soziale Phänomene sind nicht nur unaussprechlich, sondern stimmlos, sprachlos und stumm“ (Hirschauer 2001 in Breidenstein et al. 2020: 39–40). Soziale Phänomene werden sozialwissenschaftlich zur Sprache gebracht. Dazu gehört nonverbales Verhalten bzw. visuelle Kommunikation durch

Gesten, Mimik und Kleidung. Sprachlose ‚Dinge‘ können auch selbsttätige Objekte sein wie z. B. Kleinkinder und Ungeborene, Bewusstlose, Tiere und Körper. „All diese Dinge sondern Zeichen ab, aber nicht sprachliche: Lautäußerungen, Lebenszeichen, Symbole, Signale. Diese Entitäten werden spätestens dann relevant, sobald sich Menschen sprachlich oder wortlos in Kontakt mit ihnen setzen: mit Geräten und Haustieren, Göttern und Föten“ (Breidenstein et al. 2020: 40–41, siehe auch Hirschauer 2001: 445-446).

Triangulation als Weg zur zusätzlichen Erkenntnis: Uwe Flick fokussiert innerhalb der qualitativen Forschung auf drei Verwendungsweisen für eine Triangulation: Triangulation als Validierungsstrategie, als Ansatz der Generalisierung der gefundenen Erkenntnisse und als Weg zur zusätzlichen Erkenntnis (Flick 2015b: 318). Bei Anwendung der Triangulation als Validierungsstrategie wird unterschieden zwischen der Datentriangulation, der Investigator-Triangulation, der Theorien-Triangulation und der methodologischen Triangulation innerhalb einer oder auch von verschiedenen Methoden (ebd.: 310).

Die methodologische Triangulation zwischen Methoden, die Between-Methode, wird zwar als Validierungsstrategie kontrovers diskutiert, ist aber im Rahmen der Ethnografie als „Erweiterung der Erkenntnismöglichkeiten über den untersuchten Lebensbereich“ (Flick 2015b: 314) aktuell und findet in dieser Untersuchung Anwendung. Bei der ‚Between-Method-Triangulation‘ werden die in der Forschung verwendeten Methoden miteinander trianguliert ((Flick 2015b: 311). Eine wechselseitige Validierung der verschiedenen Erkenntnisse ist weniger das Ziel, da der Versuch, ein vollständiges Bild zu erhalten, nicht gleichzeitig bedeutet, dass die Ergebnisse valider sind. Aufgrund der unterschiedlichen methodologischen und theoretischen Zugänge der einzelnen Methoden ist eine objektive Wahrheit zwar nicht zu erreichen ((Flick 2015b: 314), der Gegenstand der Forschung jedoch dichter zu beschreiben. Die konsequenteste Variante der Triangulation ist jedoch die Triangulation am jeweiligen Fall (Flick 2015b: 315). Ziel der Triangulation verschiedener methodischer Zugänge und Perspektiven ist eine Erweiterung der Erkenntnisse des untersuchten Gegenstandes (Flick 2015b: 318).

Fallrekonstruktion und Fallkontrastierung: Die lebensweltliche Ethnografie rekonstruiert die Welt durch die Augen eines idealen Typs irgendeiner Normalität. Typenbildung verbindet in der Wissenschaft Theorie und Empire (Honer 1993: 110, 111). Die qualitativen Analysen zielen auf die Rekonstruktion eines Falls und die Konstruktion von empirisch begründeten Theorien ab, um die soziale Wirklichkeit der Frühgeborenen an der Lebensgrenze in deren konkreten Lebenspraxis zu beschreiben und herzustellen (Kelle und Kluge 2010: 18; Kraimer 2014: 52). Die praktische Durchführung die Fallrekonstruktion bezieht sich auf das Modell der Einzelfallstudie, „komplex soziale Sachverhalte“ werden abgebildet,

„wobei die Rekonstruktion der Eigenlogik eines zu rekonstruierenden Falles im Zentrum einer empirischen Untersuchung steht. [...] Es wird nicht das, was von vorne herein erwartet wird, sondern das, was tatsächlich der Fall ist, aufgedeckt“ (Kraimer 2014: 52).

Die Rekonstruktion eines einzigen Falls reicht in der Regel aber nicht aus, um das soziale Feld, das untersucht wird, möglichst umfassend zu erschließen. Deshalb sollte eine Fallkontrastierung anhand mehrerer Fälle durchgeführt werden (Hildenbrand 1991: 260). Durch die Bildung von Kategorien und daraus entwickelten Dimensionen, „das heißt der theoretisch geleiteten und empirisch begründeten Bildung von Subkategorien“, wird die Grundlage für die Konstruktion und Rekonstruktion von mehrdimensionalen Typen gelegt (Kelle und Kluge 2010: 83). So wird zunächst am Einzelfall angesetzt um dann „zu verallgemeinernden oder vergleichenden Aussagen“ überzugehen (Kraimer 2014: 52).

Eine Erweiterung des Basisdesign stellt im Zusammenhang mit der Fallkontrastierung die Längsschnittstudie dar. Ein „interessierender Prozess oder Zustand“ kann „zu späteren Erhebungszeitpunkten“ analysiert werden und so einen Veränderungsprozess aufzeigen (Flick 2015a: 256), um die Entwicklung eines Phänomens zu beobachten (Polit et al. 2004: 213). Die Zeitachse bezieht sich auf die ersten 14 Lebensstage der Frühgeborenen in Anlehnung an ähnliche Studiendesigns (Stevens et al. 1996; Jonsdottir und Kristjansdottir 2005; Cignacco et al. 2009; Schmitt 2014). Es gilt die Annahme, dass Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit weniger in der Lage sind, Schmerzen zu zeigen, als Frühgeborene, die in einer späteren Schwangerschaftswoche geboren oder älter sind (Schmitt et al. 2020). Im Sinne

eines Entwicklungsverlaufs ist ggf. herauszufinden, ob an unterschiedlichen Lebensstagen eine Veränderung im Schmerzausdruck zu beobachten ist. Um diesen Veränderungsprozess aufzuzeigen, kann das Design einer Längsschnittstudie zielführend sein (Flick 2015a: 256). Es können mehrere Sitzungen im Voraus geplant werden (Polit et al. 2004: 213).

Die weitere Darstellung des methodischen Vorgehens bezieht sich einerseits auf die Beobachtungen im Feld und andererseits auf die Interviews mit den Pflegeexpert:innen. Zunächst wird auf die Beobachtungen im Feld eingegangen.

3.2. Beobachtende Teilnahme in der Lebenswelt der Frühgeborenen

Die Datengewinnung für diese Forschung erfordert den Einsatz rekonstruktiver Methoden (Przyborski und Wohlrab-Sahr 2014: 36), die geeignet sind, „die Relevanzen des Anderen zu rekonstruieren“, wie sie Anne Honer im Kontext der lebensweltanalytischen Ethnografie vorschlägt (Honer 1993: 31). Für die lebensweltanalytische Ethnografie ist die Feldarbeit kennzeichnend (Hitzler und Eisewicht 2016: 45). Synonym zur ‚ethnografischen Methode‘ wird der Begriff der Teilnehmenden Beobachtung verwendet (Hammersley und Atkinson 1983: 3). Die Teilnehmende Beobachtung im Sinne einer längeren Teilnahme im Feld kann als Beobachtende Teilnahme in der Gegenwart gelten (Hitzler und Eisewicht 2016: 45).

Im Folgenden wird die Teilnehmende Beobachtung (TB) von der Beobachtenden Teilnahme abgrenzt. Zudem werden für die beobachtende Teilnahme Voraussetzungen, Indikationsstellung, Bedingungen des Forschungsfelds und der Generalisierbarkeit der empirischen qualitativen Ergebnisse geklärt.

Beobachtende Teilnahme

Die Methode der „Beobachtung dient dazu, Sinneseindrücke zu gewinnen, Erfahrungen zu machen und Phänomene zu registrieren“. Die Beobachtenden Teilnahme gilt als „grundlegende Technik der Datenerhebung im Rahmen ethnografischer Feldforschung“ (Hitzler und Eisewicht 2016: 45) und ist hier das grundlegende Verfahren, um die Lebenswelt der kleinen Frühgeborenen zu erforschen (Honer 1993: 55, 56; Przyborski und Wohlrab-Sahr 2014: 9). Die der Beobachtenden Teilnahme

ist teilnehmend, damit die Teilnehmenden an der Beobachtung (z. B. die Frühgeborenen und Pflegefachpersonen) und Beobachterin (die Forscherin) in direkter Form interagieren können. Diese Art der Teilnahme kann zu größerer Vertrautheit und tieferen Einblicken führen (Brandenburg et al. 2013; Brandenburg, Mayer und Panfil 2013: 110; Lüders 2015: 392–393).

Voraussetzungen

Als sinnvolle qualitative Methode beschreiben Lamnek und Krell (2016: 540) die Methode der Beobachtung, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind: Aussagen und Verhaltensweisen werden so interpretiert, dass sie versteh- und nachvollziehbar sind; die Teilnehmende Beobachtung ist unstrukturiert, also nicht standardisiert und ohne ein vorab entwickeltes Beobachtungsschema; es geht um Face-to-Face-Interaktionen im sozialen Feld. Die Beobachtung ist offen und flexibel, „weil sich erst in der Beobachtung im sozialen Feld die Gegenstände und Perspektiven der Beobachtung entwickeln“ (ebd.). Die Beobachtung ist natürlich und authentisch, „weil in dem sozialen Feld, in der natürlichen Lebenswelt beobachtet wird“, und „basiert auf kommunikativen Kontakten und hat Kommunikation zum Gegenstand“ (ebd.).

Forschung ist Kommunikation: Die Kommunikation ist in dieser Studie Bestandteil des Forschungsprozesses, d. h., die Interaktionsbeziehung zwischen Forscherin und Frühgeborenen und Forscherin und Interviewpartnerin ist konstitutiv. Die Kommunikation findet nonverbal während der Beobachtung in der Pflegesituation mit dem Frühgeborenen und verbal in den Interviews mit den Pflegefachpersonen statt. Die kommunikative Interaktion soll Theorien zu Schmerzzeichen der Frühgeborenen in den Beobachtungsaussagen und den Interviewpassage aufdecken (Küchler 1983 in Lamnek und Krell 2016: 35).

Indikation

Die Beobachtende Teilnahme erfüllt die Forderung der Gegenstandsangemessenheit (Nover 2020a: 36). Die Indikation zur Forschungsmethode der Beobachtung begründet sich darin, dass eine Befragung der Frühgeborenen nicht möglich ist. Frühgeborene können sich nicht verbal artikulieren, aber automatisierte und unbewusste Verhaltensweisen der Frühgeborenen können durch Beobachtung Erkenntnisse bringen (Döring und Bortz: 2016: 325). Die der Beobachtenden Teilnahme

ermöglicht im Gegensatz zum Interview, Daten direkt von den Frühgeborenen zu erheben. Die Lebenswelt der Frühgeborenen wird erfasst und durch Analyse der erhobenen Daten sollen Handlungs- und Wissensstrukturen im Wirklichkeitsbereich der Frühgeborenen im Kontext von Schmerz rekonstruiert werden (ebd.: 115).

Bedingungen des Forschungsfelds

Im Folgenden werden die methodologischen Bedingungen der Feldforschung für die der Beobachtenden Teilnahme definiert, worauf sich der methodische Ansatz begründet (Lamnek und Krell 2017: 536). Die Erschließung des Forschungsfelds geschieht unter den Bedingungen der Reflexion und begleitet den Forschungsprozess. Wer und was zum Feld gehört, steht oft nicht von Anfang an fest oder entwickelt sich im Prozess (Przyborski und Wohlrab-Sahr 2014: 40). Bei der hier verwendeten ethnografischen Feldbeobachtung handelt es sich um eine nicht-strukturierte Beobachtung von sozialen Verhaltensweisen anderer Personen im natürlichen Umfeld (Döring 2016: 334). Sie ist nicht standardisiert, direkt, offen und komplex. Die Aufmerksamkeit richtete sich jedoch auf das Phänomen Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze. Das Forschungsfeld für die Beobachtende Teilnahme wird nach folgenden Aspekten definiert: Beobachtungsfeld, Beobachtungseinheit, Beobachterin und Beobachtete, die Teilnehmer an der Beobachtung.

Beim **Beobachtungsfeld** handelt es sich um den „räumlichen und/oder sozialen Bereich, in dem beobachtet werden soll“ (Friedrichs und Lüdtker, 1973: 42 in Lamnek und Krell 2016: 548).

Die Vorgänge werden zeitlich und räumlich dort beobachtet, wo sich die Realität der Beforschten befindet. Die Beobachtungen finden also in der natürlichen Alltagssituation der Frühgeborenen statt. Zum größten Teil befindet sich die Alltagssituation der Frühgeborenen im Inkubator, wovon es auch Ausnahmen geben kann, z. B. wenn die Frühgeborenen für KMC (Kangaroo Mother Care) den Inkubator verlassen (Lamnek und Krell 2016: 530, 531). Der Grad der Komplexität gilt als Unterscheidungsmerkmal zur Beschreibung von Beobachtungsfeldern als soziales System.

Beobachtungseinheiten sind in der qualitativen Forschung komplexere, ganzheitlich-funktionale Einheiten. Es handelt sich um soziale Situationen, „die dann erst

in der Analyse in einzelne Bestandteile zerlegt werden“ (Lamnek und Krell 2016: 553). Die Perspektive des Frühgeborenen kann durch die Rekonstruktion komplexer Beobachtungseinheiten eingenommen werden (vgl. Döring und Bortz 2016: 334). Die qualitativ arbeitende Beobachterin wählt Beobachtungseinheiten aus, indem sie sich auf das theoretisch Interessante fokussiert. Beobachtungseinheiten sind jedoch „nicht schematisch standardisiert und fixiert“ (Lamnek und Krell 2016: 553). Im Beobachtungsprozess entwickelt sich die Beobachtungseinheit flexibel und modifizierbar aus dem Feld. „Es wird eine sinnlich wahrnehmbare Einheit gebildet“ (ebd.). Das Beobachtungsfeld wird im Kontext des Forschungsgegenstandes definiert (Lamnek und Krell 2016: 548).

Die Beobachtungseinheit kann als Situation aufgefasst werden. Die Situation in dieser Forschung wird durch einen Komplex von Personen, anderen Organismen, materiellen Elementen definiert, die an einen bestimmten Ort und Zeitraum gebunden sind (ebd.). Beobachtungseinheiten stellen bestimmte Pflegesituationen dar. Im Fokus der Beobachtung steht das Frühgeborene in einer Pflegesituation, das von einer Pflegefachperson gepflegt wird. Der Beobachtungsbereich umfasst dabei alle möglichen Pflegesituationen oder Situationen, in denen diagnostische oder therapeutische Maßnahmen an den Frühgeborenen durchgeführt werden sollen. Die geplante Beobachtung soll auch dann durchgeführt werden, wenn keine schmerzhafte Situation erwartet wird. Es kann sich um Routinesituationen oder plötzlich auftretende Situationen im normalen Stationsalltag handeln.

Die einzelnen Forschungssituationen können zeitlich begrenzt sein, z. B. durch Dienstzeiten oder Anfang und Ende einer Pflegesituation. Es kann eine zeitliche Begrenzung der Beobachtung mit der Pflegefachperson und anderen Teilnehmenden im Feld abgesprochen werden, z. B. indem die Pflegefachperson, die die Pflege durchführt, ihren Eintritt in die Beobachtungssituation festlegt und auch ihren Austritt aus der Beobachtungssituation angibt. Bei zeitlichen Begrenzungen besteht allerdings die Gefahr, dass extreme Situationen oder spontane Ereignisse nicht erfasst werden (Lamnek und Krell 2016: 521).

Da es nicht möglich ist, alle möglichen Pflegesituationen zu beobachten, also „die gesamte empirische Klasse aller gleichen oder ähnlichen Situationen“, in denen das

Phänomen Schmerz bei Frühgeborenen beobachtet werden kann, stellt das hier beobachtete soziale Feld nicht den eigentlichen **Beobachtungsbereich** dar (Friedrichs und Lüdtke, 1973 in Lamnek und Krell 2016: 549). Das tatsächliche Beobachtungsfeld stellt nur eine mögliche Stichprobe dar. Die Komplexität und Offenheit des Beobachtungsfelds ergibt sich aus den möglichen Beobachtungssituationen, die im Zimmer auf der Kinderintensivstation stattfinden können, und der Anzahl der möglichen im Zimmer anwesenden Personen.

Beobachterin: Die Beobachtung im Feld erfolgt als längere Teilnahme durch die Forscherin: Sie ist gleichzeitig Pflegefachperson und Mitglied des Teams der Kinderintensivstation.

Beobachtet sind die Teilnehmer der Untersuchung. Es sollen die *Personen und deren Interaktionen beobachtet* werden, die sich im Beobachtungsfeld befinden. Im Fokus stehen die Frühgeborenen, die gepflegt werden. An der Interaktion ist die Pflegefachperson beteiligt, die das Frühgeborene pflegt. Daneben können weitere Personen beteiligt sein, z. B. eine zweite Pflege(fach)person, Auszubildende, eine Ärztin bzw. Arzt, die Mutter oder der Vater. Teilnehmerin an der Forschungssituation ist auch die Forscherin, da sie die Beobachtung durchführt. Sie kann gleichzeitig Beobachterin und aufgrund ihrer beruflichen Erfahrungen auch Teil der sozialen Situation im Feld sein.

Generalisierbarkeit und Auswahlentscheidungen

Eine Unterscheidung zwischen numerischer und theoretischer Generalisierung kann in der qualitativen Pflegeforschung sinnvoll sein. Die Möglichkeit der numerischen Generalisierbarkeit ist selten, denn meistens soll oder kann nicht von den untersuchten Fällen ausgehend auf eine bestimmte Population oder auf die Grundgesamtheit geschlossen werden. Für die Stichprobe der Frühgeborenen gilt zwar zunächst, dass jedes Frühgeborene der Grundgesamtheit einen Fall darstellt. Es ist aber aufgrund mangelnder finanzieller und zeitlicher Ressourcen nicht möglich, alle Fälle von hier interessierenden Frühgeborenen in die Untersuchung mit einzu beziehen; deshalb wird eine Auswahl getroffen (Przyborski und Wohlrab-Sahr 2014: 177–178).

Aufschlussreicher ist in der qualitativen Forschung die Frage nach der theoretischen Generalisierbarkeit der gefundenen Ergebnisse. Entscheidend ist „die Unterschiedlichkeit der einbezogenen Fälle (maximale Variation) oder die theoretische Reichweite der durchgeführten Fallinterpretation“ (Flick 1995: 260), nicht die Anzahl der Fälle. Ein sinnvoll begrenzter Anspruch an Generalisierung kann eine qualitative Studie aussagekräftiger machen. Ziel einer Studie ist zudem, den untersuchten Fall inhaltlich repräsentiert zu beschreiben (Mossig 2012: 1; Merrens 2015: 291 ff.)²².

Forschungsökonomische und organisatorische Aspekte beeinflussen die spätere Stichprobenziehung (Döring und Bortz 2016: 23). Die Ressourcen für die Durchführung der Studie sind begrenzt. Stichprobenziehungen oder Sampling begleiten den gesamten qualitativen Forschungsprozess zyklisch (Akremi 2019: 313), fortlaufende Entscheidungen sind ihm prozesshaft immanent. Die konkrete Vorgehensweise der Entscheidungsfindung wird durch Auswahlentscheidungen für die jeweiligen Alternativen gesteuert (Flick 2015a: 257). Auswahlentscheidungen für die Beobachtenden Teilnahmen betreffen das Sampling in Bezug auf die Frühgeborenen und das Pflegefachpersonal. Auswahlentscheidungen beziehen sich auch auf das in der Beobachtenden Teilnahme zu produzierende bzw. produzierte Datenmaterial.

3.2.1. Entwicklung des Beobachtungsinstruments

Im Rahmen der Feldforschung soll ein Mix aus Beobachtenden Teilnahmen und Gesprächen mit den Teilnehmerinnen im und aus dem Beobachtungsfeld (z. B. in der Pflegesituation, in der Pause usw.) geführt werden. Ergänzende Informationen können aus den Patientendokumentationen der Frühgeborenen (Kalthoff 2003: 80; Ayaß und Bergmann 2011; Arnold 2015: 457) und einem Forschungstagebuch gezogen werden (Friebertshäuser 2003; Arnold 2015: 452). Zur Verschriftlichung und Erstellung eines Beobachtungsprotokolls dienen in dieser Forschung die Feldnotizen, das reflexive Forschungstagebuch und die Patientendokumentation. Für das Erfassen der personenbezogenen Daten der Frühgeborenen und der Pflegefachper-

²² „Die Schlüssel zur Generalisierung liegen im Vergleich und in der Typenbildung. Mittels gezielter komparativer Analyse werden a) Idealtypen oder b) eine Typologie, die mehrere Dimensionen (Typiken) beinhaltet, erarbeitet. Von Typologien geht die Bildung von Theorien auf empirischer Grundlage aus.“ (Przyborski und Wohlrab-Sahr 2014: 34)

sonen, der sozialen Situationen im Feld und der Feldnotizen wurde ein Beobachtungsinstrument erstellt. Inkludiert wurde ein Datenblatt zur Erfassung der personenbezogenen Daten und Dimensionen zur Beschreibung der sozialen Situation, um später am Schreibtisch die aus den Feldnotizen erstellten Beschreibungen zu vervollständigen. Die Konzeption zur Erstellung des Datenblattes und der Dimensionen zur Beschreibung der sozialen Situation wird im Folgenden beschrieben.

Das **Datenblatt** dient vor oder nach der Beobachtung der strukturierten Erfassung der demografischen und gesundheitsbezogenen Daten der Frühgeborenen aus der Patientendokumentation. So kann sichergestellt werden, dass Informationen nicht verloren gehen, die zur Beschreibung der Person des Frühgeborenen notwendig sein können. Die Variablen des Erfassungsblattes, das im Beobachtungsinstrument integriert ist, gehen als ein Ergebnis aus bereits durchgeführten Literaturanalysen zur Schmerzerfassung bei Früh- und Neugeborenen hervor. Die in den Literaturanalysen extrahierten Begriffe haben einen Einfluss darauf, wie Frühgeborene ihre Schmerzen zeigen (Schmitt 2010; 2011).

Die **personenbezogenen Daten der Frühgeborenen** lassen sich in demografische und kontextuelle Merkmale unterteilen und in Daten, die den Gesundheitszustand beschreiben. Die demografischen Daten dienen der Beschreibung der Population der untersuchten Frühgeborenen: Geschlecht (Junge/Mädchen/Unbekannt), Gestationsalter (Wochen und Tage), Alter zum Beobachtungszeitpunkt (Tage und Stunden), Geburtsgewicht und aktuelles Gewicht (Gramm), Länge (cm) und Kopfumfang (cm) bei Geburt. Das aktuelle Gewicht wird erfasst, da die Frühgeborenen in der Regel nach der Geburt abnehmen und sie so noch fragiler und verletzlicher erscheinen und ihre Möglichkeiten, Schmerzen zu zeigen, sich verändern können.

Kontextuelle Faktoren und Faktoren, die den **Gesundheitszustand** beschreiben, können das Schmerzverhalten von Früh- und Neugeborenen beeinflussen (Schmitt 2014). Folgende Variablen wurden aus der Literatur extrahiert: ‚Schwangerschaftswoche‘, ‚Verhaltenszustand‘, ‚Zeit seit dem letzten schmerzhaften Ereignis‘, ‚Anzahl der schmerzhaften Ereignisse zum Beobachtungszeitpunkt‘, ‚Schwere der Erkrankung‘, ‚postnatales Alter‘, ‚postkonzeptionelles Alter‘ und ‚Verabreichung von Opiaten und Sedativa‘ (Johnston et al. 1999; Walden et al. 2001; Evans et al. 2005; Ahn und Jun 2007; Serpa et al. 2007; Badr et al. 2010). Ebenfalls aus der Literatur

recherchiert wurden weitere kontextuelle Faktoren. Die Auswahl der kontextuellen Variablen für das Erfassungsblatt wird im Folgenden begründet.

Variable ‚Entbindungsart (vaginal, Sectio)‘: Ein ungeplanter Kaiserschnitt, eine eilige oder auch Notsectio scheint Früh- und Neugeborene unruhiger zu machen und den Verhaltenszustand zu beeinflussen (Bensel 2008: 94). Es stellte sich in einer vorhergehenden Untersuchung der Antragstellerin die Frage, ob und wenn ja, wie sich je nach Entbindungsmodus die Punktzahlen bei der Schmerzmessung mit einem Schmerzerfassungsinstrument wie z. B. dem G-PIPP (German-Premature Infant Pain Profile) verändern und ob ggf. Schmerz angezeigt wird, obwohl kein Schmerz vorhanden ist und umgekehrt, sondern z. B. Stress erfasst wird (Schmitt 2014).

Variable ‚5-Minuten-Apgar‘: Der Apgar-Score ist ein Punkteschema, mit dem sich standardisiert der klinische Zustand von Neugeborenen und der Effekt von Reanimationsmaßnahmen nach der Geburt beurteilen lässt. Der Score wird in der 1., 5. und 10. Lebensminute erhoben. Vor allem der 5-Minuten-Apgar wird als wichtiger Hinweis für den Erfolg einer Reanimation angesehen (Beller 2006). Ein niedriger 5-Minuten-Apgar kann als Hinweis dienen, dass die Möglichkeiten, Schmerzen zu zeigen, eingeschränkt sind (Serpa et al. 2007). In Forschungsprojekten wurde der Apgar-Score mit einbezogen (Craig et al. 1993; McNair et al. 2004; Chermont et al. 2003; Codipietro et al. 2008; Liaw et al. 2012).

Variable ‚Zeit seit der letzten Mahlzeit‘: Hunger kann Unruhe hervorrufen. Dieses Phänomen kann auch bei sehr kleinen und extrem unreifen Frühgeborenen beobachtet werden und eine Abgrenzung zwischen Stress und Schmerz erschweren.

Variable ‚Anzahl der schmerzhaften Ereignisse bis zum Beobachtungszeitpunkt‘: Kranke und/oder sehr unreife Frühgeborene, die einer Vielzahl schmerzhafter Prozeduren ausgesetzt sind, zeigen weniger oder keine verhaltensbedingten oder physiologischen Zeichen von Schmerz auf potenziell schmerzhafte Ereignisse. Dadurch unterscheiden sie sich von älteren Früh- oder Reifgeborenen (Ballantyne et al. 1999: 300; Evans et al. 2005: 216; Badr et al. 2010: 129). Es gibt aber auch Studien, die den Einfluss vorhergehender Schmerzerfahrung auf das Schmerzverhalten bei Früh- und Neugeborenen (Jonsdottir und Kristjansdottir 2005) und auf

präfrontale kortikale Schmerzreaktionen (Slater et al. 2008; Ozawa et al. 2011: 198) nicht bestätigen.

Variable ‚Atemunterstützung‘: Für die dritte Dimension des PIPP, die verhaltensbedingten Indikatoren der Gesichtsmimik, ergaben sich Probleme der Schmerzerfassung bei lang andauernden Prozeduren (z. B. Beatmung, Augenuntersuchung), wenn die Beurteilung der Gesichtsmimik begrenzt ist (Untersuchungsinstrumente, Tubusfixierung, CPAP-Fixierung (Continuous Positive Airway Pressure) (Kleberg et al. 2008: e1276; Holsti und Grunau 2007: 2).

Variable ‚Vitalparameter‘: Für Frühgeborene gelten als Schmerzáußerungen eine Erhöhung, aber auch ein Abfall der Herz- und Atemfrequenz, ein Abfallen der Sauerstoffsättigung, ein Ansteigen des intrakraniellen Drucks sowie Veränderungen der transkutanen pO₂- und pCO₂-Werte (Stevens et al. 1996). Schmerzerfassungsinstrumente wie der Berner Schmerzscore für Neugeborene (BSN) (Cignacco et al. 2004), das PIPP (Stevens et al. 1996) und G-PIPP (Schmitt 2014) arbeiten mit den Kategorien Herzfrequenz, Sauerstoffsättigung und Atemfrequenz. Dabei werden „Ausgangslagen“ dieser Vitalzeichen ermittelt, um Veränderungen bei einem vermuteten (akuten) Schmerz beurteilen zu können.

Variablen ‚Schmerzmedikation, Sedativa oder Muskelrelaxantien vor/während der Beobachtung‘ und ‚Vorliegen einer schweren Erkrankung und Fehlbildung‘: Hier handelt es sich um kontextuelle Faktoren, denen ein Einfluss auf die Möglichkeit, Schmerzen zu zeigen, in der Patientenpopulation zugeschrieben wird (Evans et al. 2005; Jonsdottir und Kristjansdottir 2005; Badr et al. 2010: 129; Slater et al. 2012; Harrison und McKechnie 2012). Die demografischen, kontextuellen und gesundheitsbezogenen Daten werden von der Forscherin aus der Patientenakte erfasst.

Die Beschreibung der sozialen Situation des Frühgeborenen an der Lebensgrenze enthält die Dimensionen Räumlichkeiten, Handlungsoptionen und anwesende Personen. Die im Beobachtungsinstrument aufgenommenen Dimensionen zur Beschreibung der sozialen Situation unterstützen das nachträgliche Protokollieren (Friedrichs und Lüdtker 1973, S. 43 f. in Lamnek und Krell: 2016: 549). Das Wissen über die Dimensionen der sozialen Situation bzw. des sozialen Felds ergibt sich aus den Erfahrungen der Forscherin. Folgende Dimensionen sind im Beobachtungsinstrument enthalten:

1. Ort der Beobachtung, räumliche Ausdehnung, Ausschnitt der Beobachtung
2. Zahl der beteiligten Personen und informelle Beziehungen der Teilnehmer der Beobachtung, Erfassung der personenbezogenen Daten der Pflegefachpersonen
3. Interaktionen innerhalb der Beobachtung und Folgen der Interaktion zwischen den Teilnehmern, Mittel in der Interaktion, auslösendes Ereignis für die Interaktion, Anreiz oder Faktor, der die Situation am Laufen hält (z. B. Unruhe, Krise, Eingriff von außen)
4. Grad der hierarchischen Struktur: Den Teilnehmern auferlegte Schranken
5. Kommunikationsmuster: Zusammenhang der Situation (z. B. im Haus, auf Station, im Patientenzimmer)
6. Wiederkehrende Situationen, in denen Personen interagieren: Regelmäßigkeit und Wiederholungen, Rituale; bedeutsame Unterlassungen; Abweichen von dem in der Situation typischen Verhalten; Widersprüchlichkeiten: Gegensätze zu vorhergehenden Situationen

Die personenbezogenen Daten des Pflegefachpersonals, die Teilnehmerinnen der Beobachtung sind, werden ebenfalls im Beobachtungsinstrument im Bereich der formellen und informellen Beschreibungen zur sozialen Situation notiert. Es wird angenommen, dass das Alter, die Qualifikation, die Anzahl der Berufsjahre und die Berufserfahrung im Handlungsfeld der Neonatologie einen Einfluss auf die Kompetenzentwicklung der Schlüsselinformantinnen haben. Die Klassifikation der Schlüsselinformantinnen kann einen Hinweis auf Qualität und Verlässlichkeit oder auf eine einseitige Sichtweise geben (Lamnek und Krell 2016: 568). Ethnografische Pflegeforschung mit Teilnehmender Beobachtung ist nur für Bereiche der Pflege geeignet, in denen mindestens die Standards einer „good practice“ erreicht werden (Arnold 2015: 469). Mit dem Erheben der personenbezogenen Daten der Pflegefachpersonen wird beschrieben, ob ein solcher Standard vorliegt.

3.2.2. Verschriftlichung der Feldforschung

Zu den klassischen Formen der Verschriftlichung während der Feldforschung zählen ‚fieldnotes‘ bzw. Feldnotizen und das Forschungstagebuch. Das schriftliche Festhalten des Beobachteten in den Feldnotizen stellt einerseits eine Beziehung

zwischen sinnlichen Wahrnehmungen der Forscherin und den anderen Teilnehmerinnen an der Beobachtungssituation und andererseits schriftlich dokumentierte Sätze her (Kalthoff 2003: 81). Aus den Feldnotizen werden die Transkripte für die digitalen Beobachtungsprotokolle erstellt. Zur Klärung von Unverständlichem und Unvollständigem in den Feldnotizen können das Tagebuch, Memos und die Patientendokumentation hinzugezogen werden.

Das Aufzeichnen der Feldnotizen erfolgt analog der Beobachtungsstrategie nicht strukturiert, sondern flexibel und offen. Das Datenblatt und die Dimensionen zur Beschreibung der sozialen Situation unterstützten das systematische Erfassen der Daten der Frühgeborenen und der sozialen Situation im Feld. In den Bereich der Feldnotizen fällt das handschriftliche Protokollieren der Beobachtungen. Die kontextgebundenen, komplexen Beobachtungen werden von der Beobachterin in eigenen Worten in den Feldnotizen beschrieben (Döring und Bortz 2016: 334). Es handelt sich vor allem um mentale Feldnotizen, auf deren Grundlage die Gedächtnisprotokolle angefertigt werden. Aber auch das rasche Protokollieren von inhaltlichen, theoretischen und methodischen Notizen kann sinnvoll sein, sollte aber gesondert gekennzeichnet werden (Arnold 2015: 464).

Idealerweise werden zunächst in der Beobachtungssituation durch Aufschreiben und Darstellen des Beobachteten, Gehörten und Erlebten Daten generiert. Geplant sind nach Möglichkeit das Protokollieren der Feldnotizen in der aktuellen Situation und das nachträgliche Protokollieren des Beobachteten und Wahrgenommenen (Lüders 2015: 396) vor allem dann, wenn in der Beobachtungssituation selbst keine Notizen möglich sind. Dokumentiert werden soll, was im Zusammenhang mit dem Schmerzerleben der Patientengruppe während der Beobachtung auffällt. Dies umfasst die Beobachtungen an den Frühgeborenen durch die Forschende selbst, die Beobachtungen und Informationen, die von den Pflegefachpersonen ausgehen, sowie die Informationen aus der Umgebung oder die Informationen, die die Forschende sonst noch wahrnimmt.

Aus forschungspraktischen Gründen wurden Datenblatt, die Beschreibung der sozialen Situation und der Bereich für die Feldnotizen zum Beobachtungsinstrument zusammengefügt und stehen somit gebündelt jeweils für die einzelnen Beobachtungen zur Verfügung (siehe Anhang 4).

Weiterführende Notizen sollen im Nachhinein im kurzen zeitlichen Abstand nach Abschluss der Beobachtung in ein Forschungstagebuch eingetragen werden, wenn die Feldnotizen erfolgt sind. Die Notizen im reflexiven Forschungstagebuch dienen zum einen der möglichst genauen und vollständigen Dokumentation der Beobachtungen und der Alltags- und sonstiger Gespräche und zum anderen der Reflexion der Forschenden über ihre Handlungen und Beobachtungen im Feld (Flick 2002: 19). Die Feldtätigkeit kann ebenso im Forschungstagebuch dokumentiert werden. Konkret sollen Datum und Uhrzeit, Tätigkeiten, besondere Ereignisse, Schwierigkeiten, Eindrücke und Gedanken, Emotionen, Fragen, Hypothesen und Probleme dokumentiert werden (Friebertshäuser 2003: 196). Das Forschungstagebuch wird digital angelegt und in Form von Memos organisiert.

Die Notizen im Forschungstagebuch dienen dem Erinnern; vieles würde sonst vergessen werden. Das Führen eines Forschungstagebuches generiert weitere Daten. Aus diesen Informationen kann später am Schreibtisch das Verfassen der Protokolle ergänzt werden (Hirschauer 2001: 432; Lüders 2015: 400). Zudem kann die Forscherin situativ innerhalb der Teilnehmenden Beobachtung Fragen stellen und informelle Gespräche ohne Tonaufnahmen führen und hierzu Notizen dem Forschungstagebuch beifügen. Beim chronologisch geführten Forschungstagebuch können die Notizen so im zeitlichen Ablauf die Dokumentation des Forschungsprozesses unterstützen. Gesprächspartner können Pflegefachpersonen sein, die die Pflegehandlungen durchführen (Arnold 2015: 459). Der Forschungs- und Entwicklungsprozess im Allgemeinen, aber auch die persönliche Entwicklung der Forscherin kann erfasst werden. Diese Form des schriftlichen Nachdenkens dient der Selbst- als auch der Praxisreflexion (Friebertshäuser 2003: 196).

3.2.3. Patientendokumentation und Gespräche im Feld

Patientendokumentation

Eine weitere mögliche Datenquelle stellen Dokumente dar, wie die Patientenakte und die Pflegedokumentation. Hier sind Hinweise zu erhalten, die zur Beschreibung der Frühgeborenen an der Lebensgrenze relevant sind, z. B. Informationen zu den personenbezogenen Daten oder Hinweise zu deren Schmerzerleben und dem

Schmerzmanagement (Schmerzassessment, ärztliche Vorordnungen, Pflegebereich). Durch Rückgriffe auf die Patientendokumentationen können ggf. Ereignisse aus den Feldnotizen nachvollzogen werden.

Feldgespräche / Sprachliche Datenerhebung in der Beobachtungssituation

Die Daten in den Beobachtungsprotokollen können durch sprachliche Daten aus, aber auch vor oder nach der Beobachtungssituation vervollständigt werden. Es können zusätzlich unterschiedliche Gespräche im Forschungsfeld und mit den Pflegefachpersonen geführt werden (Lüders 2015: 400).

Für die Ethnografin, die die Teilnehmerinnen als Expertinnen versteht, ist die Kopräsenz (Kalthoff 2003: 75) ein wichtiger Aspekt der sprachlichen Datenerhebung. Expertenwissen der Pflegefachpersonen über Schmerzzeichen von Frühgeborenen wird ermittelt und die subjektive Perspektive der Forscherin erfasst und analysiert. Gerade im Rahmen der Beobachtenden Teilnahme werden so spezifisch gemeinsam erlebte Situationen abgehandelt. Gespräche sind gekennzeichnet durch ein hohes Maß an Offenheit und Nicht-Direktivität (Hopf 2015b: 351–354). Das Gespräch bildet vor allem im Rahmen der Ethnografie eine der Grundlagen der Beobachtenden Teilnahme (Legewie 1998/99; Ayaß und Bergmann 2011).

Ethnografische Gespräche sind im Alltag alltäglich und in der erforschten Gruppe der mit der Forscherin geteilte Alltag. Mit der Gruppe der Frühgeborenen kann kein Gespräch geführt werden, aber mit den Pflegefachpersonen, die die Frühgeborenen pflegen. Wenn sich die Gelegenheit ergibt, können also zusätzliche Informationen im Feld während der Beobachtungssituation entstehen. Das Wort ‚Gespräch‘ sollte in der Beobachtungssituation statt ‚Interview‘ verwendet werden, um die Natürlichkeit der Situation zu betonen. Im Gespräch sind die Partner gleichberechtigt, es unterscheidet sich zunächst nicht von normalen Alltagsunterhaltungen (Dellwing und Prus 2012). Im Rahmen der Beobachtenden Teilnahme kann sich zufällig ein solches Gespräch zwischen Forscherin und Teilnehmerinnen ergeben, das dann einen informellen Charakter hat. Diese Gespräche bleiben unstrukturiert, um die Expertise der Gesprächspartner (hier das Pflegefachpersonal) zu achten. Aber auch direkt nach der Beobachtungssituation kann sich ein Gespräch entwickeln. Primäres

Verstehen im Gespräch ist in solch einer Gesprächssituation möglich: Im explikativen Verstehen greift das Gespräch auf die Evidenz und den Referenzrahmen des in der Beobachtung gemeinsam Wahrnehmbaren bzw. eben Wahrgenommenen zu. So wird „das spezifische, bekannte bzw. unterstellbare Vorwissen“ (Deppermann 2008: 228) der Partner (Pflegefachperson und Forscherin) expliziert. Das Gespräch ermöglicht es dem Gesprächspartner, sein Verständnis zum Gehörten oder Gesagten unmittelbar zum Ausdruck zu bringen. „Das Gesprochene ist flüchtig – ein späterer Rückgriff auf das Original zur vertiefenden Auslegung ist nicht möglich“ (Deppermann 2008: 239). Ein vertieftes Verstehen des Gehörten und Gesagten wird in Verbindung mit paraverbalen Hinweisen zu wertvollen Informationen für die Forscherin. Deshalb muss so rasch und schnell wie möglich nach der Beobachtung das Gespräch und das Verstehen des Gehörten und Gesagten protokolliert werden. Weiteres Datenmaterial kann durch Mithören von Unterhaltungen produziert werden (Arnold 2015: 459), wobei ein solches Vorgehen ethisch reflektiert werden muss.

3.2.4. Rolle der Forscherin

Die Beschreibung der Rolle der Forscherin im Feld umfasst das Agieren im Feld und die Forscherin als Forschungsinstrument.

Ethnografische Feldbeobachtung bedeutet ein umfassendes Eintauchen der Forscherin in das zu beobachtende Feld, teilweise für längere Zeitperioden (Döring 2016: 334). Die Feldforschung lebt von der Beobachtenden Teilnahme der Forscherin, die verschiedene Rollen und Perspektiven im Feld übernimmt. Durch das „Sichvertrautmachen auch mit divergierenden bzw. konkurrierenden Perspektiven unterscheidet sich“ die Forscherin vom „normalen‘ Feldteilnehmer“ (Hitzler und Eisewicht 2016: 46). Das ist mit ‚existenziellem Engagement‘ im Feld gemeint (siehe Abschnitt 2.3.4.), also sich zu involvieren, aber auch „involvieren zu lassen, in verschiedene Rollen zu schlüpfen“, das zu tun, was im Feld ‚üblich‘ ist, „und dabei nicht nur andere, sondern auch sich selbst zu beobachten – beim Teilnehmen ebenso wie beim Beobachten“ (Hitzler und Eisewicht 2016: 47).

Um ethnografische Daten zu gewinnen, bedarf es also neben der anhaltenden Beobachtung im Feld auch der aktiven Teilnahme an der alltäglichen Lebenspraxis im

Feld (Lamnek und Krell 2016: 590). Teilnehmen und Beobachten sind widersprüchliche Verhaltensweisen. Wirklich teilnehmen und wirklich beobachten ist kaum gleichberechtigt möglich. Forschungsmethodisch gilt eher die „Forderung, Teilnahme und Beobachtung zu balancieren“, forschungspraktisch stellt es die Beobachterin „vor die Entscheidung für Beobachtung (und gesicherter Aufzeichnung) oder Teilnahme (die später erinnert werden muss)“ (Hitzler und Eisewicht 2016: 47).

Zentral ist die ethnografische Forscherin als Forschungsinstrument (Hammersley und Atkinson 1983: 17; LoBiondo-Wood und Haber 2005: 249). Die Forscherin nimmt offen für eine längere Zeit am täglichen Leben derjenigen teil, die sie erforscht. „Sie beobachtet dabei, was passiert, hört zu, was gesagt wird, stellt Fragen und sammelt eigentlich alles, was auch immer an Daten verfügbar ist, um ihr Thema näher zu beleuchten“ (Hammersley und Atkinson 1983: 79, Übersetzung der Verfasserin). Nur so kann sie etwas über ihr Forschungsinteresse in Erfahrung bringen, da zur Datengewinnung und -auswertung „nur die Praktiken des Alltags zur Verfügung stehen“ (Lüders 2015: 395). Durch Beobachtende Teilnahme ist die Forscherin in die sozialen Handlungen der Kultur der interessierenden Population involviert (Honer 1993: 56).

3.2.5. Feldzugang

Dem Zugang zum Feld kommt bei der empirischen wie theoretischen Erschließung des zu untersuchenden Feldes eine zentrale Bedeutung zu (Flick 2002: 220). Der Zugang zum Alltagsleben der Frühgeborenen an sich kann als geschlossener Zugang bezeichnet werden, was durch das Forschungsfeld einer neonatologischen Intensivstation bestimmt wird (Döring und Bortz 2016: 337). Der Zugang konnte durch die Forscherin selbst erfolgen, da sie als Pflegefachperson Mitglied des therapeutischen Teams der NICU war, auf der die Beobachtungsstudie durchgeführt wurde. Die Auswahl des Falls wird über die Zugänglichkeit konstituiert (Merkens 2015: 288; Lüders 2015: 391–392). Der Zugang kann als unmittelbar bezeichnet werden, denn Forscherin und Erforschte begegneten sich tatsächlich im ‚Feld‘. Die soziale Wirklichkeit wird ‚im Vollzug‘ untersucht, ähnlich dem Experiment (Knoblauch 2019: 603). Das Experiment erfolgt allerdings unter Bedingungen, die für die

Untersuchung vorab festlegt wird; in der Ethnografie „sind ‚die Anderen‘ ein Gegenstand in eigenem Recht“ (ebd.). Die Untersuchung selbst gibt hier ihre Bedingungen vor, indem sie das Thema, die Situation und ihren Gegenstand herstellt. Aus methodologischer Sicht will die Ethnografin die Kultur der anderen verstehen (ebd.).

Der Zugang zum Feld erfolgte auch über die Stationsleitung und Kolleginnen, die auf der gleichen Station arbeiten und die die Information, wenn ein kleines Frühgeborenes aufgenommen wurde, an die Forscherin weiterleiteten würden.

3.2.6. Stichprobenpläne

Beim Stichprobenplan bzw. Sampling handelt es sich um Auswahlentscheidungen in Bezug auf die Frühgeborenen und auf das Pflegefachpersonal, die Teilnehmer der Beobachtung sind.

Auswahlentscheidungen Frühgeborene

Für die Stichprobe der Frühgeborenen ist eine gezielte Auswahl der Fälle geplant, keine Vollerhebung. Die Fallauswahl soll am Informationsgehalt der Fälle ausgerichtet werden und orientiert sich an Merkmalen (Kriterien). Das Sampling bezieht sich auf die interessierende Zielgruppe der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit. Die Rekrutierung erfolgte über einen einzigen Zugang, das Setting 1 (Döring und Bortz 2016: 303).

Auswahlentscheidungen in Bezug auf die Grundgesamtheit der Frühgeborenen konstruieren den Fall und haben Auswirkungen auf die Resultate. Zu treffende Entscheidungen beziehen sich auf das Sampling der Fälle der Frühgeborenen (Hussy et al. 2013: 201) durch die gewählte Stichprobenstrategie „in Einklang“ mit dem „gewählten Forschungsdesign und“ der „qualitativen Methode“ (Akremi 2019: 314). Entscheidend für die Resultate ist, wie die Untersuchungseinheiten bestimmt werden und wie sich das Sample der Frühgeborenen zusammensetzt (Przyborski und Wohlrab-Sahr 2014: 177). Hilfreich für das Zustandekommen spezifischer Fallkonturen kann „die systematische Suche nach den Bedingungen“ sein. Auf diese Art und Weise können auch anders geartete Fälle gefunden werden, wozu mindestens zwei Fälle zur Kontrastierung nötig sind (Przyborski und Wohlrab-Sahr 2014:

188). Die ‚Power‘ der qualitativen Forschung entscheidet sich nicht über die Menge der Teilnehmenden, die Stichprobengröße, sondern über die Fülle der Beschreibungen und Details spezifischer gelebter Erfahrungen, sozialer Prozesse, Kulturen und Erzählungen (Driessnack et al. 2007: 685). Es werden vergleichsweise geringe Fallzahlen benötigt, „um zu einer fundierten theoretischen Aussage zu kommen“ (Schaeffer und Müller-Mundt 2002: 123).

Um den Stichprobenumfang für diese Studie vorab benennen zu können, die auch zu Beginn des Forschungsprojektes realistisch erschien, wurde als Hinweis für die geplante Studie geschaut, wie viele Frühgeborene kleiner der 24. SSW in einem bestimmten Jahr in einem möglichen Untersuchungssetting versorgt wurden. Von Juni 2015 bis Juni 2016 wurden in einem Untersuchungssetting zehn Frühgeborene versorgt, die um die 24. SSW geboren wurden. Es wurde es als realistisch angesehen, einen ähnlichen Stichprobenumfang zu erreichen. Die Beispielstichprobe ist in einem Krankenhaus der Maximalversorgung mit Perinatalzentrum Level 1 zur Hochzeit der syrischen Flüchtlingskrise entstanden (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Beispielstichprobe Frühgeborene um die 24. SSW (2015–2016)

Nr.	Datum	SSW	Gewicht in g	Sonstiges
1	18.07.2015	20 + 6	370	†
2	23.08.2015	23 + 5	390	
3	06.09.2015	23 + 6	495	
4	06.11.2015	23 + 0	570	†
5	26.01.2016	23 + 4	570	
6	05.03.2016	24 + 4	680	
7	11.04.2016	23 + 5	585	
8	11.05.2016	24 + 4	620	
9	06.06.2016	23 + 5	550	
10	10.06.2016	24 + 3	600	

Beim Sampling im Forschungsprojekt handelt es sich um eine nicht systematische, gezielte Stichprobe mit bewusster Fallauswahl nach dem Top-down-Prinzip, das deduktiv erfolgte. Die Stichprobe ist *nicht systematisch*, weil zwar ein Stichprobenplan vorliegt, aber die Fälle nicht nach dem Zufallsprinzip ausgesucht wurden. Sie ist gezielt, weil es in dieser Forschung um eine gezielte Auswahl typischer Fälle

geht, die allerdings nicht nach subjektiven Kriterien vom Untersucher selbst als typische Vertreter der Grundgesamtheit ausgewählt wurden, sondern anhand vorab festgelegter objektiver Kriterien. Die Schätzung des abweichenden Fehlers der Stichprobe nach dem Zufallsprinzip ist nicht möglich. Die Solidität der Stichprobe beruht auf der Erfahrung der Forscherin, d. h. auf ihrer Kenntnis der Grundgesamtheit (Mossig 2012: 5). Für die Auswahl der Kriterien ist die Forschungsfrage leitend (Mayer 2013: 146–148). Die Stichprobenziehung erfolgt *bewusst bzw. absichtsvoll*, weil „die Stichprobe gezielt nach bestimmten Kriterien aus der Grundgesamtheit“ top-down ausgewählt wird. *Top-down* deshalb, weil die Strategie zur Stichprobenziehung zum Untersuchungsbeginn feststeht. Die Stichprobenziehung erfolgte *deduktiv*, da die Forscherin über theoretisches Vorwissen, Kenntnisse über die Personen und den Gegenstand der Untersuchung verfügte. Die Auswahl der Teilnehmenden erfolgte deshalb zielgerichtet, da kriteriengeleitet (Reinders 2005: 136).

Unter ungünstigen Feldforschungsbedingungen liegt es „in der Natur der ethnologischen Feldforschung“, dass eine methodisch strenge Stichprobenziehung nicht möglich ist. Über eine opportunistische Strategie kann nur untersucht werden, „was sich bietet und was machbar ist. Eine umsichtige Auswertung kann auch dann durchaus brauchbare Ergebnisse liefern“ (Kelle und Kluge 201: 42).

Zur Planung des fallrekonstruktiven Forschungsdesigns erfolgt die Eingrenzung des Gegenstandsbereichs, also was **der Fall in dieser Studie** eigentlich ist, woraus sich als Ergebnis dann die Bestimmung des Falls ergibt (Kraimer 2014: 55). In den Fallanalysen soll nach relevanten Einflussfaktoren gesucht werden, die darauf einwirken, wie z. B. Frühgeborene ihre Schmerzen zeigen und wie diese z. B. durch Pflegende wahrgenommen werden (Mayring 2002: 41–44). Im Forschungsprozess soll auf den Ausschnitt des Lebensbereichs der Frühgeborenen zugegriffen werden, in dem das Phänomen Schmerz relevant ist (Flick 2002: 255 ff.).

Ein- und Ausschlusskriterien für die Fälle, die Frühgeborenen: Durch den qualitativen Stichprobenplan wird die Fallauswahl am Informationsgehalt der Fälle ausgerichtet (Döring und Bortz 2016: 303). Die Merkmale bzw. Kriterien der Stichprobe wurden vor Beginn der Untersuchung festgelegt. Da die Fallauswahl aufgrund geringer Fallzahlen in der Population der Frühgeborenen begrenzt ist, soll

der Fall untersucht werden, der untersucht werden kann. Folgende Auswahlkriterien bestimmten den Fall:

- Kriterium 1 legt die Untersuchungsperson fest: das Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit kleiner/gleich der 24. SSW. Beobachtet werden die Frühgeborenen in Bezug auf das Phänomen Schmerz in einer Pflegesituation (vgl. Polit et al. 2004: 245).
- Kriterium 2 legt das Alter der Untersuchungsperson fest: Es wird nach dem Phänomen Schmerz in den ersten 14 Lebenstagen der Frühgeborenen gefragt.
- Kriterium 3: Einwilligung der Eltern. Die Auswahl des Falls wird über die Zugänglichkeit konstituiert (Merkens 2015: 288), mit der die Einwilligung der Eltern zur Teilnahme ihrer Frühgeborenen an der Studie ja erst erfolgen kann. Die Einwilligung der Eltern muss vorliegen.

Um möglichst viele Fälle in die Untersuchung einzubeziehen, wurden die Einschlusskriterien nicht weiter spezifiziert. Die Definition von Kriterien für die Stichprobenziehung dient u. a. der Gewährleistung der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit der Fallauswahl (Merkens 2015: 286).

Bestimmung des Falls in Bezug auf die soziale Situation

Beobachtet werden Pflegesituationen und Pflegemaßnahmen. Oftmals werden Routinesituationen und Routinemaßnahmen von der Pflegefachperson geplant. Ungeplante Maßnahmen können sich situativ ergeben und ebenfalls beobachtet werden, z. B. bei einem Notfall. Maßnahmen rein zum Zwecke der Ethnografie erfolgen nicht.

Der Fall ist also

- ein Frühgeborenes kleiner/gleich der 24. SSW
- innerhalb der ersten 14 Lebenstage des Frühgeborenen.
- Die Einwilligungserklärung der Eltern liegt vor.

Auswahlentscheidungen Pflegefachpersonal

Pflegefachpersonen nehmen in ethnografischen Studien Schlüsselpositionen in den sozialen Netzwerken ein (Merkens 2015: 292). Pflegefachpersonen, die kleine

Frühgeborene pflegen, verfügen über ein spezielles Wissen, einen besonderen Status und spezielle Kommunikationsfähigkeiten. Sie liefern Daten in Form von allgemeinen Informationen und Schlüsselinformationen (Creswell 1998 in LoBiondo-Wood und Haber 2005: 236). Die Auswahlentscheidungen in Bezug auf das an den Beobachtungen beteiligte Pflegefachpersonal beziehen sich auf ihre Rolle als Schlüsselinformantinnen. Solcher Art von Stichproben werden absichtsvoll und nicht nach dem Zufallsprinzip gezogen (Merkens 2015: 292). In dieser Untersuchung werden Pflegefachpersonen, die auf der neonatologischen Intensivstation arbeiten, als Schlüsselinformanten gesehen, wenn sie bereit sind, der Forscherin Auskunft über das hier zu untersuchende Phänomen Schmerz zu geben. Informantinnen der Untersuchung können neben dem Pflegefachpersonal auch die Eltern sein.

Ein- und Ausschlusskriterien: Es sind Kriterien zur Auswahl der Pflegefachpersonen festzulegen (Driessnack et al. 2007; Merkens 2015). Auch zur Auswahl der Pflegenden, die die Pflegehandlungen während der der Beobachtenden Teilnahme durchführen, sind Kriterien festgelegt. Pflegenden sind Pflegefachpersonen, die auf der neonatologischen Intensivstation arbeiten, auf der die Studie durchgeführt wird, und die in der Pflege kleiner Frühgeborener erfahren sind. Auch Berufsanfängerinnen mit weniger Berufserfahrung, die kleine Frühgeborene pflegen, können an der Studie beteiligt werden; auch ihre Wahrnehmung kann in Bezug auf Schmerzzeichen bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit zu relevanten Hinweisen führen. Es handelt sich um eine homogene Gruppe von Pflegenden, da Wissenslücken speziell in Bezug auf das Phänomen Schmerzindikatoren bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit bei allen Pflegenden in Deutschland vermutet werden (Driessnack et al. 2007; Merkens 2015).

Die Pflege des Frühgeborenen wird durch eine Pflegefachperson durchgeführt, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Pflegefachperson ist über die Studie informiert.
- Die Pflegefachperson, die an der Studie teilnimmt, hat Erfahrungen bzw. ist erfahren in der Pflege kleiner Frühgeborener.
- Die Freiwilligkeit der Teilnahme an der Studie durch die Pflegefachperson wird besonders betont und immer gewahrt. Die Einwilligung zur Teilnahme an der Studie kann jederzeit zurückgezogen werden (Ongoing Consent).

Weitere Teilnehmende können während der Untersuchungssituation relevant werden.

Das Prinzip der Freiwilligkeit muss stets gewahrt bleiben. Wird die Einwilligung nicht erteilt oder zurückgezogen, muss die Beobachtung abgebrochen werden bzw. können die Daten nicht verwendet werden. Eine solche Situation kann entstehen, wenn ein Notfall eintritt und Personen agieren, die zuvor nicht um ihre Einwilligung gebeten wurden. Allerdings wurden Informationsveranstaltungen für das Team der NICU angeboten und durchgeführt, Informationsmaterial ausgelegt und Poster aufgehängt.

Für das Forschungsprojekt liegt ein Untersuchungsplan vor, der in weiten Teilen qualitativ ausgerichtet ist. Begründet wird die Anwendung des qualitativen Ansatzes der Ethnografie durch seine Offenheit und Flexibilität bei der Minderheitenforschung, da er gut auf die Spezifität des zu untersuchenden Feldes eingeht. Minderheiten sind meist wenig erforscht und weisen Merkmale auf, die sie von anderen Gruppen stark unterscheiden (Lamnek und Krell 2016: 679), wie Frühgeborene an der Lebensgrenze es sind.

3.2.7. Organisatorische Vorbereitungen

Bevor die Beobachtende Teilnahme beginnen kann, bedarf es einiger organisatorischer Vorbereitungen. Diese beziehen sich auch auf den Zeitplan der Studie und den Ort und den Zeitpunkt der Beobachtung. Für das Erfassen der Feldtätigkeit musste das Format des Beobachtungsinstruments erstellt, das Forschungstagebuch angelegt und das Informationsmaterial und die Einwilligungsformulare für Eltern und Pflegefachpersonal erstellt werden. Letztendlich musste für die Durchführung der Studie ein positives ethisches Votum einer Ethikkommission vorliegen. Die Formulare zum Beobachtungsinstrument, Informationsschreiben und Einwilligungserklärungen sind im Anhang 4 einzusehen.

Zeitplan: Für das Forschungsprojekt wurde ein Zeitplan erstellt. Für die Durchführung der Beobachtungen wurde ein Zeitraum von einem Jahr veranschlagt (Januar 2017 bis Januar 2018) (Döring und Bortz 2016: 334).

Ort und Zeit der Beobachtung: Die Beobachtungen sollen in einem Krankenhaus der Maximalversorgung, Perinatalzentrum Level 1 stattfinden. Der konkrete Ort der

Beobachtung ist eine NICU, in einem Intensivzimmer für Frühgeborene. Die Beobachtungen sollen an verschiedenen Lebenstagen innerhalb der ersten 14 Lebenstage eines Frühgeborenen wiederholt werden. Geplant ist ebenfalls, ein Frühgeborenes an einem Tag mehrmals zu beobachten, z. B. an einem Tag in allen drei Diensten (Früh-, Mittags- und Nachtdienst) und naturgemäß mit in jedem Dienst drei unterschiedlichen Pflegefachpersonen, die die Pflege durchführt. Auch hier ist eine Wiederholung an verschiedenen Lebenstagen innerhalb der ersten 14 Lebenstage der Frühgeborenen denkbar.

3.2.8. Auswertungsmethode

Anne Honer verbindet den phänomenologisch orientierten Sozialkonstruktivismus mit texthermeneutischen und ethnografischen Methoden (Knoblauch 1994: 527). Die rekonstruktive hermeneutische Textanalyse in Anlehnung an Birgit Panke-Kochinke (2004) wurde als geeignete Methode angesehen, um die Teilnehmende Beobachtung bzw. die Beobachtende Teilnahme auszuwerten. Die Textanalyse orientiert sich an der Codierungspraxis der Grounded Theory (Dellwing und Prus 2012). Methoden in dieser Tradition wurden von Pflegeforscherinnen angewendet. Erika Sirsch (2014) hat die rekonstruktive hermeneutische Fallanalyse nach Birgit Panke-Kochinke (2004) für die Auswertung ihrer Teilnehmenden Beobachtungen zur Studie ‚Entscheidungsfindung zur Selbst- und Fremdeinschätzung von Schmerz bei Menschen mit mittelschwerer Demenz im Krankenhaus‘ gewählt. Doris Arnold (2015) hat für ihre Datenauswertung der Studie ‚Umgang mit schwierigen Situationen aus der Sicht Pflegender‘ die Methode der fortlaufenden Vergleiche mit dem offenen Codieren nach der Grounded Theory verbunden (Strauss und Corbin 1996; Charmaz und Mitchell 2001; Charmaz 2006 in Arnold 2015).

Die rekonstruktive hermeneutische Textanalyse nach Birgit Panke-Kochinke (2004) orientiert sich am kritisch-rekonstruktiven sozialwissenschaftlichen Verfahren der Textanalyse nach Ralf Bohnsack (2006) und in der Form der Theoriebildung an dem offenen Verfahren der Grounded Theory von Anselm Strauss (1994). Allerdings ist in dem hier verwendeten Analyseverfahren die Theoriesättigung weniger aufwendig. Angesiedelt ist das Verfahren der rekonstruktiven hermeneutischen

Textanalyse methodisch am interpretativen Programm des Symbolischen Interaktionismus, d. h., in ihrem Mittelpunkt steht die Analyse kommunikativer Prozesse. Die Methode von Birgit Panke-Kochinke (2004) ist so entwickelt, dass unterschiedliches und disparates Textmaterial, wie es im Forschungsprozess produziert wurde, also Beobachtungsprotokolle oder Interviews, ausgewertet werden können, aber auch bereits vorliegendes Material, wie z. B. die Patientendokumentationen. Die Texte werden einer immanenten Analyse unterzogen, um tiefenhermeneutisch zu erfassen, „was in den Texten eigentlich gesprochen wird“ und „unterschwellig gemeint ist“ (Panke-Kochinke 2004: 60).

Die Methode eignet sich für die Fallrekonstruktion bzw. Fallstudie nach dem Prinzip der Exemplarik. Das von Birgit Panke-Kochinke (2004) entwickelte Instrument bezieht sich auf die immanente Analyse der Texte. Die Interpretation, die z. B. nach der Struktur von Systemen fragt, erfolgt erst im Anschluss an die Anwendung des Instruments. Die Textanalyse erfolgt grundsätzlich immer parallel auf der expliziten und impliziten Textebene.

3.3. Fokussierte Interviews mit Pflegeexpert:innen

Im Folgenden wird die Methodik des zweiten Forschungsteils der Studie beschrieben. Um zusätzliche Daten zum Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze zu gewinnen, wurde im Forschungsprozess entschieden, zusätzlich Interviews mit Pflegeexpert:innen zu führen. Für die qualitative Interviewstudie gelten die theoretischen Grundlagen wie dargelegt (siehe Kapitel 2). Begriffserklärungen und der Bezugsrahmen zum Phänomen Schmerz der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit sowie der Stand der Forschung beschreiben den Gegenstandsbereich, zu dem die Interviews Daten liefern sollen. Die im Abschnitt 2.2.3 beschriebene Relevanz des Themas gilt so auch für diesen Teil der Forschung und fokussiert auf die bereits entwickelte Forschungsfrage.

Das qualitative Interview wird als geeignet angesehen, diese zusätzlichen Daten zu erheben. Die Vielzahl der Interviewformen innerhalb der qualitativen Forschung unterscheidet sich durch die Art ihrer Umsetzung. Die Umsetzung differenziert sich anhand der Prinzipien Offenheit, Kommunikation, Fremdheit und Reflexivität

(Helfferrich 2011: 35). Qualitative Interviews dienen im Kontext des ethnografischen Forschungsprojekts der Ermittlung von Expertenwissen zum Forschungsfeld (Hopf 2015a: 350). Mithilfe der Interviews sollen weitere subjektive Konzepte und Theorien, Deutungsmuster, Orientierungen und Positionierungen der Pflegeexpert:innen in Bezug auf die Lebenswelt der kleinen Frühgeborenen im Kontext des Phänomens Schmerz erfasst werden (Helfferrich 2011: 38). Zudem ist das Vorgehen der Offenlegung der subjektiven Perspektive der Forscherin dienlich (Hopf 2015a: 350).

Die Technik des fokussierten Interviews entstand im Zusammenhang mit der Kommunikationsforschung und der Propagandaanalyse und wurde in den 1940er Jahren u. a. von dem Soziologen Robert Merton entwickelt (Merton et al. 1990). Das fokussierte Interview nähert sich auf dem Kontinuum zwischen qualitativer und quantitativer Methodologie der positivistischen Forschungslogik an und kann als eine Kombination von unentdeckten Beobachtungen und qualitativem Interview angesehen werden. Die Bedeutungsstruktur des Befragten ist zwar von Interesse, die Generierung hypothetischer Konzepte aber eher nicht beabsichtigt. Es geht eher um die Falsifikation von deduktiv gewonnenen Hypothesen, die vorab entwickelt worden sind (Lamnek und Krell 2016: 349).

Merton et al. (1990) entwickelten in den 1950er Jahren Interviewanweisungen für fokussierte Interviews, die später Eingang in allgemein methodologische Überlegungen gefunden haben, wie sie Christel Hopf (2015a) vertritt. Diese drei Interviewanweisungen – Nicht-Beeinflussung, Spezifikation und Tiefgründigkeit – überträgt Christel Hopf als allgemein gültige methodologische Forderung auf das qualitative Interview. Die Forderung besteht auch für das explorative und hypothesengenerierende qualitative Interview (Lamnek und Krell 2016: 349).

Interviewanweisungen für qualitative Interviews in Anlehnung an Christel Hopf lassen sich folgendermaßen formulieren: Die Befragten müssen eine maximale Chance erhalten, auf den Eingangsstimulus einzugehen. Die Interviewführung ist non-direktiv (Reichweite) Die Befragten sollen in spezifizierter Form auf die Frage eingehen und konkreter auf einzelne Szenen bezogen auf Erinnerungen und Gefühle. Durch Nachfragen kann eine ‚retrospektive Introspektion‘ ausge-

löst werden (Spezifität). Die affektiven, kognitiven und wertebezogenen Bedeutungen sollen bei der Explikation von der Interviewerin unterstützt werden. Der Interviewverlauf sollte für unerwartete Reaktionen Raum lassen (Tiefe). Der persönliche Kontext des Interviewten muss erfasst werden (personaler Kontext) (Hopf 2015a: 354; Döring und Bortz 2016; 378–379).

Das fokussierte Interview ist eine Interviewvariante, die „besonders gut gelungene Kompromisse zwischen unterschiedlichen, mitunter schwer zu vereinbarenden Ansprüchen an qualitative Interviews“ eingeht, wie z. B. ein „hohes Maß an Offenheit und Nicht-Direktivität mit einem hohen Niveau der Konkretion und Erfassung detaillierter Informationen“ (Hopf 2015a: 351). Zentral ist zu Beginn des Interviews die Fokussierung auf etwas Gemeinsames von Interviewten und Forscherin, einen bestimmten Gesprächsgegenstand oder Gesprächsanreiz wie einen gemeinsam gesehenen Film, ein Artikel oder eine bestimmte gemeinsam bzw. ähnlich erlebte soziale Situation (Hopf 2015a : 353). Methodologisch ist diese Art von qualitativen Interviews mit Ansätzen der verstehenden Soziologie eng verbunden. Offene und teilstandardisierte Interviews eröffnen die Möglichkeit, Situationsdeutungen offen zu erfragen sowie Alltagstheorien und Selbstinterpretationen zu erfassen (Hopf 2015a: 350).

Als eine neue Variante fokussierter Interviews gelten Interviews, die im Rahmen Teilnehmender Beobachtungen durchgeführt werden, in denen z. B. spezifisch gemeinsam erlebte Situationen abgehandelt werden (Hopf 2015a: 354). In dieser Forschung werden Situationen behandelt, die für das Setting einer NICU spezifisch sind und inhaltlich erlebten Situationen von Interviewten und der Forscherin ähneln. Wie im Alltag kann in speziellen Interviewsituationen auf gemeinsame Vorerfahrungen und Kontextinformationen zugegriffen werden (Helfferich 2011: 43, 47). Für diese Forschung gilt, dass Forscherin und Pflegefachpersonen ähnliche Erfahrungen zu Schmerzsituationen von Frühgeborenen an der Lebensgrenze teilen (Helfferich 2011: 35).

Für diese Forschung wird das qualitativ ausgerichtete fokussierte Interview genutzt. Es ist halbstrukturiert, basiert auf einem Leitfaden mit offenen Fragen und wird von der Forscherin persönlich mit Pflegeexpert:innen geführt. Es handelt sich um Ein-

zelinterviews, die auf eine spezifische soziale Situation fokussieren (Bortz und Döring 2016: 372). Die Situationen, in denen die Interviews stattfinden, sind keine natürlichen. Es sind im Sinne einer wissenschaftlichen Situation konstruierte, künstliche Situationen, weil das Interview z. B. nicht am Ort und im Arbeitsprozess der Patientenversorgung geführt wird, also nicht im Patientenzimmer. Die Interviewsituation kommt aber einer natürlichen Situation möglichst nahe, indem sie während der Dienstzeit und im Arbeitsfeld (alltägliches Milieu) der Interviewten stattfindet (Lamnek und Krell 2016: 337).

Aufgabe der Forscherin ist die offene und flexible Interviewführung. Zur Explikation des impliziten Wissens der Pflegeexpert:innen ist eine Interviewführung angemessen, die sehr offen auf der Grundlage einiger weniger, vorab festgelegter Fragen oder Fragerichtungen erfolgt (Hopf 2015a: 351–152). Die Interviews sind auf spezifische Situationen gerichtet. Es gilt herauszufinden, welche Bedeutung die befragte Person einzelnen Teilen oder Elementen einer spezifisch erlebten Situation beimisst oder welche Empfindungen sie während des Interviews bei ihr auslösen (Aufforderung zur retrospektiven Introspektion) (Döring und Bortz 2016: 380). Die Rolle der Forscherin im Interview ist weitestgehend die einer ZuhörerIn. Gegebenenfalls kann gemeinsam im Dialog an etwas ‚gearbeitet‘ werden (Helfferich 2011: 43).

Der Gesprächsleitfaden soll flexibel und frei eingesetzt werden und gilt als Spezialform in halbstandardisierten Interviews. Er soll freier und offener als in strukturierten Interviews assoziative Stellungnahmen der Interviewten zu den Gesprächsgegenständen ermöglichen. Die Themenreichweite ist maximal zu gestalten, um bis dato nicht antizipierte Gesichtspunkte zu erhalten (Hopf 2015a: 354). Ziel ist es, den Anspruch der maximalen Reichweite zu erfüllen.

Der Interviewablauf sollte für unerwartete Reaktionen Raum lassen und diese aufgreifen, um die notwendige Tiefe zu erreichen. Die vom Interviewleitfaden abweichenden Gesprächsteile sind besonders geeignet, neue Hypothesen über die Wirkungsweise oder die Art der Situationsverarbeitung aufzustellen (Döring und Bortz 2016: 380). Wann die Äußerungen durch die Erzählenden ausreichend beantwortet sind und ob sie wahr sind, wird gemeinsam von Erzählperson und Interviewerin beurteilt.

Die an den Interviews Teilnehmenden sind außer der Forscherin Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerinnen und -pfleger, die auf den beiden NICU der Einrichtungen arbeiten, die an der Studie teilnehmen. Es handelt sich um eine homogene Gruppe von Pflegeexpert:innen mit vergleichbaren Voraussetzungen.

3.3.1. Erstellung des Interviewleitfadens

Die Verwendung eines Interviewleitfadens soll angemessen sein und ist dazu gedacht, das Interview zu strukturieren. Dabei ist das Prinzip der Offenheit zu wahren (Helfferich 2011: 38). Die Forderung nach Angemessenheit der Gestaltung des Leitfadens wurde erfüllt, indem auf der Basis der Beschreibungen der theoretischen Grundlagen aus Kapitel 2 die Inhalte des Interviewleitfadens zusammengestellt sind (Döring und Bortz 2016: 378).

Inhaltliche Themenbereiche des Leitfadens:

Schmerzempfinden der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit

Frage 1: Es wird diskutiert, ob diese kleinen Frühgeborenen ein funktionierendes Schmerzempfinden haben. Wie siehst du das?

Fähigkeit der Frühgeborenen, Schmerzen zu zeigen

Frage 2: Können uns diese kleinen Frühgeborenen zeigen, wenn sie Schmerzen haben?

Umgang mit dem Thema Schmerz im Team

Frage 3: Oftmals diskutieren wir als Team darüber, ob aktuell ein Schmerz vorliegt. Wie erlebst du diese Diskussionen?

Umgang der PFP im Kontext von Schmerz während der Pflege

Frage 4: Wie geht es dir, wenn du diese kleinen Frühgeborenen pflegst,

- a) wenn du glaubst, dass Schmerzen vorliegen,
- b) eine Intervention schmerzhaft sein könnte,
- c) du Zeichen von Schmerz wahrnimmst?
- d) Woran erkennst du, dass Schmerzen vorhanden sind?

Zum Abschluss wird auf spezifisch erlebte Situationen abgezielt.

Frage 5: Gibt es noch irgendetwas, was du gerne erzählen möchtest?

Frage 6: Wenn du auf deine bisherige Arbeit mit Frühgeborenen zurückblickst, was war dein schwierigstes Erlebnis?

Frage 7: Wenn du auf deine bisherige Arbeit mit Frühgeborenen zurückblickst, was war dein schönstes Erlebnis?

Die Forscherin orientierte sich bei der Interviewführung an dem Interviewleitfaden, der Spielräume in den Frageformulierungen und in der Abfolge der Fragen bietet. Fragen können sich auf einen Mittelpunkt konzentrieren, z. B. auf einen bestimmten Aspekt des Phänomens Schmerz der Frühgeborenen. Es geht um die Erhebung allgemeiner Deutungen, die durch aktives Fragen und Nachfragen gelenkt werden kann (Hopf 2015a: 351–152).

Als Vorteil für diese Art der Interviewführung gilt die Möglichkeit einer zurückhaltenden nicht direktiven Gesprächsführung (Hopf 2015a: 354). Die Interviewerin sollte zwar den vorbereiteten Leitfaden nutzen, aber die Reaktionen der Befragten nicht beeinflussen. Den Befragten ist zu ermöglichen, eine persönliche Interpretation der Stimulus-Situation zu geben (Döring und Bortz 2016: 380).

Vor Beginn des Interviews wird das Einstiegsszenario vorgestellt. Die Interviewführung wurde durch Grundelemente des narrativen Interviews strukturiert (Hopf 2015a: 353–356) und beginnt mit einer Erzählaufforderung. Es folgen die Haupterzählphase sowie der interne und der externe Nachfrageteil. Der Interviewabschluss wird mit einer abschließenden positiv gehaltenen Frage gestaltet. Es soll ein Nachgespräch angeboten werden, z. B. ein Telefonat.

a) Erzählaufforderung

Die Pflegefachperson wird gebeten, so viel wie möglich über Schmerzen bei Frühgeborenen zu erzählen. Es gibt keine zeitliche Begrenzung und keine Unterbrechung. Während des Interviews werden einige Notizen zu Fragen gemacht, auf die später noch eingegangen wird. Sollte die Zeit nicht reichen, z. B. weil die Pflegefachperson weggerufen wird, kann noch ein zweites Gespräch geführt werden.

b) Haupterzählphase

Das Interview wird nicht unterbrochen. Es werden Notizen gemacht; wenn Fragen bei der Interviewerin auftauchen, werden diese später gestellt. Es wird darauf geachtet, Hinweise der Erzählenden wahrzunehmen, wenn die Erzählung für diese beendet ist (Schlusscoda). Es erfolgt der Wechsel in die nächste Interviewphase: Es wird erklärt, dass nun die notierten Fragen gestellt werden.

c) Interner Nachfrageteil

Entlang der chronologischen Notizen erfolgen die Nachfragen. Beispielfragen sind:

- Ansteuern einer *Lebensphase*: Kannst du mir noch mehr dazu erzählen, wie du im Laufe deiner Berufstätigkeit Erfahrungen mit Schmerzen bei Frühgeborenen gemacht hast?
- Eröffnung eines *temporalen Rahmens*: Du erwähntest vorhin diese „Phase“. Kannst du das nochmal genauer erzählen? Oder: Du erwähntest den „Sachverhalt“. Kannst du mir genau erzählen, wie oder wo?
- Ansteuern einer *benannten Situation*: Du erwähntest vorhin diese „Situation“. Kannst du das nochmal genauer erzählen?

Vorsicht ist bei Ansteuerung einer Belegerzählung zu einem Argument geboten: ‚Kannst du dich noch an eine Situation erinnern, in der du dich hilflos gefühlt hast beim Anblick des Schmerzes eines Frühgeborenen?‘ Solcherart Fragen sollten nicht unbedacht gestellt werden.

d) Externer Nachfrageteil und Interviewabschluss

Durch erzählexternes Nachfragen ergeht die Aufforderung zur retrospektiven Introspektion: ‚Wenn du zurückdenkst, kannst du jetzt vielleicht noch mal etwas zu Schmerz bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit sagen?‘ (vgl. Döring und Bortz 2016: 380) Auf positive oder negative affektive Reaktionen sollen ggf. Kommentare durch das Nachfragen oder durch die Wiederholung von Gefühlsäußerungen erhalten werden (ebd.).

e) Ende und Ausschalten des Recorders

Es wird ein Nachgespräch angeboten, ggf. wird den Interviewten noch Zeit zum Erzählen gegeben. Dann erfolgt die Verabschiedung.

3.3.2. Feldzugang

Der Feldzugang für die Interviews wurde von der Forscherin selbst hergestellt; sie fungierte in beiden teilnehmenden Einrichtungen als Gatekeeperin. Nachdem entschieden war, welche Einrichtungen für die Interviews zur Verfügung standen und erste Informationen zu den Interviews in den Einrichtungen vorlagen, ergaben sich rasch Zusagen von den Pflegefachpersonen, an den Interviews teilzunehmen. Zur Rekrutierung wurden Pflegefachpersonen persönlich angesprochen, ob sie zu einem Interview bereit sind. Bei Interesse wurden mündlich und schriftlich Informationen zur Studie gegeben und ein Termin für das Interview vereinbart.

In Setting 1 war die Forscherin selbst Mitglied des Teams der NICU und fungierte für die Rekrutierung der Interviewteilnehmerinnen als Gatekeeperin. Im Aufenthaltsraum der Kinderintensivstation im Setting 1 wurde ein Poster mit der Suchanfrage für Interviewpartnerinnen und Kurzinformationen zur Studie ausgehängt. Zudem wurde der bereits ausliegende Informationsordner durch die Informationen zu den Interviews ergänzt: Informationsschreiben für die Pflegefachpersonen zu den Interviews und die Einwilligungserklärung für die Pflegefachpersonen (siehe Anhang 4). Ich sprach Kolleginnen während gemeinsamer Dienste an und vereinbarte die Interviewtermine. Dabei achtete ich darauf, dass ich zur Zeit des Interviews nicht selbst im Dienst war, um zusätzliche Arbeitsbelastungen im Team zu vermeiden. Die interviewten Kolleginnen befanden sich jeweils im Dienst, sodass die Interviews nicht in deren Freizeit durchgeführt wurden. Dabei wurde jeweils ein Zeitfenster gewählt, das sich gut in den Stationsablauf einfügte. Bevor ein Termin für ein Interview vereinbart wurde, wurden der Pflegefachperson das Informationsmaterial und die Einwilligungserklärung überreicht. Zudem wurden ihr mündlich Informationen zur Studie gegeben.

Für das Setting 2 wurden ebenfalls Informationsmaterial zur Studie und die Einwilligungserklärung vorbereitet bzw. angepasst (siehe Anhang 4). Hier ist die Forscherin durch ihre Tätigkeit als Praxisbegleiterin bekannt. Auch hier wurde mündlich

über die Forschung informiert und Informationsmaterial zur Studie und die Einwilligungserklärung übergeben. Des Weiteren wurden Interviewtermine vereinbart. Die Interviews fanden ebenfalls in der Arbeitszeit der Interviewten statt und wurden so geplant, dass der Termin in den Arbeitsablauf der Kolleginnen passte. Die Interviews im Setting 2 wurden im Februar 2020 durchgeführt, als die Covid-19-Pandemie auch das Saarland erreicht hatte.

3.3.3. Stichprobenplanung

Es wird – wie bei den Beobachtenden Teilnahmen – eine Gelegenheitsstichprobe bzw. Ad-hoc-Stichprobe von Pflegefachpersonen als Interviewpartnerinnen nach einem kriteriengeleiteten Stichprobenplan gebildet. Es gelten die gleichen Ein- und Ausschlusskriterien wie für das Pflegefachpersonal in der Stichprobe der Beobachtenden Teilnahmen (Döring und Bortz 2016: 303; Driessnack et al. 2007; Merkens 2015; siehe Abschnitt 3.2.6.2.). Es können mehrere Sitzungen im Voraus geplant werden (Polit et al. 2004: 213). Zur Fallkontrastierung sind Beobachtende Teilnahmen am 1. bis 3. Lebenstag, am 7. Lebenstag und am 14. Lebenstag geplant. Aber auch die Beobachtung eines Falls über alle drei Dienste eines Tages ist eine mögliche Vorgehensweise (siehe Abschnitt 3.1).

3.3.4. Organisatorische Vorbereitung

Organisatorische Vorbereitungen beziehen sich auf die Planung der Interviews, also die Bekanntgabe an geeigneten Orten, dass Interviews geführt werden sollen, den Ort und den Zeitpunkt der Durchführung der Interviews und die Rekrutierung der Interviewpartnerinnen. Die Interviews sollten ebenfalls mit Pflegefachpersonen geführt werden, die in Einrichtungen tätig sind, die die gesetzlichen Voraussetzungen erfüllen, um Frühgeborene unter der 24. SSW zu versorgen. Um die fokussierten Interviews führen zu können, wurde ein Interviewleitfaden erstellt. Zudem musste noch das Informationsmaterial und die Einwilligungsformulare für das Pflegefachpersonal erstellt werden. Als praktikabler Weg zur Rekrutierung werden das Anbringen eines Informationsposters und die persönliche Ansprache von Interviewpartnerinnen angenommen. Auswertung der Interviewdaten.

3.3.5. Auswertungsmethode

Die Auswertung der Interviewdaten erfolgte in Anlehnung an die von Udo Kuckartz und Stefan Rädiker (2020) beschriebene Methode der fokussierten Interviewanalyse mit MAXQDA. Eine systematische Auswertung des Datenmaterials wird bei der fokussierten Interviewanalyse gefordert und in diesem Projekt nach folgenden Aspekten umgesetzt:

- Alle für die Forschungsfrage erhobenen Interviews wurden in die Analyse mit einbezogen.
- Die Interviews wurden jeweils auf die gleiche Art und Weise analysiert.
- Die Instrumentarien der Erhebung und der Analyse sowie das Prozedere des gesamten Forschungsprozesses wurde offengelegt.
- Durch geeignete Verfahren ist sicherzustellen, dass die Analyse auch intersubjektiven Standards genügt. Ein geeignetes Verfahren ist z. B. die Codierung durch verschiedene Codierer, so soll gewährleistet werden, dass Ergebnisse auf Intersubjektivität überprüfbar sind.

Einer Codierung durch verschiedene Codierer konnte in diesem Projekt aus forschungsökonomischen Gründen nicht nachgekommen werden, da im Rahmen dieser Dissertation die Forschung von einer Person durchgeführt wurde. „In diesem Fall gewinnt der dritte Punkt²³ umso größere Bedeutung“ (Kuckartz und Rädiker 2020: XV). Der Forschungsprozess wurde durch die Dokumentation des Prozesses offengelegt, und an verschiedenen Stellen des Analyseprozesses erfolgte eine Reflexion durch den Ansatz des peer-debriefing (Steinke 2015: 326)²⁴

Methodischer Hintergrund der fokussierten Interviewanalyse ist die Synthese einer Vielzahl von Arbeiten zu Analysemethoden qualitativer Daten (siehe hierzu Kuckartz und Rädiker 2020: XVII–XVIII). Bei diesen Methoden spielt fast immer das Codieren der Daten eine wichtige Rolle (Flick 2014: 11). Dabei bedeutet codieren, dass einer Textstelle eines Interviews eine Kategorie (Code) zugeordnet wird. Die Strategie für die Analyse der hier durchgeführten fokussierten Interviews zielte

²³ Nachvollziehbarkeit der Studie

²⁴ Nachbesprechung der Studie mit außenstehenden Fachkollegen (Steinke 2015: 326)

auf die Zusammenfassung der Datenfülle und die Reduktion von Komplexität (Kuckartz und Rädiker 2020: XVIII).

3.4. Zusammenfassung

Die Beobachtende Teilnahme wurde als geeignete Methode identifiziert, um die Forschungsfrage zum Phänomen Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze zu beantworten. Die Fallauswahl ist ein zentraler Aspekt im Forschungsdesign. Um die Feldtätigkeit zu dokumentieren, wird ein Beobachtungsprotoll entwickelt und überprüft; zusätzliche Informationen ergaben sich aus dem reflexiven Forschungstagebuch und der Patientendokumentation. Der Feldzugang erfolgte über die Forscherin. Die ethnografische Forscherin gilt selbst als Forschungsinstrument im Feld; ihre Aufgabe ist die kontinuierliche Reflexion im Feld. Ein wichtiges Moment der Beobachtenden Teilnahme ist die Dokumentation der Feldtätigkeit. Die Auswertung der Beobachtungsdaten erfolgte in Anlehnung an die rekonstruktive hermeneutische Textanalyse von Birgit Panke-Kochinke (2004).

Qualitative Interviews wurden ergänzend geführt, um die Daten zur Beschreibung des Forschungsgegenstandes zu erweitern. Fokussierte Interviews schienen geeignet, um spezifisch ähnlich erlebte Situationen von Interviewten und Forscherin zu explorieren. Die Forscherin war zu dem Zeitpunkt selbst als Pflegefachperson auf einer NICU tätig. Für die teilnehmenden Pflegefachpersonen wurden Ein- und Ausschlusskriterien festgelegt. Der Feldzugang erfolgte über die Forscherin. Die Auswertung der Interviewdaten erfolgte in zwei Phasen. Eine digitale Auswertung wurde in Anlehnung an die fokussierte Interviewanalyse von Kuckartz und Rädiker (2020) im MAXQDA durchgeführt.

4. Durchführung der Forschung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Forschung durchgeführt wurde. Die empirischen Forschungsergebnisse werden im Kapitel 5 dargestellt. Für die Beobachtenden Teilnahmen und die fokussierten Interviews werden zunächst die Datenerhebungsphasen und die teilnehmenden Einrichtungen beschrieben. Zu Beginn der Datenerhebung wurde jeweils für beide Methoden ein Pretesting durchgeführt. Die Beschreibung des Pretesting für die Beobachtenden Teilnahmen und fokussierten Interviews erfolgt in diesem Abschnitt, der Pre-Test hat entscheidenden Einfluss auf Ablauf und Durchführung der Forschung und die Qualität der empirischen Daten. Aufgrund von Pre-Test-Ergebnissen werden ggf. Forschungsinstrumente wie Beobachtungsinstrument und Interviewleitfaden und der Ablauf der Datenerhebung angepasst. Für die Beobachtenden Teilnahmen und die fokussierten Interviews werden jeweils Planung und Ablauf der Datenerhebung dargestellt. Die Daten wurden in Form von Feldnotizen und Interviewtranskripten hergestellt.

4.1. Datenerhebungsphasen und teilnehmende Einrichtungen

Die Forschungsdaten für das Dissertationsprojekt wurden von September 2018 bis März 2020 erhoben. Zunächst war eine Datenerhebungsphase in Setting 1 für die Beobachtenden Teilnahmen für ein Jahr geplant. Nachdem sich abzeichnete, dass nicht genügend Fälle in Setting 1 zu rekrutieren war, fiel die Entscheidung, in einem zweiten Setting - Setting 2 - Beobachtungen durchzuführen. Zusätzlich wurde zur weiteren Datengewinnung entschieden, Interviews mit Pflegefachpersonen zu führen, die Expertise in der Pflege von Frühgeborenen an der Lebensgrenze aufweisen. Nachdem mit der Durchführung der Interviews begonnen worden war, ergaben sich noch zwei weitere Fälle für die Beobachtende Teilnahme im Setting 1. Im Setting 2 konnten wegen der einsetzenden Covid-19-Pandemie keine Beobachtungen mehr durchgeführt werden, während das Führen von Interviews mit den Pflegefachpersonen noch möglich war. Der zeitliche Ablauf der Datenerhebung ist in Abbildung 2 dargestellt.

September 2018:	Beginn Beobachtende Teilnahmen Setting 1
April 2019:	Zwei Fälle in der Stichprobe
Mai 2019:	Strategieänderung (Einzelinterviews mit Pflegefachpersonen)
August 2019:	Vier 4 Interviews in Setting 1 geführt
September 2019:	Zwei weitere Fälle für die Beobachtende Teilnahme Setting 1
November 2019:	Zwei weitere Interviews in Setting 1 geführt
Februar / März 2020:	Drei Interviews in Setting 2 geführt

Abbildung 2: Datenerhebung Beobachtende Teilnahme und Interviews

Teilnehmende Einrichtungen

Die Beobachtenden Teilnahmen wurden mit Pflegefachpersonen durchgeführt, die in einem Krankenhaus der Maximalversorgung arbeiten, deren Perinatalzentrum die Kriterien für die Anerkennung einer Versorgungsstufe 1 im Sinne des Gemeinsamen Bundesausschusses erfüllt (G-BA 21. April 2022, Anlage 2). Für die Durchführung der fokussierten Interviews wurden verschiedene Kliniken in Deutschland telefonisch oder per E-Mail kontaktiert. Außer der Einrichtung, in der bereits die Teilnehmenden Beobachtungen durchgeführt wurden (Setting 1), konnte eine zweite Klinik für die Durchführung der Interviews gewonnen werden (Setting 2), die ebenfalls die Anforderungen des G-BA erfüllt.

Setting 1: Kommunales Krankenhaus der Maximalversorgung

Im Perinatalzentrum Level 1 ist die neonatologische Intensivstation integriert. Es besteht eine Tür-zu-Tür-Versorgung mit den Kreißsälen, und die Mutter-Kind-Station befindet sich auf der gleichen Etage, sodass die Mütter auch mit dem Bett auf die NICU gelangen. Auf der Station ist kein standardisiertes Schmerzmanagement im Sinne des Expertenstandards Schmerzmanagement in der Pflege des DNQP implementiert. Zur Schmerzerfassung werden aber für die Frühgeborenen verschiedene Skalen verwendet, z. B. der Berner Schmerz Score revised sowie die Neo-Comfort-Skala. Das jeweilige Assessment ist den Pflegefachpersonen bekannt. Zum Team gehört eine Pain Nurse. Andere Mitglieder des Teams sind ebenfalls in Bezug auf das Schmerzmanagement der Frühgeborenen geschult.

Setting 2: Landeskrankenhaus der Maximalversorgung

Beim Setting 2 handelt es sich ebenfalls um ein Krankenhaus der Maximalversorgung mit einem Perinatalzentrum Level 1. Die Frauenklinik und Mutter-Kind-Station befinden sich in enger Nachbarschaft. Auf der NICU ist ein standardisiertes Schmerzmanagement implementiert. Zur standardisierten Schmerzerfassung wurde zum Zeitpunkt der Studie die Neo-Comfort-Skala verwendet. Das Assessment ist den Pflegefachpersonen bekannt. Zur standardisierten (Schmerz-)Behandlung wird bei kritisch kranken Frühgeborenen eine standardisierte Dauerinfusionsbehandlung mit Schmerzmedikamenten durchgeführt. Zum Team gehört ebenfalls eine Pain Nurse. Diese hat ein Projekt zur standardisierten Schmerzerfassung auf der NICU initiiert. Das Pflegefachpersonal ist einrichtungsintern in Bezug auf das Schmerzmanagement geschult.

Die Beobachtenden Teilnahmen wurden in Setting 1 durchgeführt, die Interviews in Setting 1 und in Setting 2.

4.2. Beobachtende Teilnahme

In diesem Abschnitt wird die praktische Durchführung der Beobachtenden Teilnahme beschrieben. Begonnen wird mit dem Pretesting, gefolgt vom Ablauf der Beobachtenden Teilnahmen, der Erstellung der Feldnotizen und der Rahmendaten zu den Interviews.

4.2.1. Pretesting

Die erste durchgeführte Beobachtende Teilnahme fungierte als Pretest, um zu überprüfen, ob das geplante Vorgehen mit dem entwickelten Beobachtungsinstrument zu realisieren ist. Der Pretest erfolgte auf der Station, für die die Beobachtenden Teilnahmen geplant waren. Die ausgewählte Station ist offen für jeden elterlichen Kontakt, sodass sich rund um die Uhr Mütter und Väter auf der Station aufhalten und im stetigen persönlichen Kontakt zu Kindern und Team der NICU stehen. So ist es für das Team üblicher Alltag, in all ihrem Tun und Handeln beobachtet zu werden. Aufgrund dessen war eine Beobachtende Teilnahme im Forschungsfeld unproblematisch und wurde wahrscheinlich nicht als Störung wahrgenommen. Für den ersten Termin wurde die Einwilligung der Pflegefachperson zur Teilnahme an

der Studie nicht unterschrieben. Das fiel erst nach Beendigung der Beobachtung auf, die Daten wurden nicht verwendet. Für jede weitere Beobachtung wurde darauf geachtet, dass zuvor die Einwilligung der Pflegefachperson vorliegt. Sonst lagen keine weiteren praktischen Fehler vor.

Zunächst war geplant, die Feldnotizen parallel zur Beobachtung zu führen. Das erwies sich als nicht geeignetes Vorgehen, da die Beobachterin als Mitglied des Teams Teil der Situation im Feld war und in die sozialen Handlungen als Teilnehmerin involviert war. So wurden die Feldnotizen meistens im Anschluss an die beobachtete Situation erstellt. Alle Notizen wurden aus dem Gedächtnis niedergeschrieben.

Beginn und Ende von Pflegesituationen konnten aufgrund bekannter Handlungsabläufe („Pflegerunden“) definiert werden, Anfang- und Endzeiten einzelner Interventionen wurden meist nicht erinnert. Der chronologische Ablauf der BT – sofern aus den Feldnotizen nicht ersichtlich (siehe Abschnitt 5.1.5.1.) – orientierte sich an den einzelnen Pflegehandlungen und konnte mithilfe der Patientendokumentation nachvollzogen werden. Beginn und Ende einer BT wurden jeweils dokumentiert.

Es zeigte sich, dass die Beobachtungen in die Routinen einer NICU passten und es zu keinen Störungen des Stationsablaufs kam. In einigen Situationen ergab sich wahrscheinlich ein Unbehagen seitens des Pflegefachpersonals, falls sie sich überwacht fühlten. Der erwartete Dialog zum Phänomen Schmerz der Frühgeborenen zwischen Pflegefachperson und Beobachterin fand in den Beobachtersituationen nicht statt.

Die Anteile zur strukturierten Erfassung der personenbezogenen und gesundheitsbezogenen Daten der Frühgeborenen enthielt auch eine Auflistung von möglichen Schmerzzeichen. Die Daten aus dem Pretest wurden nicht verwendet. Die Auflistung wurde entfernt, um die Wahrnehmung der Forscherin nicht zu beeinflussen. Einige Veränderungen an der Formatierung verbesserten die Übersichtlichkeit des Beobachtungsinstruments.

4.2.2. Ablauf der Beobachtenden Teilnahmen

Im Vorfeld wurde in einer Informationsveranstaltung im Rahmen einer Mitarbeiterbesprechung für alle Mitglieder des Teams der Kinderintensivstation das Forschungsprojekt vorgestellt. Hierbei ergab sich die Rekrutierung des ersten Falls, indem Kolleginnen während der Veranstaltung von einem kleinen Frühgeborenen berichteten.

Auf der Kinderintensivstation wurde zeitgleich ein Informationsordner für alle zugänglich mit Informationen für das Personal und auch für die Eltern der Frühgeborenen bereitgestellt. Darin enthalten war: Ablaufplan, wenn ein Frühgeborenes kleiner der 24. SSW aufgenommen wird, Informationsschreiben für Eltern, Einwilligungserklärung für Eltern, Informationsschreiben für das Pflegefachpersonal, Einwilligungserklärung für Pflegefachpersonen und erweiterte Informationen für das Team der NICU. So konnten den Eltern auch dann erste Informationen übergeben werden, wenn die Forscherin nicht im Dienst war. Zusätzlich wurde im Stationszimmer ein Plakat angebracht, das an die Studie erinnern sollte (siehe Datenträger und Anhang). Tatsächlich erfolgte die Kontaktaufnahme zu den Eltern der Frühgeborenen immer über die Forscherin. In den Fällen 3 und 4 erfuhr die Forscherin während ihres Dienstes von den Frühgeborenen, die die Kriterien für den Einschluss in die Studie erfüllten.

Vor Beobachtungsbeginn musste die schriftliche Einwilligung der Eltern zur Teilnahme der Frühgeborenen an der Studie und der schriftlichen Einwilligung der Pflegefachpersonen vorliegen. In einem Fall wurde die Einwilligung der Mutter erst später gegeben. Der Vorgang wird im Bericht zum Fall 4 dargelegt. Der Informations- und Einwilligungsprozess der Eltern wird ebenfalls bei den Fallberichten jeweils beschrieben. Von zwei Eltern konnte keine Einwilligung zur Teilnahme der Frühgeborenen an der Studie erlangt und keine Beobachtungen durchgeführt werden.

Die Beobachtung fand während des Dienstes der Pflegefachperson in dem Zeitfenster statt, welches mit der Pflegefachperson vereinbart wurde. Jeweils am Tag vor der Beobachtung wurde die Uhrzeit mit Beginn der Beobachtung vereinbart. Daran hat sich die Forscherin immer gehalten. Alle Vereinbarungen kamen zustande. Zu

Beobachtungsbeginn wurden nochmals mündliche Informationen zum Forschungsvorhaben gegeben und ein Ongoing Consent eingeholt.

Dann wurde die Beobachtende Teilnahme durchgeführt. Manchmal befanden sich noch andere Personen im Intensivzimmer, in dem beobachtet wurde. In der Forschung waren in drei Beobachtungen Eltern eine Zeit lang währenddessen anwesend. Zum vereinbarten Zeitpunkt trafen sich Pflegefachperson und Beobachterin (die Forscherin) am Inkubator des Frühgeborenen. Die Forscherin beobachtete die Reaktionen des Frühgeborenen, während die Pflegefachperson die Pflege durchführt. In Fall 2 erfolgte die Beobachtung auch vor bzw. nach der Durchführung der Pflege und Versorgung des Frühgeborenen. Die Beobachtungen hatten den Charakter einer Beobachtenden Teilnahme, wenn die Beobachterin sowohl assistierend als auch aktiv an der Pflege der beobachteten Frühgeborenen beteiligt war, z. B. unterstützend beim Betten des Frühgeborenen. Einmal erfolgte auch das Absaugen des Frühgeborenen durch die Beobachterin (siehe Beschreibung Fall 2). Die Pflegefachperson gab an, wann die ‚Pflegerunde‘ und somit ihre Teilnahme an der Beobachtungssituation beendet war. Da sich die Beobachterin als Mitglied des Teams in ihrem natürlichen Arbeitsumfeld bewegte, wurden Beobachtungssituationen auch nach der Verabschiedung der Pflegefachperson und ohne ihre Teilnahme weitergeführt.

Bei den Beobachtungen zu Fall 3 und 4 handelt es sich um Eigenbeobachtungen²⁵ bzw. Beobachtende Teilnahmen der Forscherin, da sie als verantwortliche Pflegefachperson während ihres Dienstes die Pflege und Versorgung der Frühgeborenen

²⁵ Zur Eigenbeobachtung: „Die Rolle des Forschers als Werkzeug erlaubt es, wie erwähnt, die eigene Subjektivität als Feldausdruck zu verwenden. [...] Es geht um die Realitäten des Feldes, nicht um eine (im schlimmsten Fall noch psychoanalytischierende) Nabelschau der Autoren. Die eigenen Erfahrungen sind feldanalytisch interessant, weil sie in einer Feldrolle und in Immersion erfolgreich in der Lage waren, sich zum Teil des Feldes zu machen: das erlaubt die eigenen Erfahrungen als ‚Gruppenerfahrung‘ des beobachteten Feldes zu lesen. Bei gelungener Immersion ist das legitim.

Praktisch bedeutet das jedoch, dass es eben nicht um die Autorin geht, sondern um das Feld, und die Autorin nur als Werkzeug der Immersion über das Feld aus Eigenerfahrung schreiben kann. Das endet an dem Punkt, an dem Immersion brüchig wird, und praktisch wird das kontrolliert, indem ‚gemeinsames Handeln‘ immer wieder abgesichert wird: Wenn ich auf Basis dieser Eigeneinschätzungen handle, handeln andere selbstverständlich mit oder produziert das Irritationen? Im letzten Fall ist die Immersion, zumindest in diesem Punkt, noch nicht geschärft, und die eigene Bedeutungsleistung ist zur Darstellung der Feldrealität nutzlos.

durchführte. In diesen Fällen erfolgten die Feldnotizen jeweils nach Ende des Dienstes mit Ausnahme des Falls 4 (siehe Bericht des Falls). Hier wurden die Feldnotizen mit längerem zeitlichem Abstand hergestellt, da die Einwilligung der Mutter erst später erfolgte.

4.2.3. Feldnotizen

Die Feldnotizen wurden folgendermaßen erstellt (vgl. Arnold 2015: 463 ff.): Die allerersten Feldnotizen, die ‚mentalen‘ Notizen, wurden durch das Niederschreiben in handschriftliche Notizen umgewandelt. Das Gedächtnisprotokoll wurde unbeobachtet an einem Schreibplatz in der Station geführt. Es sind die Anteile an der Pflegesituation, die von der Beobachterin während der Beobachtung bewusst wahrgenommen und im Gedächtnis verbleiben und nur deshalb niedergeschrieben werden konnten (Kalthoff 2003: 79 ff.). Es handelt sich um die erste Versprachlichung der beobachteten sozialen Situation (Breidenstein et al. 2020: 115). Möglich war auch das Protokollieren im Patientenzimmer, weil es üblich ist, dass Pflegefachpersonen dort dokumentieren, und das nicht besonders auffiel. Wenn möglich wurden auch in der Beobachtungssituation Feldnotizen angefertigt, sofern die Natürlichkeit der Situation nicht zu sehr gestört wurde. Meistens erfolgten die ersten Notizen nach der Beobachtung, weil das Mitschreiben die aktive Teilnahme im Feld störte. Diese ersten handschriftlichen Notizen wurden rasch nach dem Verlassen der Station handschriftlich ergänzt, als Gedächtnisstütze, um eine möglichst gute Grundlage für die Abfassung von ausführlichen Notizen zu haben (Kalthoff 2003: 80). Die Ergänzungen wurden in den handschriftlichen Feldnotizen **rot** gekennzeichnet und lagen nun zur weiteren Bearbeitung vor.

Weiterführende Informationen, Gedanken zu persönlichen Erfahrungen im Feld oder im Zusammenhang mit Gesprächen wurden im Forschungstagebuch als Memos protokolliert und so zum Gegenstand weiterer Reflexionen. Weitergehende methodische Überlegungen zum Fortgang der Forschung wurden zu jedem Zeitpunkt des Schreibablaufs im Forschungstagebuch notiert. Am gleichen oder in den nächsten

Wir raten daher dazu, mit den eigenen Gefühlen im ethnografischen Text mit größter Vorsicht umzugehen: Es geht in der Wissenschaft nicht um mich, es geht um die Realitätskonstruktionsprozesse des Feldes“ (Dellwing und Prus 2012: 191–192).

Tagen wurden weitere Details der beobachteten Situation und der Gespräche im Feld anhand der handschriftlichen Notizen und mithilfe der Ausarbeitungen am PC weiter bearbeitet und ergänzt. Aus den Patientendokumentationen der Frühgeborenen wurden ggf. die aus dem Datenblatt und den Feldnotizen gewonnenen Daten vervollständigt.

4.2.4. Rahmenbeschreibungen

Die Beobachtungen fanden auf ein und derselben NICU in einem Perinatalzentrum Level 1 eines Krankenhauses der Maximalversorgung statt. Alle Beobachtungen außer einer erfolgten im Mittagsdienst, eine Beobachtung im Nachtdienst. Insgesamt konnten vier Fälle in die Stichprobe der Frühgeborenen aufgenommen werden. Alle Beobachtungen wurden innerhalb der ersten 14 Lebenstage der Frühgeborenen durchgeführt, bei zwei Fällen an verschiedenen Tagen. Mehrere Beobachtungen an einem Tag (z. B. im Früh- und im Mittagsdienst) fanden nicht statt.

Die Beobachtung im Feld erfolgte als längere Teilnahme durch die Forscherin. Sie ist gleichzeitig Gesundheits- und Kinderkrankenschwester und war Mitglied des Teams der Kinderintensivstation. In ihrer Eigenschaft als Teammitglied befand sich die Forscherin im gesamten Zeitraum der Studie sowie zuvor und danach im Forschungsfeld. Als Pflegefachperson nahm sie am Stationsalltag und der Lebenswelt der Menschen auf Station teil. Es handelt sich um eine offene Beobachtung; die Mitglieder des Teams und die Eltern wurden offen über die Durchführung der Studie informiert. Die Forscherin agierte offen als Beobachterin, aber auch als Pflegefachperson im Feld, da sie ein vertrautes Mitglied im Feld war. Der Grad der Vertrautheit durch die Insiderperspektive erlaubte die aktive Teilnahme am Feldgeschehen; die Distanz zum Feld (Othering) war gering. Ziel der Forschung ist es, durch die Vertrautheit im Feld die Perspektive der zu Beforschenden zu übernehmen, hier die Perspektive der Frühgeborenen (vgl. Döring und Bortz 2016: 337).

Das Beobachtungsfeld war der räumliche und soziale Bereich eines Intensivzimmers auf der NICU in Setting 1. Beobachtungseinheiten waren geplante und ungeplante Situationen, zum einen, wenn eine Pflegefachperson das Frühgeborene pflegt, zum anderen, wenn die Forscherin selbst das Frühgeborene pflegt. Beobach-

tet wurden auch Situationen, in denen therapeutische und diagnostische Maßnahmen durchgeführt wurden. Dazu gehörten auch potenziell schmerzhafte Situationen wie das Anlegen eines peripheren Arterienkatheters. Es handelte sich bei den Beobachtungen um Routinepflegesituationen.

Für diese Forschung war ein formaler Ausstieg aus dem Feld nicht notwendig, da die Forscherin über die Felddätigkeit hinaus noch länger Mitglied im Team der Kinderintensivstation war (Döring und Bortz 2016: 340). Die Distanzierung vom Feld wurde durch den Rückzug zur Arbeit an den Schreibtisch ermöglicht (Breidenstein et al. 2020: 225).

Nach Verlassen des Feldes waren neben persönlichen Eindrücken und Erfahrungen maßgeblich Textmaterial in Form von Feldnotizen, dem Forschungstagebuch und weitere handschriftliche Notizen vorhanden. Das Datenmaterial wurde archiviert und das Forschungstagebuch ergänzt und mit Informationen gefüllt, die sonst vergessen worden wären. Weitere Informationen wurden zeitnah eingeholt, wie z. B. die Daten aus den Patientendokumentationen sowie Kopien der Patientendokumentation der ersten 14 Lebenstage der Frühgeborenen, weil diese später schwerer zu erhalten sind. Die Ergebnisse lagen nun in textförmiger Form und als Kopien (Patientendokumentation) vor und konnten zur Auswertung vorbereitet werden (Döring und Bortz 2016: 340).

Analyse- bzw. Auswertungseinheit ist das Beobachtungsprotokoll, das für eine Beobachtende Teilnahme angefertigt wurde. Dabei spielt die Dauer der Beobachtung keine Rolle. Jede Beobachtung wurde in einem Protokoll erfasst. Bei längerer Teilnahme im Feld, z. B. während eines gesamten Dienstes, in dem die Forscherin Beobachterin und Pflegende war, ergaben sich mehrere Pflegesituationen, die aber jeweils in nur einem Beobachtungsprotokoll erfasst wurden. Jedes Beobachtungsprotokoll ist eine Auswertungseinheit (Flick 2002: 49)²⁶.

²⁶ Der Fall in dieser Untersuchung ist eine lokal-zeitlich begrenzte Interaktion, z. B. eine Pflegesituation, in der die Interaktion zwischen Frühgeborenen und Pflegefachperson beobachtet wird. Die theoretische Position, mit der der Fall untersucht wird, sind Theorien und Vorannahmen zum Phänomen Schmerz bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit. Die beobachtete Pflegesituation stellt eine Beobachtungssituation dar und wird in einem Beobachtungsprotokoll erfasst. Dann ist der Fall die einzelne Beobachtung, von der ein Beobachtungsprotokoll angefertigt wird. Das ist auch notwendig, damit eine Kontrastierung innerhalb der 14 Lebenstage der Frühgeborenen und in den verschiedenen Diensten erfolgen kann (Flick 2002: 49).

4.3. Fokussierte Interviews

In diesem Abschnitt wird die praktische Durchführung der fokussierten Interviews beschrieben. Begonnen wird mit der Beschreibung des Pretesting, gefolgt vom Ablauf der Interviews und der Dokumentation der Daten.

4.3.1. Pretesting

Probeinterviews (Pretest) können Auskunft über einen Leitfaden hinsichtlich Verständlichkeit, inhaltlicher Vollständigkeit (Döring und Bortz 2016: 372) und Interviewführung geben. Die Transkription der ersten drei Interviews zeigte, dass die Eingangsfragen und Erklärungen der Forscherin eher einem längeren Monolog ähnelten. Die Teilnehmenden schienen irritiert. Die inhaltlich umfassenden, auf den Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze ausgerichteten Fragen, ließen zwar einen Redefluss der Interviewten zu, wurden aber von der Forscherin beim Abhören der Audiodateien als zu direktiv empfunden. Es ähnelte eher einer Schulstunde und ließ wenige Assoziationen und neue Gedanken zu. Der Interviewleitfaden wurde nach der Durchführung der ersten drei Interviews um Grundelemente des narrativen Interviews erweitert und die Interviewführung gelang weniger direktiv. Nach der Anpassung des Interviewleitfadens und der offeneren Interviewführung schien es, dass die Interviewten gut ins Erzählen kamen, und vor allem im Nachfrageteil konnten explizit Besonderheiten aufgegriffen werden. Erste Auswertungen der drei ersten Interviews ergaben, dass erkenntnisreiche Informationen enthalten waren; so verblieben die Interviews in der Auswertung. Zudem wurde der Leitfaden nicht immer strikt befolgt, um den Redefluss der Interviewten nicht zu stören und deren Signale zu beachten.

4.3.2. Ablauf und Dokumentation der fokussierten Interviews

Zum vereinbarten Zeitpunkt trafen sich Pflegefachperson und Interviewerin (die Forscherin) am vereinbarten Ort. Vor Interviewbeginn wurde das Interviewmaterial zusammengestellt und überprüft: der Audiorecorder, Speichermedien, Ersatzbatterien, Interviewleitfaden, Prospekt oder Informationsmaterial über das Forschungsprojekt. Direkt vor dem Interview vergewisserte ich mich, dass die Pflegefachperson das Interview auch noch durchführen will (Ongoing Consent). Falls noch nicht

geschehen, musste die Einwilligungserklärung unterschrieben werden. Vor Beginn der Interviews lag jeweils die schriftliche Einwilligung der Interviewpartnerin vor. In einem Briefing wurde vor Beginn des Interviews mit den Interviewten der Rahmen des Interviews geklärt: Der zu interviewenden Person wurde dargelegt, wie die erhaltenen Informationen ausgewertet werden. Es wurde erklärt, dass die Interviews auf einen Voice-Recorder aufgenommen werden und wie das Verfahren nach Beendigung der Interviews fortgeführt wird. Auch die personenbezogenen Daten der Pflegefachpersonen wurden jeweils vor den Interviews erfragt: Berufsbezeichnung, wie sie die Pflegefachpersonen selbst angeben (Kinderkrankenschwester, Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin), Anzahl der Berufsjahre und Art der Fort- und Weiterbildungen (Fachkraft für pädiatrische Intensivpflege, Pain Nurse, Weiterbildung zur Stationsleitung). Das Einstiegsszenario bzw. der Gesprächsgegenstand oder Gesprächsanreiz (Hopf 2015a: 353) entstand aus dem Besprechen der Informationen zur Studie mit den Fragen zum Leitfaden und dem Bild eines Frühgeborenen, das der Kategorie eines Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit angehört. Es wurde auf den Recorder hingewiesen und dessen Funktion erklärt. Der Recorder wurde eingeschaltet und das Interview begann. Es wurden nicht unbedingt alle Fragen gestellt und alle Themen bearbeitet, sondern eher dort nachgefragt, wo neue oder besonders interessante Aspekte vermutet wurden.

Die Dokumentation der Interviews erfolgte mithilfe von Audiodateien, die transkribiert und in Textdateien überführt wurden. Es handelt sich um eine Eins-zu-eins-Transkription des gesprochenen Wortes durch die Forscherin. Analyse- bzw. Auswertungseinheit ist hier das einzelne Interviewtranskript (Flick 2002: 49). Ergänzende Kontextinformationen wurden im Anschluss an die Interviews notiert.

4.3.3. Rahmenbeschreibungen

Die Interviews wurden auf den jeweiligen NICU der teilnehmenden Einrichtungen (Setting 1 und Setting 2) im Arbeitsbereich der Pflegefachpersonen geführt; auch ein Ort außerhalb des jeweiligen Arbeitsbereichs war möglich. Es konnten neun Termine mit Pflegefachpersonen vereinbart und alle Interviews geführt werden. Im *Setting 1* wurden sechs Interviews geführt, alle im Mittagsdienst am späten Nach-

mittag. Dazu konnte das Büro der Stationsleitung oder ein Besprechungsraum genutzt und eine ungestörte Atmosphäre hergestellt werden. Nur einmal musste ein Interview kurz durch das Hereinkommen einer Person unterbrochen werden. Im *Setting 2* wurden drei Interviews durchgeführt. Der Ort des ersten Interviews war ein Allzweckraum auf der Kinderintensivstation. Während des Interviews kam es zu einigen Störungen. Die beiden anderen Interviews wurden etwas außerhalb der Kinderintensivstation durchgeführt, da das Corona-Virus zu einem ersten positiven Fall von Mitarbeiterinnen auf der Station geführt hatte. Die Interviews fanden jeweils im Frühdienst statt.

Tabelle 2: Teilnehmer, Dauer, Ort und Rahmenbedingungen der Fokussierten Interviews

Tag des Interviews	Code des Interviews	Dauer in Stunden	Ort, Umgebungsinformationen	Dienst
27.08.2019	PFK1_1*	0:13 h	Setting 1, NICU, Stationszimmer, ohne Störungen, Pretest	Mittagsdienst
27.08.2019	PFK2_1	0:12 h	Setting 1, NICU, Stationszimmer, ohne Störungen, Pretest	Mittagsdienst
27.08.2022	PFK3_1	00:21 h	Setting 1, NICU, Stationszimmer, eine kurze Störung, Pretest	Mittagsdienst
06.11.2019	PFK4_1	00:33 h	Setting 1, NICU, Besprechungsraum, ohne Störungen	Mittagsdienst
06.11.2019	PFK5_1	00:23 h	Setting 1, NICU, Besprechungsraum	Mittagsdienst
09.11.2019	PFK6_1	00:13 h	Setting 1, NICU, Besprechungsraum	Mittagsdienst
28.02.2020	PFK1_2	00:21 h	Setting 2, NICU, Allzweckraum, mit Störungen	Frühdienst
03.03.2020	PFK2_2	00:13	Setting 2, NICU, Infusionsraum, ohne Störungen	Frühdienst
03.03.2020	PFK3_2	00:48	Setting 2, NICU, Infusionsraum, ohne Störungen	Frühdienst

* PFK1 = Pflegefachkraft 1, 1 = Setting 1

Die Dauer der Interviews war im Vorhinein nicht festgelegt. Sie dauerten unterschiedlich lang, von einer knappen Viertelstunde bis zu fast 50 Minuten. Beim Interview selbst war außer der Forscherin und der Pflegefachperson niemand im

Raum anwesend (Hermanns 2015). Nach Ausschalten des Voice-Recorders kam es regelmäßig zu Nachgesprächen. Tabelle 2 (Teilnehmer, Dauer, Ort und Rahmenbedingungen der Fokussierten Interviews) enthält eine Übersicht zu den Interviews.

4.4. Datenkorpus

Die Kombination verschiedener Datentypen bildete in dieser Untersuchung den Datenkorpus (Methodentriangulation). Begrenzt wurde der Datenkorpus (Breidenstein et al. 2020: 39) durch die Fokussierung auf das Phänomen Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze. Die Gesamtstichprobe aller erhobenen Daten ergab sich aus den Daten zu den Beobachtenden Teilnahmen und aus den Daten zu den Interviews. Die Daten zu den Beobachtenden Teilnahmen setzen sich zusammen aus den deskriptiven Daten zu den Frühgeborenen und den Pflegefachpersonen, den Feldnotizen und Analytic Notes, den notierten Gesprächen mit Pflegenden im Forschungstagebuch und auf Handzetteln, Notizen zu Gesprächen mit anderen in die Untersuchungen involvierten Personen (Ärztinnen bzw. Ärzte, Eltern) sowie der Patientendokumentation mit den Pflegeberichten. Zu den fokussierten Interviews wurden Daten in Form von Audiodateien und deskriptiv personenbezogene Daten der interviewten Pflegefachpersonen erhoben.

Es handelt sich um eine Primärerhebung von Daten. Die Daten zu den Beobachtenden Teilnahmen und Interviews wurden von der Forscherin selbst produziert und die personen- und gesundheitsbezogenen Daten der Frühgeborenen und der teilnehmenden Pflegefachpersonen eigenhändig erfasst. Alle Transkripte wurden von der Forscherin erstellt, ebenso die Patientendokumentation für die ersten 14 Lebensstage der Frühgeborenen kopiert und die Pflegeberichte in elektronische Textdateien überführt. Alle Daten wurden im Rahmen des Forschungsvorhabens produziert; es handelt sich also um Forschungsdaten. Nur die Patientendokumentationen sind unabhängig vom Forschungsvorhaben entstanden und somit prozessproduzierte Daten (Akremi 2019: 318–319).

Von den Beobachtungen liegen sieben Protokolle vor. Das erste Protokoll ist der Pretest; dieser wurde nicht in die Auswertung einbezogen. Von den durchgeführten Interviews liegen aus dem Setting 1 sechs Transkripte und aus dem Setting 2 drei

Transkripte vor. Alle Interviewtranskripte wurden einbezogen. Es gibt keine Limitation des Datenkorpus (Flick 2015a: 263–264).

4.5. Ethische Aspekte zur Durchführung der Forschung

Das qualitative Design der Studie und die Vulnerabilität der Patienten erfordern im besonderen Maße eine ethische Prüfung und Reflexion des Forschungsvorhabens (Kraimer 2014: 52). Dargelegt werden die Haltung der Forscherin im Feld, der Schutz vor Beeinträchtigung und Schaden für die Teilnehmer der Studie, das Einbeziehen von Frühgeborenen und weiteren Teilnehmern in die Beobachtende Teilnahme und der Umgang mit schwierigen Situationen während der Beobachtungen. Weitere Inhalte sind der Umgang mit wissenschaftlichen und personenbezogenen Daten in Bezug auf Anonymisierung und Vertraulichkeit und der Umgang in Bezug auf Freiwilligkeit und informierte Einwilligung vor allem bei der besonders vulnerablen Gruppe der Frühgeborenen (Döring und Bortz 2016: 123). Die Einbindung von Ethikkommissionen soll die Einhaltung allgemeiner ethischer Prinzipien unterstützen.

4.5.1. Einbeziehung der Teilnehmerinnen in die Forschung

Haltung der Forscherin im Feld

Forschungsprozesse sind in der Pflegeforschung hauptsächlich sozialwissenschaftlich-empirisch ausgerichtet und beziehen sich auf menschliche Handlungen, d. h., die Datenauswertung richtet sich „auf ein menschliches Verhältnis zwischen Forscher(in) und Proband“ (Schnell und Heinritz 2006: 17). Die hier zum Einsatz kommende qualitativ ausgerichtete Forschungsmethode der Beobachtenden Teilnahme liegt an der Grenze von Alltagsverhalten und genuin forscherscher Einstellung, die als soziale Handlung im Kontext einer NICU stattfindet. Die Forscherin als Beobachterin ist angehalten, in einer Beobachtungssituation „eine angemessene Rolle und Einstellung im Forschungsfeld ein[zun]ehmen“ (Schnell und Heinritz 2006: 25). Unter ‚Einstellung im Forschungsfeld‘ wird eine aus methodischen Gründen eingenommene Haltung verstanden (Schnell und Heinritz 2006: 25–26). In dieser

Forschung übernahm die Forscherin die Rolle und die Einstellung der Beobachterin; sie veränderte damit ihr Verhalten. Eine Beobachtung fällt aus dem als normal verstandenen akzeptierten Verhalten heraus: Beobachten ist nicht unbedingt eine sozial akzeptierte Rolle und kann mit Ausspionieren und Überwachen verbunden werden. Schnell und Heinritz überlegen daher, „ob Forschung hier nicht in Form von Verunsicherung auch Vulnerabilität produziert“ (ebd.). Die Methode der teilnehmenden Beobachtung oder Beobachtenden Teilnahme ist also ethisch nicht neutral. In der Forschung zu dieser Studie wurde darauf hingewirkt, dass die Untersuchungssituation so wenige Auswirkungen wie möglich auf die Beteiligten an der Studie hat (ebd.).

Schutz vor Beeinträchtigung und Schaden der Teilnehmer an der BT

„Forschende müssen das Wohl der Teilnehmenden fördern, Schaden unbedingt vermeiden und möglichen Nutzen maximieren“ (DGP e. V. 2016). Das Einbeziehen der besonders vulnerablen Gruppe der Frühgeborenen und ihrer Eltern stellt im Rahmen der Beobachtung eine wichtige Notwendigkeit dar. Bei diesem Teil der Forschung handelte es sich um eine Beobachtungsstudie ohne therapeutische Intervention, bei der extrem unreife Frühgeborene die Probanden sind. Für verschiedene Probandengruppen besteht die Gefahr, dass sie aufgrund der von Vulnerabilitätsprüfungen²⁷ empfohlenen Einschätzung als potenzielle Forschungsteilnehmer ausgeschlossen werden. Das kann zur Stigmatisierung von Patientengruppen wie z. B. von Kindern führen, wenn diese z. B. in Studien nicht „von ihrem Leben als pflegende Angehörige (young carers) berichten“ können (Schnell und Heinritz 2006: 44). Im Prinzip will man besonders vulnerable Gruppen schützen, schließt sie aber gleichzeitig aus der Forschung aus (vgl. Ziegler et al. 2015: 39). Das Problem des systematischen Ausschlusses von vulnerablen Gruppen aus Forschungsvorhaben hat die ANA (American Nurses Association) aufgegriffen: Studien an Minderjährigen und unmündigen Personen sind (nur) erlaubt, „wenn die Teilnehmer selbst

²⁷ Auf die Vulnerabilitätsprüfung wird im gleichen Abschnitt eingegangen.

oder Personen der gleichen Gruppe in Zukunft einen Nutzen davon haben. Die informierte Zustimmung eines Vormundes ist einzuholen. Auch die Zustimmung der Teilnehmer selbst sollte eingeholt werden, soweit dies möglich ist“²⁸.

Kinder können laut dem Medical Research Council (MRC) und Economic and Social Research Council (ESRC) an nicht-therapeutischer Forschung teilnehmen, wenn das Risiko für Schäden vernachlässigbar ist (MRC/ESRC 2021). Kinder gelten als besonders schutzbedürftig, gerade bei Kindern besteht aber Forschungsbedarf. Auf längere Sicht, wenn gefährdete Gruppen ‚unsichtbar‘ in der Forschung bleiben, werden sie weiter benachteiligt, da ihre Ansichten, Erfahrungen und Bedürfnisse nicht in der Evidenzbasis dargestellt werden (RCN 2009: 6).

Die Vulnerabilität der Frühgeborenen wurde durch das Erstellen einer ethischen Prognose reflektiert, um die Auswirkungen und Risiken der Teilnahme der Frühgeborenen am Forschungsprojekt abzuschätzen (DGP e. V. 2016). Die ethische Prognose wurde zur Wahrung der Menschenwürde und -rechte der Frühgeborenen aufgrund der Kenntnisse ihrer Vulnerabilität erstellt, indem ihre potenzielle Verletzlichkeit bestimmt (Schnell und Heinritz 2006: 24; DGP e. V. 2016) und ein Vulnerabilitätsprofil erstellt wurde (Schnell und Heinritz 2006: 29–30). Die Frühgeborenen bedürfen des besonderen Schutzes, da ihre Autonomie eingeschränkt ist. Sie gelten als besonders vulnerabel, da ihre „Selbstbestimmtheit durch besondere Lebensumstände, ihre gesundheitliche Situation, ihr Alter und ihre kognitiven Möglichkeiten“ (DGP e. V. 2016) stark begrenzt ist. Besonderer Lebensumstand ist die viel zu frühe Geburt, ihre kognitiven Möglichkeiten sind entwicklungsbedingt stark eingeschränkt und ihre gesundheitliche Situation kann höchst problematisch sein. Die Frühgeborenen können keine informierte Zustimmung geben und können durch die Teilnahme an einer Forschung „im besonderen Maße belastet oder gar gefährdet werden“ (Schnell und Heinritz 2006: 43). Frühgeborene können nicht, wie z. B. ältere Kinder, befragt werden. Sie sind auch zu kaum einer Willensäußerung fähig, obwohl auch sie in der Lage sind, auf missliche Situationen zu reagieren. So sind die kleinen Frühgeborenen in der Lage, zu weinen. Frühgeborene sind nicht einwilligungsfähig und besonders schutzbedürftig.

²⁸ Übersetzung und zur Verfügung gestellt durch die DGP: <https://dg-pflegewissenschaft.de/wp-content/uploads/2017/05/ANA1968.pdf>

Das Phänomen Leid ist in die ethische Diskussion zur Vulnerabilität von Patientengruppen mit einzubeziehen. Ist es zulässig, Leid zu beobachten?

„In der christlichen Ikonologie gilt die Darstellung von Jesus am Kreuz nicht als entwürdigend. Das Leid darf in gewisser Hinsicht gezeigt werden. Aus diesem kulturgeschichtlichen Faktum, das für Jesus als Symbolfigur gilt, kann jedoch nicht eine umstandslose Geltung für jeden Menschen abgeleitet werden“ (Schnell und Heinritz 2006: 39–40).

Dürfen wir diese überaus vulnerable Patientengruppe der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit beobachten, wenn sie leiden? Dürfen wir die Patientengruppe aus Forschungsvorhaben ausschließen, weil wir in ihrer Verletzlichkeit Leidenspotenzial vermuten? Meines Erachtens dürfen wir diese Patientengruppen nicht ausschließen. Wir sind vielmehr verpflichtet, mehr über ihre Bedürfnisse und ihr Leiden zu erfahren, um entsprechende Präventions- und Behandlungsstrategien zu entwickeln. Durch die Beobachtungsstudie wurde das Leiden der Frühgeborenen nicht vergrößert, sondern eher in den Fokus der anderen Teilnehmer gerückt. Es war Anliegen der Forscherin, die Würde der Frühgeborenen durch die Beobachtung nicht zu verletzen.

Ohne Zugang zu dieser Gruppe der Frühgeborenen war aber die Beobachtungsstudie nicht durchzuführen. Die Frühgeborenen wurden durch die Teilnahme an der Beobachtungsstudie jedoch keiner Gefährdung oder besonderen Belastung ausgesetzt, da keine neuen Techniken oder Prozeduren zum Einsatz kamen. Es ergaben sich keine Nachteile oder negativen Folgen während der konkreten Forschungssituation. Die Frühgeborenen wurden keinen externen Einflüssen ausgesetzt. Daten im Sinne der Ethnografie wurden ausschließlich in den üblichen (natürlichen) Pflegesituationen erhoben und keine Interventionen nur zum Zwecke der Ethnografie durchgeführt.

Als besonders vulnerabel gelten auch die **Eltern** der Frühgeborenen, da sie als Angehörige in der Forschungssituation einer Belastung ausgesetzt sein können. Auf die Belastung von Angehörigen im Kontext der Teilnehmenden Beobachtung auf der Intensivstation gehen Schnell und Heinritz (2006: 29) ein. Für sie liegt

„der stärkste Grund gegen eine Teilnehmende Beobachtung in der forschungsethischen Überlegung, dass sich Angehörige von schwer kranken Intensivpatienten in einer stressvollen, belastenden und vulnerablen Situation befinden. Dadurch scheint

eine zusätzliche Belastung, die deren Teilnahme an einer Beobachtungsstudie bedeuten könnte, nicht angemessen.“ (ebd.: 29)

Der Aspekt der Vulnerabilität der Eltern wurde von der Forscherin im Forschungsprozess kontinuierlich reflektiert. Es wurde bedacht, dass die Eltern die sehr frühe Geburt ihres Frühgeborenen als Belastung erleben. Das zeigte sich besonders beim Einholen der Einwilligung für die Teilnahme an der Beobachtungsstudie und die Kontaktaufnahme zu den Eltern. Für die Methode der Teilnehmenden Beobachtung wird zum Schutz vor Beeinträchtigung und Schaden präventiv vorgeschlagen, zunächst Gatekeeper zu finden, die bereit und fähig sind, den Kontakt zu den Probanden herzustellen. In der vorliegenden Beobachtungsstudie sind die Eltern nach der zu frühen Geburt ihres Kindes in einer Ausnahmesituation. Die Fähigkeit, die vom Gatekeeper hier verlangt wurde, war eine verantwortliche Mitwirkung an der Studie. Die spezielle Verantwortung des Gatekeepers lag darin, die Eltern nur um ihre Einwilligung zu bitten, wenn deren Vulnerabilität eine Mitwirkung zuließ (Schnell und Heinritz 2006). In allen Fällen wurden in der Beobachtungsstudie die Eltern von der Forscherin selbst angesprochen und um ihre Einwilligung zur Teilnahme ihrer Frühgeborenen an der Studie gebeten. In einem Fall war keine Kontaktaufnahme mit den Eltern möglich, ihre psychische Situation und die schwere Erkrankung des Frühgeborenen ließen es nicht zu. In einem zweiten Fall war schnell ersichtlich, dass die Mutter ihre Einwilligung nicht geben würde, und die Kontaktaufnahme wurde sofort abgebrochen.

Die Informationen zur Studie konnte die Aufmerksamkeit der Eltern verstärkt auf die Schmerzsituation ihrer Frühgeborenen lenken, indem z. B. die Eltern mehr Wissen darüber erlangten, wann ihr Frühgeborenes Schmerzen zeigt. Dieses Wissen um den Schmerz ihrer Kinder kann die Eltern belasten. Im Rahmen der Beobachtung kam es aber nicht zu einer solchen Situation.

Wenn die Eltern in der Beobachtungssituation anwesend waren, waren sie stark in die Forschungssituation involviert. Zusätzlich belastend konnte sein, wenn es während der Beobachtenden Teilnahme zu einem Verlust an Privatsphäre für das Frühgeborene und die Eltern kam, z. B. bei der Durchführung der KMC. Für die an der Forschung beteiligten Eltern wurde nach Möglichkeit ein Klima geschaffen, in dem

sie sich wohlfühlten. Wenn Eltern während der Teilnehmenden Beobachtung anwesend waren, wurden sie willkommen geheißen und ihre Interaktion mit dem Frühgeborenen gestärkt, indem z. B. in einem Fall KMC durch Vater und Tochter durchgeführt wurde und ein anderer Vater seinen Sohn mit Hand-Swaddling beruhigte.

Eine Vulnerabilität der Pflegenden kann sich daraus ergeben, dass Pflegende es als belastend erleben, in der Pflegesituation beobachtet zu werden oder in einem Interview von ihren Erfahrungen zu berichten. Auch bestand die Möglichkeit, dass Pflegende Bedenken haben, dass eine Pflegeintervention in der Beobachtung als fehlerhaft bewertet wird. Für die involvierten Pflegefachpersonen bestand die Möglichkeit, Unsicherheiten zu jedem Zeitpunkt der Forschung anzusprechen. Nach jeder Beobachtung und nach jedem Interview war ein Reflexionsgespräch möglich. Wenn Pflegefachpersonen aufgrund ihrer Teilnahme an der Studie belastet waren, bestand das Angebot, sich bei der Seelsorge oder der Psychologin auszusprechen

Umgang mit schwierigen Situationen

Die Pflegefachpersonen auf der Kinderintensivstation, auf der die Beobachtenden Teilnahmen durchgeführt wurden, sind teilweise schon viele Jahre oder gar Jahrzehnte als Gesundheits- und Kinderkrankenschwestern tätig und viele sind sehr erfahren in der neonatologischen Intensivpflege. Beim Handlungsfeld der neonatologischen Intensivpflege liegt eine hochkomplexe und stark spezialisierte Pflege vor. Die Pflegefachpersonen, die auf den jeweiligen NICUs arbeiteten bzw. an den Beobachtenden Teilnahmen oder den Interviews teilnahmen, haben meistens mehrere Fort- und Weiterbildungen absolviert, z. B. zur Fachkraft für pädiatrische Intensivpflege, zur Stationsleitung, Praxisanleitung, Wundmanagerin, Still- und Laktationsberaterin, Pain Nurse und zur Casemanagerin. Die Konzepte der entwicklungsfördernden Pflege und des Schmerzmanagements sind bekannt. So konnte davon ausgegangen werden, dass die Pflegefachpersonen gut ausgebildet und kompetent sind und eine gute Pflegequalität zu realisieren ist (vgl. Arnold 2015: 466).

Ebenso konnte davon ausgegangen werden, dass ein Hinweis auf ggf. falsch durchgeführte Pflegeinterventionen während der Beobachtung von den Pflegenden konstruktiv angenommen wird. Sollte kein Dialog möglich sein, war zu unterscheiden,

ob es sich um eine unmittelbare Lebensgefährdung handelt oder um einen schleichenden Prozess, der z. B. zu einer falsch durchgeführten Pflegeintervention und gar zur gefährlichen Pflege führen könnte. Dann müssten weitere Verfahren initiiert werden²⁹ (Schnell und Heinritz 2006). Es kam während der Forschung zu keiner fehlerhaft durchgeführten Pflegeintervention; somit waren keine weiteren Maßnahmen notwendig.

4.5.2. Datenschutz und Wahrung der Anonymität

Der Umgang mit den **Daten aus den Beobachtende Teilnahme und den Interviews** erfolgte nach den ethischen Standards der *Anonymisierung* und dem *Grundsatz der Vertraulichkeit der Daten*. Der Umgang mit den personenbezogenen Daten wurde nach den Vorgaben des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) umgesetzt, das als Teil des Datenschutz-Anpassungs- und Umsetzungsgesetzes (DSAnpUG-EU) zusammen mit der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) anzuwenden ist (Bundesdatenschutzgesetz 2017).

Die im Rahmen der Forschung entstandenen wissenschaftlichen und personenbezogenen Daten wurden **pseudonymisiert**. Dabei wurden die schützenswerten Daten und Informationen aus der Forschung durch andere Begriffe ersetzt, damit keine Rückschlüsse auf die Studienteilnehmer möglich sind. Das Risiko der Rückverfolgung sollte so verringert werden. Die Pseudonymisierung der Daten erfolgte durch die Forscherin. Die Daten wurden zudem unabhängig voneinander so gespeichert und aufbewahrt, dass sie durch Unbefugte nicht zusammengeführt werden können, aber zur Validierung der Forschungsergebnisse oder zu Sekundäranalysen weiter zur Verfügung stehen (RaTSD 2018). In Bezug auf die Forschung für diese Untersuchung ist festzustellen, dass es sich um pseudonymisierte Daten aus den Beobachtungen und den Transkripten zu den Interviews handelt.

²⁹ Bei der unmittelbaren Lebensgefährdung muss im Sinne einer verpflichtenden Nothilfe unverzüglich vonseiten der Forscherin eingegriffen werden. Handelt es sich z. B. um eine falsch durchgeführte Pflegeintervention, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Die fachaufsichtführende Pflegefachperson kann im Nachhinein von der Forscherin informiert werden und es können Maßnahmen wie z. B. Schulungen erfolgen, ohne dass ein direkter Bezug zur Pflegefachperson gezogen wird, die die fehlerhafte Intervention durchgeführt hat. Je nach Pflegesituation kann oder muss gar die Forscherin sofort helfend eingreifen. (Schnell und Heinritz 2006)

Die Eltern der Frühgeborenen und die Pflegefachpersonen werden in der Probanden- bzw. Teilnehmerinformation zu den Beobachtende Teilnahme und Interviews über die Möglichkeit von Sekundäranalysen informiert und ausdrücklich in den Einverständniserklärungen um ihr Einverständnis zur Wiederverwendung der Daten gebeten. Liegt das Einverständnis nicht vor, können die Daten nicht zu Sekundäranalysen verwendet werden. Falls sich später noch eine Frage ergibt, die mithilfe der aufgeschriebenen Interviews beantwortet werden könnte, werden die Schriftdateien (Interviewtranskripte) nochmals verwendet (Sekundäranalysen).

Jedes Beobachtungsprotokoll und jedes Interviewtranskript wurde so gekennzeichnet bzw. codiert, dass keine Rückschlüsse auf Teilnehmer an der Forschung möglich sind. In Abbildung 3 ist die Codierung der Beobachtungsprotokolle dargelegt.

<p>Der Code eines Beobachtungsprotokolls setzt sich zusammen aus: Code Frühgeborenes: FGx (z. B. FG1) Code Pflegefachkraft: PFKx (z. B. PFK1) Code Fall: FGx/PFKx (z. B. FG1/PFK1) Datum der Beobachtung: xx.xx.xxxx (z. B. 19.09.2019) Schicht: MD Lebenstag: x. LT (z. B. 2. LT) Code Datum/Schicht/LT: xx.xx.xxxx/MD/x.LT (z. B. 19.09.2019/MD/2. LT) Code Beobachtungsprotokoll: FGx/PFKx_xx.xx.xxxx/MD/x.LT Code Beobachtungsprotokoll Beispiel: FG/PFK1_19.09.2019/MD/2. LT</p>
--

Abbildung 3: Code für die Anonymisierung der Beobachtungsprotokolle

Die ursprünglichen Nummerierungen der **Beobachtungsprotokolle** wurden in verschiedenen Schritten der Analyse nicht verwendet. So war eine Analyse ohne Kenntnis des Beobachtungskontextes möglich; gleichzeitig blieb aber in Verbindung mit der Nummer bzw. dem Code der Beobachtungseinheiten (BEO) in jedem Schritt des Analyseprozesses eine Zuordnung zum Originaltext möglich.

Die Codierung einer BEO wird in folgender Form erstellt: Jede BEO erhält eine Nummer, beginnend mit der Zahl 1 im Beobachtungsprotokoll 2.³⁰ Die Nummerierung wird über alle Protokolle fortgeführt. Die einzelnen BEOs eines Beobachtungsprotokolls kennzeichnen nun eindeutig jede im Analyseprozess definierte Sequenz bzw. Situation, sodass jeder Schritt im Forschungsprozess und jede Textstelle

³⁰ Beobachtung 1 war der Pretest.

zu jedem Zeitpunkt adressiert werden kann. Solchermaßen definierte BEOs ermöglichen die Nachvollziehbarkeit der Schritte im Auswertungsprozess (siehe dazu weiter Abschnitt 5.1.5.1.). Hier ist ein Beispiel für den Code eines Beobachtungsprotokolls kombiniert mit einer BEO: BEO_1_FG1/PFK2_15.09.2018/MD/5.LT.

Ziel der Codierung der Interviewtranskripte war es, keine Rückschlüsse auf die Teilnehmerinnen an den Interviews zu ermöglichen, um den Datenschutz für die Interviewten zu gewährleisten. In Abbildung 4 ist die Codierung der Interviews beschrieben.

Der Code für die Interviewtranskripte setzt sich zusammen aus:

PFPx = Pflegefachperson, x bezieht sich auf die Nummer des Interviews

Y = Nummer des Settings

Code PFPx_Y = Beispiel: PFP1_1

Beispiel mit Fundstelle im Transkript: PFP1_1, Pos. 1

Abbildung 4: Code für die Anonymisierung der Interviewtranskripte

Bei einer Veröffentlichung bzw. Publikation sollen die Daten so aufbereitet werden, dass keine Rückschlüsse auf die Teilnehmer der Studie möglich sind. Zu ihrem Schutz soll z. B. das Krankenhaus, in dem die Studie durchgeführt wurde, nicht genannt werden. Es kann sein, dass eine Pseudonymisierung schwer gelingt, da nur wenige Einrichtungen diese Frühgeborenen versorgen können und nur wenige Frühgeborene so früh geboren werden. Ab einem bestimmten Grad der Pseudonymisierung können die Forschungsergebnisse auch verfälscht werden.

In Bezug auf die Ergebnisdarstellung ist „das Recht auf Privatsphäre in einer qualitativen Studie schwieriger zu berücksichtigen“ (DGP e. V. 2016). Es handelt sich oft um sehr kleine Stichproben, sodass mündliche Zitate des Untersuchungsteilnehmers, wenn sie in den Ergebnisabschnitten des Forschungsberichts erscheinen (Lo-Biondo-Wood und Haber 2005: 437), die Anonymität gefährden können. In der vorliegenden Forschung kann auch die Beschreibung eines Falls wegen der Seltenheit der Fälle die Anonymität gefährden. Darauf wurden die Teilnehmenden im Informationsschreiben hingewiesen.

In Art. 5 Abs. 1c DSGVO ist das Prinzip der **Datensparsamkeit und Datenminimierung** im Zusammenhang mit der Verarbeitung personenbezogener Daten verortet. Die Datensammlung muss „dem Zweck angemessen und erheblich sowie auf

das für die Zwecke der Verarbeitung notwendige Maß beschränkt sein („Datenminimierung“)“ (DSGVO Verordnung (EU) 2016/679). Personenbezogene Daten wurden von den Frühgeborenen aus den Beobachtenden Teilnahmen und dem Pflegefachpersonal erhoben, das an den Beobachtenden Teilnahmen und den Interviews teilnahm. Personenbezogene Daten dürfen nur erhoben werden, wenn sie für den Zweck angemessen und relevant sind. So ist z. B. das Alter der teilnehmenden Pflegefachpersonen für die Ergebnisse der Forschung nicht relevant und wurde nicht miterhoben. Um das Kompetenzniveau einer Pflegefachperson zu beschreiben, reichen die erworbenen Qualifikationen, die Anzahl der Berufsjahre und die Berufserfahrung im Handlungsfeld aus.

Datensparsamkeit: Vor dem Hintergrund der vulnerablen Patientengruppe sollten nur so viele Fälle wie nötig untersucht werden, um ggf. unnötige Belastungen für die Probanden zu vermeiden. Zudem sollten nur so viele Fälle ausgewählt werden, wie aufgrund der Ressourcenlage zu analysieren sind. Tatsächlich konnten vier Fälle für die Beobachtungen mit insgesamt 6 Protokollen und acht Interviews ausgewertet werden.

4.5.3. Informed Consent and Ongoing Consent

Informed Consent: Grundlage jeder Teilnahme an einer Forschung ist die uneingeschränkte Freiwilligkeit. Teilnehmende müssen sich gut informiert fühlen und autonom über ihre Teilnahme an der Studie entscheiden. Sie müssen in die Lage versetzt werden, „ihre Rolle und ihren Aufwand für ein Projekt“ zu beurteilen (DGP e. V. 2016). Teilnehmer an der **Beobachtungsstudie** sind Eltern, Pflegefachpersonen und die Frühgeborenen. Den Eltern und Pflegefachpersonen muss bewusst sein, dass sie zu jedem Zeitpunkt eine Teilnahme ablehnen können, ohne dass negative Konsequenzen für sie entstehen. Dafür sind in dieser Studie für die Zielgruppe der Eltern und Pflegefachpersonen schriftliche Information bereitgestellt und jeweils in persönlichen Gesprächen ergänzt worden. Es wurde auf einen ausreichenden zeitlichen Abstand zwischen Anfrage und Durchführung der Forschungsintervention für die Entscheidungsfindung der Teilnehmer geachtet (DGP e. V. 2016). Dieser lag bei mindestens 24 Stunden. Zudem wurden im Verlauf das Informationsmaterial und die schriftliche Einwilligungserklärung für die Eltern in die englische

Sprache übersetzt, weil ein Elternpaar und eine Mutter die schriftlichen Informationen so besser verstanden haben. In der mündlichen Kommunikation und im direkten Gegenüber hatten das Elternpaar und die Mutter keine Einschränkungen durch die Verwendung der deutschen Sprache. Für **die Teilnehmerinnen an den Interviews** wurde das gleiche Verfahren gewählt.

Ongoing Consent: Liegt eine Einschränkung der Autonomie der Teilnehmenden vor, wie dies z. B. bei den Frühgeborenen der Fall ist, muss die Einwilligung zur Teilnahme am Projekt der gesetzlichen Vertreter – in dieser Studie sind das jeweils Vater und/oder Mutter – durchgängig vorliegen. Bei den Teilnehmenden oder wie in diesem Fall den gesetzlichen Vertretern, musste fortlaufend gesichert werden, dass keine Ablehnung zur Teilnahme vorhanden ist (DGP e. V. 2016).

Der Prozess eines sich während der Forschungsarbeit herausbildenden Designs zeigte die Notwendigkeit einer fortgesetzten Verständigung über die Zustimmung der Teilnehmer zur Mitwirkung am Forschungsprojekt. Für die **Beobachtungen** gilt, dass sich der geplante Ablauf der Studie in Bezug auf die Beobachtende Teilnahme für die Teilnehmerinnen nicht geändert hat. Zudem war jede Teilnehmerin nur relativ kurz und auch jeweils nur einmal in die Studie involviert. Außer der Forscherin waren drei Pflegefachpersonen direkt an den Beobachtungen beteiligt. Für die **Interviews** gilt, dass ebenfalls der geplante Ablauf eingehalten wurde. An den Interviews waren acht Pflegefachpersonen beteiligt. In der Beobachtungssituation und während der Interviews konnten die Pflegefachpersonen Unsicherheiten direkt ansprechen. Nach jeder Beobachtung und nach jedem Interview gab es die Möglichkeit zu einem Reflexionsgespräch. Diese fanden nicht organisiert statt, sondern hatten informellen Charakter. Zum Beispiel ergaben sich nach den Interviews Gespräche, wenn der Voice-Recorder ausgeschaltet war. Wenn Pflegefachpersonen aufgrund ihrer Teilnahme an der Studie belastet waren, bestand die Möglichkeit, sich bei der Seelsorge oder der Psychologin auszusprechen

Wenn ein Forschungsprojekt im natürlichen Setting der Teilnehmer durchgeführt wird, besteht das Problem, die Einwilligung aller im Setting betroffenen Personen zu erhalten. Das gilt auch für die informierte Zustimmung, die nicht immer einfach zu erlangen ist. Es muss zwischen dem Respekt vor den teilnehmenden Personen und dem Bemühen, sinnvolle Daten zu erhalten, abgewogen werden (LoBiondo-

Wood und Haber 2005: 247). Daten, die wegen einer zufälligen Teilnahme von Personen im Feld produziert wurden, sind ggf. nicht in die Datenanalyse mit einzubeziehen.

Die Eltern gaben jeweils ihre Einwilligung zur Verwendung der Patientendokumentation der ersten 14 Lebenstage ihres Frühgeborenen (siehe Einwilligung im Anhang 4). Für die Verwendung der Pflegeberichte ergaben sich zusätzliche Datenschutzbestimmungen in Bezug auf die personenbezogenen Daten der Pflegefachpersonen, die die Berichte erstellt haben. Dieser Umstand wurde erst im Forschungsprozess sichtbar. So ist im Rahmen einer Beratung mit der Ethikkommission der Deutschen Gesellschaft für Pflegewissenschaft (DGP) aufgefallen, dass die Pflegeberichte des Pflegefachpersonals und die Berichte der Ärztinnen und Ärzte aus der Patientendokumentation nur mit deren schriftlicher Einwilligung verwendet werden können (LoBiondo-Wood und Haber 2005: 248). Tatsächlich wurden dann auch nur die Pflegeberichte verwendet, die die Forscherin selbst erstellt hat. Arztberichte wurden keine verwendet.

4.5.4. Clearing der Ethikkommissionen

Zunächst wurde die Ethikkommission der Deutschen Gesellschaft für Pflegewissenschaft (DGP) um ein ethisches Clearing für die Durchführung der Beobachtenden Teilnahmen gebeten³¹. Da das Forschungsvorhaben im Setting eines Krankenhauses durchgeführt werden sollte, wurde dem Wunsch der Krankenhausleitung entsprochen und ein zweites ethisches Clearing durch die örtliche ärztlich geführte Ethikkommission beantragt, die Ethikkommission der Saarländischen Ärztekammer³². Beide Anträge wurden positiv beschieden. Der Begutachtungszeitraum erstreckte sich vom Einreichen des ersten Antrags an die Ethikkommission der DGP am 18.05.2017 bis zur letzten Rückmeldung der Ethikkommission der SÄK am 02.08.2018. Im Forschungsprozess wurden weitere Anträge notwendig.

Begutachtung durch die Ethikkommission der DGP: Das positive Clearing der Ethikkommission der DGP erging am 09.01.2018. Im Forschungsprozess ergab

³¹ <https://dg-pflegewissenschaft.de/ethikkommission/>

³² <https://www.akek.de/mitglieder/ethik-%E2%80%8Bkommission-bei-der-aerztekammer-des-saarlandes/>

sich die Notwendigkeit, um eine weitere Stellungnahme der Ethikkommission der DGP anzufragen. So stellte sich im Forschungsverlauf die Frage, ob vor Verwendung der Pflegeberichte die Einwilligung der jeweiligen Pflegefachperson einzuholen ist. Ende Januar 2020 erging eine Kurzanfrage an die Ethikkommission der DGP mit der Bitte um ein ethisches Clearing für die Verwendung der Pflegeberichte. Die Ethikkommission der DGP meldete zurück, dass das schriftliche Einverständnis der Pflegefachpersonen einzuholen ist, wenn deren Pflegebericht für die Forschung verwendet wird. Zudem ist genau zu beschreiben, was aus den Pflegeberichten erfasst werden soll (siehe Ausarbeitung für die DGP auf dem Datenträger). Diese Entscheidung ist auf die Arztberichte übertragbar.

Begutachtung durch die Ethikkommission der SÄK: Das erste Antragsverfahren an die Ethikkommission der SÄK für das Setting 1 zur Durchführung der Beobachtenden Teilnahmen wurde am 03.08.2018 positiv entschieden (siehe Datenträger). Ein zweites Antragsverfahren für Setting 2 wurde am 29.05.2019 initiiert, da sich der erste Antrag ausdrücklich nur auf Setting 1 bezog. Es erging ebenfalls ein positiver Bescheid am 17.06.2019. Um die Interviews durchführen zu können, wurde gleichzeitig ein ergänzendes ethisches Clearing von der SÄK beantragt. Zudem wurden die Entscheider des Settings 2 über die Studie informiert und um die Einwilligung zur Teilnahme an der Studie gebeten. Die Entscheider der jeweiligen Kliniken wurden ebenfalls um ihre Einwilligung gebeten und das Einverständnis jeweils erteilt.

Der Forschungsprozess wurde in allen Schritten hinsichtlich des formulierten Ethikkodex der DGP (DGP e. V. 2016) in Verbindung mit dem Ethikkodex der ANA (American Nurses Association)³³ und ebenso nach den Standards der Ethikkommission der Saarländischen Ärztekammer³⁴ kritisch reflektiert.

4.6. Zusammenfassung

In diesem Abschnitt wurde die praktische Durchführung der Forschung beschrieben. Die Datenerhebung wurde zwischen September 2018 bis März 2020 in zwei

³³ <https://dg-pflegewissenschaft.de/wp-content/uploads/2017/05/ANA1968.pdf>

³⁴ <https://www.aerztekammer-saarland.de/aerzte/ethikkommission/antraege/>

Krankenhäusern der Maximalversorgung durchgeführt. Zu Forschungsbeginn wurde durch Pretesting geprüft, ob die angedachte Methodik der Beobachtenden Teilnahme und der Fokussierten Interviews praktikabel ist. Geprüft wurde, ob eine gute Datenqualität durch das Forschungsdesign zu erreichen ist. So wurden Anpassungen am Beobachtungsinstrument und dem Interviewleitfaden vorgenommen. Zur Nachvollziehbarkeit der Datenerhebung wurden Ablauf und Rahmenbedingungen der Forschung dargelegt. Der produzierte Datenkorpus ermöglicht eine Methodentriangulation und Kontrastierung der Fälle und teilnehmenden Einrichtungen. Die Ethikkommissionen der Deutschen Gesellschaft für Pflegewissenschaft und der Saarländischen Ärztekammer haben das Forschungsvorhaben geprüft und ein positives ethisches Votum sowohl für die Durchführung der Beobachtenden Teilnahmen als auch für die fokussierten Interviews erteilt.

5. Empirische Ergebnisse zum Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze

Ziel des empirischen Teils der Forschungsarbeit ist es, den Auswertungs- und Analyseprozess der erhobenen Daten darzustellen. Als Ergebnis sollen die Lebenswelt von Frühgeborenen an der Lebensgrenze in Schmerzsituationen rekonstruiert und das implizite Wissen von Pflegeexpert_innen zum Schmerz der Frühgeborenen expliziert werden. Die Ergebnisse der Beobachtenden Teilnahmen und der fokussierten Interviews werden zunächst einzeln dargestellt. Begonnen wird mit der Auswertung, Analyse und der Ergebnisbeschreibung der Beobachtenden Teilnahmen.

5.1. Beobachtende Teilnahme

Eröffnet wird dieser Abschnitt mit den vier Fallgeschichten der Frühgeborenen an der Lebensgrenze, die die Hauptpersonen für die ethnografische Lebensweltanalyse sind. Im Anschluss wird die Fallauswahl begründet und die strukturiert erfassten Daten zu den Frühgeborenen dargestellt. Die Daten zur Stichprobe der an den Beobachtenden Teilnahmen beteiligten Pflegenden werden ebenfalls dargestellt. Anschließend erfolgt die qualitative Auswertung und Analyse der Beobachtungsdaten. Anhand des entwickelten Kategoriensystems werden dann die vier erzählten Fälle in den Schmerzstrukturrahmen eingebunden.

5.1.1. Die Fallgeschichten der Frühgeborenen

Die Fallnamen beziehen sich auf die Frühgeborenen, die beobachtet wurden, und die Fallgeschichten sind das Ergebnis des fünften Schrittes der rekonstruktiven hermeneutischen Textanalyse: Einbindung des Einzelfalls in den Schmerzstrukturrahmen (Panke-Kochinke 2004: 62) (siehe Abschnitt 5.1.6.). Die Beschreibungen der sozialen Situationen konnten anhand der Daten aus dem Beobachtungsinstrument, den Feldnotizen und der Patientendokumentation abgeleitet werden.

Ort der Beobachtungen: Alle Beobachtungen fanden in einem großen Raum auf einer NICU in Setting 1 statt. Der Raum, in dem die Beobachtungen stattfanden, hat sechs Stellplätze zur Versorgung intensivpflichtiger Früh- und Neugeborener. An

der Stirnseite des Raumes befinden sich große Fenster. Der Raum ist lichtdurchflutet und in ihm stehen jeweils drei Inkubatoren einander gegenüber. Wenn alle Stellplätze belegt sind, wirkt der Raum trotz seiner Größe sehr voll, weil neben jedem Inkubator in der Regel ein großer Sessel für KMC steht.

5.1.1.1. *Fall 1: Das Papakind*

Für den ersten Fall wurden drei Beobachtungen durchgeführt. Da die erste Beobachtung nicht in die Analyse mit eingeschlossen wurde, beginnt die Nummerierung der Beobachtungen wie in der Datenanalyse mit der Nummer 2.

Der **Zugang zum Feld** erfolgte für diese Beobachtung zufällig durch eine Informationsveranstaltung zur Vorstellung des Forschungsprojekts, bei der mich die Nachricht erreichte, dass sich die kleine Patientin auf Station befindet. Am folgenden Tag ergab sich im Rahmen eines Dienstes der Kontakt mit den Eltern, die sofort ihre **Einwilligung** zur Studie gaben. Am Abend wurde ein Beobachtungstermin für die erste Beobachtung mit der Kollegin des Nachtdienstes für den nächsten Abend vereinbart. Die Kollegin hatte aber das Einwilligungsformular nicht unterschrieben, weshalb die Beobachtung nicht in die Analyse miteinbezogen wurde. Im Folgenden wird die Fallgeschichte auf der Basis der zweiten und dritten Beobachtung dargestellt.

Beobachtung 2

Ort, Zeit und Teilnehmer: Der Inkubator des Frühgeborenen war der dritte Stellplatz im großen Intensivraum für die Frühgeborenen und lag von der Fensterfront aus gesehen an der Stirnseite des Raumes (Stellplatz 6), wo sich auch der Eingang in den Raum befindet. Neben dem Inkubator stehen Vorratsschränke. Gegenüber dem Inkubator befindet sich der Zugang zu den Kreißsälen.

Die Beobachtung 2 wurde am 15.09.2018 am Abend zwischen 19:30 und 19:50 Uhr durchgeführt und dauerte 20 Minuten. *Aktive Teilnehmer an der Beobachtung 2* waren das Frühgeborene im Inkubator, das gepflegt wird; die Pflegefachperson, die das Frühgeborene pflegt, und die Forscherin, die die Beobachtung durchführt und Notizen macht. Auch die Eltern des Frühgeborenen sind anwesend. Die Mutter saß neben dem Inkubator, auf der gegenüberliegenden Seite stand die Pflegefachperson,

während sie das Frühgeborene versorgte. Der Vater stand frontal vor dem Inkubator. Weitere Personen, die nicht aktiv in die Beobachtung eingebunden waren und die sich noch im Raum befanden, waren zwei weitere Pflegefachpersonen, die die anderen Frühgeborenen versorgten, und ein Elternpaar, welches mit seinen kleinen Zwillingen känguruhte.

Personen- und gesundheitsbezogene Daten des Frühgeborenen: Das kleine zu früh geborene Mädchen wurde in der 23. + 5 SSW geboren. Am Tag der Geburt wog das Frühgeborene 480 g und am Tag der Beobachtung 410 g. Das Frühgeborene war am Tag der Beobachtung fast 7 Tage alt (6 Tage und 23 Std.). Es lagen keine schwerwiegenden Erkrankungen oder Fehlbildungen vor. Das Frühgeborene war mit einem binasalen CPAP, einer Magensonde und einem zentralvenösen Katheter am linken Arm versorgt. Zur Überwachung der Vitalparameter war ein Monitoring der Herz- und Atemfrequenz und der Sauerstoffsättigung angelegt.

Interaktionen in der Beobachtung: Beobachtet wurden die Interaktionen zwischen der Pflegefachperson und dem Frühgeborenen. Die beobachteten Interaktionen sind Pflegehandlungen im Zusammenhang mit der Urin- und Stuhlausscheidung (Windel wechseln). Mit der Pflegefachperson wurde vereinbart, dass sie den Startschuss zur Beobachtung gibt. Sie kündigt an, dass sie jetzt mit der Pflege beginnt, und Pflegefachperson und Beobachterin treten an den Inkubator. Die Eltern schauen zu. Die Pflegefachperson wechselt die Windel; dabei stellt sie fest, dass das Abdomen des Frühgeborenen gebläht und vorgewölbt ist. Bei Berührung am Bauch beginnt das Frühgeborene zu weinen und die Pflegefachperson will die Stationsärztin über den Befund informieren. Sie schließt die Windel; die geplante Maßnahme Sondieren der Nahrung wird nicht durchgeführt. Die Pflegefachperson verlässt den Raum, um die Ärztin zu informieren, und die Beobachtung ist beendet.

Beobachtung 3

Der Zugang zum Feld erfolgte in der Beobachtung 3 dadurch, dass die Forscherin an diesem Tag im Dienst war. Durch die ersten beiden Beobachtungen war sie darüber informiert, dass die kleine Patientin auf Station ist. Die Forscherin war in diesem Mittagsdienst die verantwortliche Pflegefachperson für das Frühgeborene und

noch für ein weiteres Frühgeborenes verantwortlich. Die Zuteilung erfolgte im Rahmen der Übergabe durch die Schichtleitung.

Ort, Zeit und Teilnehmer: Die Beobachtung fand in der gleichen Umgebung wie die zweite Beobachtung und am 18.09.2018 statt und umfasste den gesamten Mittagsdienst von 13 bis 21 Uhr. *Aktive Teilnehmer an der Beobachtung* waren wieder das bereits vorgestellte Frühgeborene, die Beobachterin nun in der Rolle der Pflegefachperson, die das Frühgeborene pflegte. Aktiver Teilnehmer war auch der Vater des Frühgeborenen, der im Verlauf der Beobachtung mit seiner Tochter känguruhte und ihr vorlas. Weitere Personen im Raum waren zeitweise die Dienstärztin und dauerhaft eine weitere Pflegefachperson, die die anderen Frühgeborenen im Raum pflegte. Sie spielten in der Beobachtung keine aktive Rolle.

Personen- und gesundheitsbezogene Daten des Frühgeborenen: Das Frühgeborene war nun 9 Tage alt, das Gewicht ist mit 410 g zur ersten Beobachtung unverändert. Ebenso waren die personen- und gesundheitsbezogenen Daten und die Versorgung des Frühgeborenen unverändert.

Die zu *beobachtenden Interaktionen* zwischen Frühgeborenem und Pflegefachperson, hier der Forscherin, sind alles Pflegehandlungen im Zusammenhang mit dem Frühgeborenen in diesem Dienst. Der kleinen Patientin wurde am Ende des Frühdienstes das erste Mal eine CPAP-Maske angelegt; zuvor war das Frühgeborene mit einem Prong versorgt. Das CPAP-System bereitete ihm Schmerzen. Es hatte während des gesamten Mittagsdienstes Probleme mit dem binasalen CPAP-System, weil sowohl die Maske als auch der Prong schmerzhaft auf dem Gesicht oder in der Nase drückte. Zudem ging aus dem mündlichen Übergabegericht hervor, dass das Frühgeborene die Nahrung nicht verträgt und im Frühdienst gespuckt hatte. Auf das dadurch notwendig gewordene Absaugen reagierte das Frühgeborene mit einer Hypopnoe.

An diesem Mittagsdienst war das Abdomen des Frühgeborenen ebenfalls wie in der Beobachtung zuvor gebläht. Auf das Sondieren der Nahrung reagierte das Frühgeborene wie im Frühdienst mit Hypopnoe, Apnoe und Bradykardie. Zudem war die Haut des Frühgeborenen am Bauch trocken, schuppig und sehr empfindlich; es stellte sich die Frage, ob eine Berührung schmerzhaft ist. Das Frühgeborene wurde auch in diesem Dienst aus dem Mund-Rachen-Raum abgesaugt, weil Sekret die

feinen Atemwege des Frühgeborenen verlegte. Das Frühgeborene hustete durch das Absaugen und das Sekret konnte aus dem Mund entfernt werden. Das Frühgeborene konnte die Augen öffnen und auch laut weinen. Das Frühgeborene kam am frühen Abend für ca. zwei Stunden nur bekleidet mit der Windel auf die nackte Brust des Vaters zum KMC und fühlte sich sichtlich wohl. Nach dem KMC wirkte das Frühgeborene entspannt und schmerzfrei.

Mit dem Namen ‚Papakind‘ ist die großartige Einbettung des Frühgeborenen in die Familie verbunden. Wann immer es den Eltern möglich war, ließen sie ihre Tochter nicht allein. In den ersten Lebenstagen und zum Zeitpunkt der Beobachtungen hatte der Vater eine sichtbarere Rolle, da die Mutter von Schwangerschaft und Geburt erschöpft war. Da noch vor ‚Coronazeiten‘, hatten es die Eltern schon für den Frühdienst dieses Tages organisiert, dass die Geschwisterkinder auf Station das neue Familienmitglied begrüßen konnten.

5.1.1.2. Fall 2: Die Ruhelose

Auch im Fall 2 wurden zwei Beobachtungen durchgeführt, Beobachtung 4 und 5. Der *Zugang zum Feld* erfolgte über die Stationsleitung, die telefonisch über die Neuaufnahme informierte. Die *Einwilligung* wurde im persönlichen Aufsuchen der Mutter durch die Forscherin auf der Mutter-Kind-Station eingeholt.

Beobachtung 4

Ort, Zeit und Teilnehmer: Der Inkubator des Frühgeborenen stand am Fenster auf der linken Seite des gleichen Raumes (Stellplatz 3) wie im ersten Fall. Die Beobachtung 4 fand am 22.02.2019 ebenfalls im Mittagsdienst in der Zeit von 15:45 bis 17:30 statt. *Aktive Teilnehmer* der Beobachtungssituation waren das Frühgeborene, das gepflegt wird, die Pflegefachperson, die das Frühgeborene pflegt, zeitweise Mutter und Vater des Frühgeborenen und die Dienstärztin. Die Forscherin ist die Beobachterin und agierte auch selbst in der Situation, indem sie der Pflegefachperson zeitweise während der Beobachtung assistierte. Die Forscherin saß auch ab und zu am Schreibplatz im gleichen Raum und konnte gleich ihre Beobachtungen notieren.

Personen und gesundheitsbezogene Daten des Frühgeborenen: Die kleine Patientin war am Tag der Beobachtung 5 Tage und 19 Std. alt. Das Gewicht bei Geburt betrug 490 g, für den Tag der Beobachtung 4 lag das aktuelle Gewicht nicht vor. Am Tag vor der Beobachtung wog das Frühgeborene 497 g. Die Schwangerschaftswoche bei Geburt war zunächst unklar und bei der Beobachtung noch nicht bekannt; später wurde das Schwangerschaftsalter auf 24 + 2 SSW festgelegt. Es lagen keine schwerwiegenden Erkrankungen z. B. im Sinne einer Infektion vor, aber das Frühgeborene litt unter einem Drogenentzugssyndrom. Aufgrund dessen erhielt es eine kontinuierliche Infusion mit Morphin. Es lag keine Fehlbildung vor. Das Frühgeborene war mit einem Rachen-CPAP, einem Nabelvenenkatheter, einem Nabelarterienkatheter, einem zentralvenösen Katheter und einer Magensonde versorgt. Das Monitoring bestand aus der Überwachung der Herzfrequenz, der Atmung, der Sauerstoffsättigung und des arteriellen Blutdrucks.

Zum Verständnis der Situation des Frühgeborenen wird im Folgenden das Krankheitsbild des *neonatalen Abstinenzsyndroms* beschrieben, unter dem das Frühgeborene litt. Das neonatale Abstinenzsyndrom bezeichnet eine Konstellation von Symptomen beim Neugeborenen, die auf den Entzug von Substanzen oder Medikamenten zurückzuführen ist. In den meisten Fällen erfolgt die Exposition während der Schwangerschaft. Das Syndrom kann aber auch auf den Entzug von Opioiden und Sedativa zurückzuführen sein, die postnatal an schwer kranke Säuglinge verabreicht wurden. Opioide (natürlich vorkommende, synthetische und halbsynthetische) sind die häufigsten Drogen, die die typischen Symptome hervorrufen (AAP 2020). Symptome sind:

- *Reizbarkeit des zentralen Nervensystems:* hochfrequentes, anhaltendes Weinen, verminderter Schlaf, Zittern, erhöhter Muskeltonus, hyperaktiver Moro-Reflex und Krampfanfälle.
- *Gastrointestinale Funktionsstörung:* Schwierigkeiten bei der Nahrungsaufnahme, Erbrechen, dünne oder wässrige Stühle.
- *Aktivierung des autonomen Nervensystems:* Schwitzen, Fieber, häufiges Gähnen und Niesen, erhöhte Atemfrequenz und verstopfte Nase (AAP 2020).

Beim Substanzmissbrauch der Mutter, z. B. mit Kokain, kann es beim Neugeborenen zu neurologischen und verhaltensbedingten Auswirkungen mit langanhaltenden Folgen kommen (Innocent Addicts 1988 in Busse 2005: 33).

Die Interaktionen in der Beobachtung umfassten eine ‚Pflegerunde‘ und das Anlegen eines peripheren arteriellen Katheters. Die Pflegerunde beinhaltete u. a. die Dokumentation der Vitalparameter, das Wechseln der Windel, Absaugen aus dem Rachen-CPAP und dem Mund-Rachen-Raum, Positionieren und Verabreichen der Nahrung über die Magensonde.

Das Frühgeborene in diesem Fall war wegen der anhaltenden Drogenentzugssymptomatik mit einer Dauerinfusion Morphin versorgt. Trotzdem litt es im Frühdienst verstärkt unter dem Entzug. Zum Mittagsdienst hin besserte sich die Symptomatik. Gegen Abend wurden mehrere Pflegemaßnahmen geplant durchgeführt. Das Frühgeborene zeigte immer wieder während der Beobachtung Sättigungsabfälle und reagierte beim Absaugen mit einer Bradykardie. Wegen der Unruhephasen hielt die Pflegefachperson das Frühgeborene immer wieder in einer schützenden, Begrenzung gebenden Haltung (Hand-Swaddling). Obwohl das Frühgeborene einen sehr ‚unreifen Eindruck‘³⁵ machte, öffnete es bereits die Augen. Es war imstande, auf Körperkontakt zu reagieren und sich zu beruhigen.

Die Eltern besuchten ihre Tochter während der Beobachtung und teilten den Vornamen des Frühgeborenen mit. Die geplante Intervention ‚Anlage eines peripheren Arterienkatheters‘ erfolgt nach der Pflegerunde, deshalb verließen die Eltern nach Aufforderung die Station. Das Frühgeborene reagierte auf die Intervention mit lautem Weinen, Anstieg der Herzfrequenz und des Blutdrucks, Abfall der Sauerstoffsättigung und einem steigenden Sauerstoffbedarf. Die Reaktionen des Frühgeborenen blieben unbeachtet. Nach Beenden der Intervention erholte sich das Frühgeborene allmählich, das Weinen hört auf, Herzfrequenz und Blutdruck normalisieren sich und der Sauerstoff (O₂) konnte wieder auf den Ausgangswert reduziert werden. Wenig später traten die Eltern nochmal kurz an den Inkubator.

³⁵ Die Haut des Frühgeborenen ist noch sehr durchsichtig und wirkt ödematös, das Hautkolorit ist rot-rosig, Das Frühgeborene wirkt noch sehr in sich gekehrt und nimmt keinen Kontakt zur Umwelt auf.

Beobachtung 5

Feldzugang: Die Forscherin war wiederum im Dienst. Sie übernahm die Aufsicht über das Frühgeborene in Abwesenheit der zuständigen Pflegefachperson und die Rolle der Beobachterin. Die *Einwilligung* der Mutter zur Teilnahme an der Studie lag bereits vor.

Ort, Zeitraum und Teilnehmer: Die örtliche Situation der Beobachtung 5 ist die gleiche wie in der Beobachtung zuvor. Die Beobachtung fand am 23.03.2019 ebenfalls im Mittagsdienst zwischen 13:35 und 14:30 Uhr statt. *Aktive Teilnehmer der Beobachtung* sind das Frühgeborene, die Forscherin und ein Auszubildender für die Gesundheits- und Krankenpflege.

Personen- und gesundheitsbezogene Daten des Frühgeborenen: Das Frühgeborene war am Tag der Beobachtung 6 Tage und 16 Stunden alt. Für den Tag der Beobachtung lag kein aktuelles Gewicht vor. Das Frühgeborene war nun statt mit einem Rachen-CPAP mit einem binasalen CPAP versorgt. Die Versorgung des Frühgeborenen in Bezug auf das Infusionsregime und das Monitoring hatte sich zur vorhergehenden Beobachtung nicht verändert. Das Frühgeborene ist weiterhin mit einer Dauerinfusion Morphin versorgt.

Die Interaktionen in der Beobachtung fanden zwischen dem Frühgeborenen und der Forscherin statt und beziehen sich darauf, dem Frühgeborenen einen ausgeglichenen Zustand zu ermöglichen. Das Frühgeborene sah an dem Tag winzig aus, die Haut war trockener als am Vortag. Das Frühgeborene zeigte noch immer Symptome eines Entzugs trotz der Dauerinfusion Morphin. Es kam während der Beobachtung nicht zur Ruhe, sondern zuckte und zappelte die ganze Zeit. Das Frühgeborene zeigte viele kleine Abfälle mit der Sauerstoffsättigung, während die Forscherin am Inkubator stand. Die Abfälle wurden durch Nachregeln des Sauerstoffs ausgeglichen. Die Forscherin hielt das Frühgeborene im Inkubator mit den Händen (Hand-Swaddling), das dieses sehr genoss. Es reagierte gut auf Hand-Swaddling und öffnete die Augen.

Den richtigen Fallnamen zu finden war nicht leicht, und so richtig zufrieden bin ich mit der Wahl nicht. Außer der großen Ruhelosigkeit des Kindes und dem damit verbundenen Leid kommt seine Eigenschaft, trotz aller Widrigkeiten positiv auf

seine Umwelt zu reagieren, durch den Namen nicht zum Ausdruck. Vielleicht kann das Mädchen Kriegerin genannt werden, weil ihr Überlebenswille vehement und laut an ihre Umwelt appelliert.

5.1.1.3. Fall 3: Der Kämpfer

Für den Fall 3 wurde eine Beobachtung durchgeführt.

Beobachtung 6

Der Zugang zum Feld erfolgte zu dieser Beobachtung dadurch, dass ich im Dienst war und mir die Pflege und Versorgung des Frühgeborenen übertragen wurde. So hatte ich Gelegenheit, die Eltern mündlich und schriftlich über die Studie aufzuklären und um ihre *Einwilligung* zu bitten, die auch erfolgte. Zum Erhebungsdatum des Fall 3 gibt es eine Besonderheit: da die Beobachtung im Nachtdienst stattfand und so über zwei Datumstage geht, wird für die Codierung das Datum der Tag nach Mitternacht ausgewählt (Beobachtung im Nachtdienst vom 20 auf den 21.09. 2019).

Ort, Zeit und Teilnehmer: Der Inkubator des Frühgeborenen stand im bereits beschriebenen Raum auf dem Stellplatz 2 in der Mitte der Reihe von Inkubatoren auf der rechten Seite vom Fenster aus gesehen. Die Beobachtende Teilnahme fand am 20.09.2019 im Nachtdienst zwischen 20:30 und 6:30 statt. *Aktive Teilnehmer der Beobachtung* waren das Frühgeborene, die Forscherin als zuständige Pflegefachperson, die Stationsärzt:in, eine zweite Pflegefachperson zur Assistenz bei pflegerischen und medizinischen Interventionen und zeitweise die Eltern des Jungen.

Personen- und gesundheitsbezogene Daten des Frühgeborenen: Der Patient war 4 Tage und 12 Stunden alt. Bei Geburt wog er 445 g, am Tag der Beobachtung 437 g. Er wurde in der 23. + 0 SSW geboren. Es lag eine schwere Erkrankung vor, das Frühgeborene litt unter einer Hirnblutung. Fehlbildungen lagen nicht vor. Als Schmerzmedikation wurden vereinzelt Dosen von Fentanyl verabreicht. Das Frühgeborene war invasiv beatmet und mit einem doppeläufigen Nabelvenenkatheter, einem zentralvenösen Katheter, einem peripheren Arterienkatheter und einer Magensonde versorgt. Das Monitoring des Frühgeborenen umfasste die Überwachung der Herzfrequenz, der Atmung, der Sauerstoffsättigung und des arteriellen Blutdrucks.

Um die Situation des Frühgeborenen in der Beobachtung zu verstehen, wird im Folgenden kurz auf das *Krankheitsbild der Hirnblutung* eingegangen. Die bei Frühgeborenen typischen akuten Läsionen des Gehirns sind intraventrikuläre Hirnblutungen. Je unreifer ein Kind bei der Geburt ist, desto höher ist das Risiko für eine intraventrikuläre Hirnblutung. Bei einem Gestationsalter von 24 Wochen ist das Risiko für eine intraventrikuläre Hirnblutung etwa 10 Mal höher als mit 30 SSW. Die Symptome bei Hirnblutung variieren stark und sind klinisch oft unspezifisch.³⁶

„Je schwerer die Blutung ist, desto deutlicher erscheinen Symptome. Es kann zu Krampfanfällen, Blutdruckabfall, Lethargie und Koma kommen. Vereinzelt leichte Blutungen können auch ohne Symptome ablaufen.“³⁷

Beobachtete Symptome bei Frühgeborenen, die eine Hirnblutung erleiden, ist ein graues Hautkolorit (ohne Entzündungsparameter im Blut), Lethargie, ein leidender Verhaltenszustand und ein deutlich messbarer Abfall des Hämoglobins innerhalb weniger Stunden, der eine Bluttransfusion erforderlich machen kann.

Interaktionen in der Beobachtung zwischen dem Frühgeborenen und der Pflegefachperson während der Beobachtung waren alle Pflege- und medizinischen Handlungen im Zusammenhang mit der Versorgung des Frühgeborenen. Dazu gehörte das Durchführen mehrerer Blutgasanalysen, Pflegehandlungen im Zusammenhang mit der Urin- und Stuhlausscheidung, mit der Atmung, dem Positionieren, der enteralen und parenteralen Ernährung, dem Verabreichen von Medikamenten (i. v. Kurzinfusionen) und Assistenz bei diagnostischen und therapeutischen medizinischen Maßnahmen.

Ich übernahm für die Nacht die Pflege des sehr unreifen, intubierten und beatmeten Frühgeborenen. Aus der Übergabe erfuhr ich, dass das Frühgeborene im Mittagdienst ruhig geschlafen hatte. Ab Beginn einer Bluttransfusion war es sehr unruhig und konnte nicht beruhigt werden. Es reagierte nicht auf das Verabreichen von

³⁶ Vgl. https://www.springermedizin.de/emedpedia/paediatric/neurologie-des-neugeborenen?epediaDoi=10.1007%2F978-3-642-54671-6_56; <https://viamedici.thieme.de/lernmodul/8675841/4958920/subject/p%C3%A4diatrie/erkrankungen+von+fr%C3%BCh-+und+neugeborenen/erkrankungen+des+nervensystems/hirnblutungen+bei+neu-+und+fr%C3%BChgeborenen>

³⁷ <https://www.medizininfo.de/annasusanna/schwangerschaft/fruehgeburt/hirnblutungen.shtml>

Fentanyl oder auf pflegerische Interventionen wie Positionieren oder Hand-Swaddling. Als Grund für die Unruhe wurde die Hirnblutung vermutet. Während der Übergabe war das Frühgeborene weiter sehr unruhig, fahrig und zittrig. Ein Tremor war vor allem an den Händen zu sehen. Das Frühgeborene war im Verlauf weiterhin nicht zu beruhigen, weder durch Hand-Swaddling oder Pucken noch durch das Verabreichen von Fentanyl. Es litt unaufhörlich unter SaO₂- und leichten Herzfrequenz-Abfällen. Die Sauerstoffkonzentration am Beatmungsgerät musste kontinuierlich reguliert werden, um die Sauerstoffversorgung stabil zu halten. Beim Absaugen des endotrachealen Tubus fiel die Herzfrequenz des Frühgeborenen ab. Die Haut des Frühgeborenen war am Abdomen auffällig großflächig gerötet, die Haut wirkte noch sehr unreif.

Die Eltern kamen am späten Abend zu Besuch. Der Vater übernahm unter Anleitung den Versuch, seinen Sohn durch Hand-Swaddling zu beruhigen. Die Unruhe des Frühgeborenen wurde durch die Berührung des Vaters gedämpft, aber wirklich zur Ruhe kam der Junge nicht. Bis nach Mitternacht blieb die Situation unverändert. Die Unruhe blieb, das Frühgeborene erbrach zudem, was es weiter belastete. Wegen des Verdachts auf Schmerzen wegen der Hirnblutung wurde mehrmals im Verlauf Fentanyl verabreicht, was die Situation des Frühgeborenen aber nicht verbesserte.

Im Verlauf der Nacht wurden viele intensivpflegerische und -medizinische Interventionen durchgeführt, wie das Entfernen des Nabelvenenkatheters und das Beenden der Bluttransfusion, was eine umfangreiche Neuordnung des Infusionsregimes im Inkubator notwendig machte. Gegen Morgen wurde angenommen, dass auch Bauchschmerzen vorlagen. Das Abdomen war gebläht und es gab weitere Hinweise auf eine Stuhlentleerungsstörung. Es wurde ein Einlauf durchgeführt, der die Unruhe nicht verbesserte. Da sich die Unruhephasen und Schwankungen der Vitalparameter nicht besserten und die Lunge nicht ausreichend belüftet war, wurde die Lage des Tubus korrigiert. Das Frühgeborene wurde ruhiger, die SaO₂- und Herzfrequenz-Abfälle weniger und nicht mehr so tief. Gegen 4:30 Uhr schien der Patient endlich zu schlafen. Es musste keine Intervention mehr erfolgen.

Wie kam es zu dem Fallnamen ‚der Kämpfer‘? Es gibt sowohl die Feststellung, dass ein Frühgeborenes ‚nicht mehr will‘, dass es keine Kraft mehr hat, es gibt aber auch die Möglichkeit, dass das Frühgeborene mit positiven Signalen und Reaktionen

zeigt, dass es Lebenswillen hat, den Willen weiterzuleben, also eine Kämpfernautur ist (Peters 2019: 91). So ist vielleicht auch zu erklären, warum mir immer wieder im Zusammenhang mit der Fallbeobachtung das Wort ‚kämpfen‘ eingefallen ist. Welche Zeichen des Lebenswillens der kleine Kämpfer mir gesendet ist, kann vielleicht nach den noch folgenden Analysen verstanden werden (Abschnitt 6.1.2.).

5.1.1.4. Fall 4: Die Ausdrucksstarke

Für den Fall 4 wurde eine Beobachtung durchgeführt, Beobachtung 7.

Beobachtung 7

Der Zugang zum Feld erfolgte wiederum dadurch, dass ich in diesem Mittagsdienst die verantwortliche Pflegefachperson für das kleine Mädchen war. Zuvor erhielt ich keine Information zu ihrer Anwesenheit auf Station erhielt. Während der Übergabe am Inkubator fiel mir auf, dass das Frühgeborene in die Stichprobe passt. Erst nach der *Einwilligung* der Mutter zur Teilnahme ihrer Tochter an der Studie einige Tage später konnten anhand der Patientendokumentation und aus dem Gedächtnis die Feldnotizen erstellt werden.

Ort, Zeit und Teilnahme: Auch diese Beobachtung fand im gleichen Raum statt wie die anderen Beobachtungen zuvor. Das Frühgeborene lag in einem Inkubator auf dem Stellplatz 5 des großen Intensivzimmers. Diese siebte und letzte Beobachtung fand am 24.09.2019 von 13 bis 21 Uhr im Mittagsdienst statt. *Aktive Teilnehmer an der Beobachtung* waren das Frühgeborene und die Pflegefachperson, auch hier die Forscherin. Es handelt sich also wieder um eine ‚Eigenbeobachtung‘. Nicht aktiv in die Beobachtung eingebunden waren die Pflegefachpersonen, die die anderen Frühgeborenen im Zimmer versorgten, sowie die zufällig in den Raum kommenden Mitarbeiter des Teams.

Personen- und gesundheitsbezogene Daten: Es war der 7. Lebenstag des kleinen Mädchens, das mit einem Gewicht von 640 g geboren wurde. Am Beobachtungstag wurde kein Gewicht erhoben, aber am Tag nach der Beobachtung wog das Frühgeborene 677 g. Das Frühgeborene wurde in der 24. + 0 SSW geboren. Es lagen keine schweren Erkrankungen oder Fehlbildungen vor. Das Frühgeborene hatte innerhalb der ersten 14 Lebenstage einmal 1 µg Fentanyl erhalten.

Interaktionen in der Beobachtungssituation fanden zwischen der Pflegefachperson und dem Frühgeborenen statt. Interaktionen im Zusammenhang mit der Pflege und Versorgung des Frühgeborenen waren das Durchführen von Blutgasanalysen, Pflegehandlungen im Zusammenhang mit der Urin- und Stuhlausscheidung, mit der Atmung, dem Positionieren, mit der enteralen und parenteralen Ernährung, mit dem binasalen CPAP und das intravenöse Verabreichen von Medikamenten (i. v. Kurzinfusionen). Das Frühgeborene war mit einem binasalen CPAP, einem zentralvenösen Katheter, einer peripheren Verweilkanüle und einer Magensonde versorgt. Das Monitoring umfasste die Überwachung der Herzfrequenz, der Atmung und der Sauerstoffsättigung.

Der binasale CPAP verursachte dem Frühgeborenen Schmerzen. In den Pflegerunden wurde die Nase auf Druckstellen aufgrund des CPAPs hin untersucht. Das Frühgeborene weinte laut bei Manipulationen am CPAP-System. In der Pause zwischen dem Wechsel von Prong auf Maske war die Nase des Frühgeborenen frei vom CPAP und der CPAP-Fixierung und nichts drückte mehr. In der Situation hörte das Frühgeborene sofort auf zu weinen, öffnete die Augen und schaute. Es ‚warf‘ einen unvergesslichen Blick.

Die Probleme mit dem CPAP-System tauchten während des Dienstes immer wieder auf. Die Überprüfung der CPAP-Fixierung und der Nase auf Druckstellen und ein wiederholter Wechsel von Prong auf Maske und umgekehrt bestimmten den Dienst. Das Abdomen des Frühgeborenen war zudem gebläht und es reagierte auf das Sondieren der Nahrung empfindlich mit Schwankungen der Sauerstoffsättigung. Das Frühgeborene reagierte aber positiv auf Pflegehandlungen wie Positionieren, war aufmerksam und nahm die Finger zum Saugen in den Mund. Es reagierte gut auf Berührung und Streicheln, die Haut hatte sich schon gut adaptiert.

Das Gedächtnisprotokoll endet mit einer Zusammenfassung: ‚Am Abend, zum Ende des Dienstes, nahm das Frühgeborene Blickkontakt auf. Das kleine Mädchen reagierte auf die Pflege, auf Berührung, und zeigte Schmerzen durch Weinen, SaO₂-Abfälle, Herzfrequenzabfälle und durch ein graues Hautkolorit. Die Nasenlöcher des Frühgeborenen waren sehr klein und eng, der kleinste Prong passt kaum. Auch die kleinste Maske passt kaum in das winzige Gesicht. Das Frühgeborene hatte

Schmerzen mit der Atemhilfe, kam aber nicht ohne aus. Das war ein großes Dilemma‘ (Protokoll FG4/PFK1_24.09.2019/MD/7. LT).

Der Dienst bzw. die ausdrucksstarke Persönlichkeit des Frühgeborenen ist mir noch in guter Erinnerung, gestützt durch die lange Auseinandersetzung mit dem Datenmaterial. Hier war es leichter, den rechten Namen zu finden, weil mir die für mich ungewöhnliche Ausdruckskraft des kleinen Mädchens in der direkten Interaktion bis heute unvergesslich ist. So kam es zum Fallnamen ‚die Ausdrucksstarke‘.

5.1.2. Fallauswahl

Bevor beobachtet werden konnte, wurden zunächst die Frühgeborenen anhand der Einschlusskriterien ausgewählt, die beobachtet werden sollten. Danach erfolgte die Kontaktaufnahme mit den Eltern. Ein Terminplan für die Beobachtungen wurde nicht aufgestellt, die Beobachtungen fanden auf Zuruf statt, wenn die Forscherin von den Gatekeepern die Information erhalten hatte, dass eine Beobachtung durchgeführt werden konnte. Die Forscherin agierte selbst als Gatekeeper, wenn sie z. B. bei der Übergabe erfuhr, dass ein Frühgeborenes aufgenommen wurde, das die Einschlusskriterien erfüllt. In Tabelle 3 (Ergebnisse der strukturiert erfassten Daten der Frühgeborenen) sind Datum, Uhrzeit und Dauer der Beobachtungen nachzulesen.

Insgesamt wurden vier Fälle gezogen. Jeder Fall repräsentiert ein Frühgeborenes. In Tabelle 3 sind die erfüllten Einschlusskriterien (Zugang zur Stichprobe) und die personen- und gesundheitsbezogenen deskriptiven Daten der Frühgeborenen dargestellt. Für Fall 1 wurden drei und für Fall 2 zwei Beobachtungen durchgeführt. Für die Fälle 3 und 4 wurde jeweils eine Beobachtung durchgeführt. Alle Beobachtungen fanden an unterschiedlichen Tagen statt. Die Beschreibung der einzelnen Fälle erfolgt in den Fallgeschichten.

Das Frühgeborene in Fall 2 wird in der 24. + 2 SSW geboren und entspricht nicht dem Einschlusskriterium kleiner der 24. SSW. Es ist jedoch erlaubt, bei der Stichprobenziehung eine opportunistische Strategie zu verfolgen, also zu untersuchen, „was sich bietet und was machbar ist“; auch so können brauchbare Ergebnisse entstehen (Kelle und Kluge 2010: 42). Die personen- und gesundheitsbezogenen Daten der Fälle aus den Beobachtenden Teilnahmen wurden händisch ausgewertet und deskriptiv beschrieben (siehe Tabelle 3).

Wenn die Eltern ihre Bereitschaft zur Teilnahme an der Studie signalisierten, wurden ihnen das Informationsmaterial und die Einwilligungserklärung zur Studie überreicht. Der Kontakt zu den Pflegefachpersonen erfolgte, die für die Pflege des Frühgeborenen verantwortlich waren, wenn nicht die Forscherin selbst die verantwortliche Pflegefachperson war. Auch dem Pflegefachpersonal wurden das Informationsmaterial und die Einwilligungserklärung überreicht, wenn sie an der Studie teilnehmen wollten. Eltern und Pflegefachpersonen wurden zudem mündlich über die Studie informiert.

5.1.3. Ergebnisse der strukturiert erfassten Daten der Frühgeborenen

Die Ergebnisse der strukturiert erfassten Daten werden in Tabelle 3 dargestellt. Die Ergebnisse umfassen die demografischen und gesundheitsbezogenen Daten der Frühgeborenen und die Darstellung der einzelnen Beobachtungen in Zeit, Dienst und Lebensalter. Weitere Angaben beziehen sich auf den Mittelwerte der Vitalparameter am Beobachtungstag und weitere kontextuelle Faktoren, die den Schmerz der Frühgeborenen zum Beobachtungszeitpunkt beeinflussen können.

Tabelle 3: Ergebnisse der strukturiert erfassten Daten der Frühgeborenen zu den Beobachtungen

Pro.-Nr. / Datum	2. Beobachtung Nr. 2/15.09.2018 (BEO 1)	3. Beobachtung Nr. 3/18.09.18 (BEO 2-7)	4. Beobachtung Nr.4/22.02.2019 (BEO 8-14)	5. Beobachtung Nr.5/23.02.2019 (BEO 15)	6. Beobachtung Nr.6/21.09.19 (BEO 16-21)	7. Beobachtung Nr.7/24.09.2019 (BEO 22-26)
Dienst/Uhrzeit	MD (Fall 1) 19:30-19.50 Uhr	MD (Fall 1) 13-21:00 Uhr	MD (Fall 2) 15:45-17:30 Uhr	MD (Fall 2) 13:45-14:30 Uhr	ND (Fall 3) 20:30-6:30	MD (Fall 4) 13-21.00
Code	FG1PFK2	FG1PFK3	FG2/PFK1	FG2PFK2	FG3PFK1	FG4PFK1
EW liegt vor	ja	ja	ja	ja	ja	ja
GA bei Geb.	23 + 5	23 + 6	Unklar, 24+2	24+2	23+0	24 +0
GA / BT	24 +5	25 + 1	25 +1	25+2	23+4	24 + 6
Geschlecht	Weiblich	Weiblich	weiblich	weiblich	männlich	weiblich
G.-gewicht	480 g	480 g	490 g	490 g	445 g	640 g
KU bei Geb.	20,5 cm	20,5 cm	19,3 cm	19,3 cm	20,5 cm	21,8 cm
Länge Geburt	27 m	27 cm	28 cm	28 cm	30,2 cm	33 cm
Apgar 1/5/10	4 (1/4/7)	4 (1/4/7)	7 (7/8/9)	7 (7/8/9)	5/7/8	Nicht ersichtlich
Entbindung	Sectio		spontan		Sectio	Sectio
Alter LT + Std. bei TB	5 LT + 23 Std.	9 LT Std.	5 LT + 19 Std.	6 LT + 16 Std.	4 LT + 12 Std-	7 LT + 5 Std.
Gewicht an TB	404 g	410 g	497 (am Tag zuvor)	Nicht gewogen	437 g	Nicht gewogen
Letzte Mahlzeit	2 Std.	2 Std.	1Std. 45 Min	2	2	2

Pro.-Nr. / Datum	2. Beobachtung Nr. 2/15.09.2018 (BEO 1)	3. Beobachtung Nr. 3/18.09.18 (BEO 2-7)	4. Beobachtung Nr.4/22.02.2019 (BEO 8-14)	5. Beobachtung Nr.5/23.02.2019 (BEO 15)	6. Beobachtung Nr.6/21.09.19 (BEO 16-21)	7. Beobachtung Nr.7/24.09.2019 (BEO 22-26)
Dienst/Uhrzeit	MD (Fall 1) 19:30-19.50 Uhr	MD (Fall 1) 13-21:00 Uhr	MD (Fall 2) 15:45-17:30 Uhr	MD (Fall 2) 13:45-14:30 Uhr	ND (Fall 3) 20:30-6:30	MD (Fall 4) 13-21.00
Code	FG1PFK2	FG1PFK3	FG2/PFK1	FG2PFK2	FG3PFK1	FG4PFK1
Anzahl schmerzhafter Ereignisse³⁸	Mild: + 8 Mild – moderat: + 4 Moderat–schwer: + 3	Mild: + 13 Mild – moderat: + 21 Moderat – schwer:	Mild: 30 Mild – moderat: 28 Moderat – schwer: 5	Mild: + 5 Mild – moderat: + 4 Moderat – schwer	Mild: 21 Mild – moderat:50 Moderat – schwer. 5	Mild: 30 Mild – moderat: 31 Moderat – schwer. 1
Atemunterstützung	Binasaler CPAP	Binasaler CPAP	Rachen-CPAP, nIPPV	Binasaler CPAP	Invasive Beatmung	nCPAP
Vitalparameter am Tag der BT (im Mittel)	AF: nicht erhoben HF: 141 SaO2: 91,58	AF: nicht erhoben HF: 170.95 SaO2: 95,625	AF: 57 HF: 154,41 SaO2: 92	AF: 50,83 HF: 173 SaO2: 93.9	AF: f=45 HF: 160,2 SaO2: 88,125	AF: 59,58 HF: 154,25 SaO2: 93
Schmerztherapie bis Tag der BT	Kein Schmerzmittel		Morphin-Dauerinfusion		Fentanyl: 20.9: 10 Uhr 1 µg, 21.09. jeweils 3 x 1µg und 1x 2µg	1. LT 1 µg Fentanyl
Schwere Erkrankung³⁹⁴⁰	nein		Nein		Hirnblutung, arterielle Hypotonie, Anämie	nein

³⁸ Anzahl der schmerzhaften Ereignisse bis zum –Zeitpunkt der BT (Stevens et al 2011: E405)
(Tabelle siehe: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3080557/table/t2-183e403/?report=objectonly>)

³⁹ Vorliegen einer schweren Erkrankung

⁴⁰ Es lagen keine Fehlbildungen vor

5.1.4. Stichprobe Pflegefachpersonal

Es konnten vier Termine mit Pflegefachpersonen zur Beobachtenden Teilnahme vereinbart werden. Die Daten aus dem ersten Termin wurden nicht berücksichtigt (siehe Abschnitt 4.2.1.). Die Teilnahme war möglich, wenn die Einschlusskriterien erfüllt sind. Der vereinbarte Termin zur dritten Beobachtung wurde zur Pausenablösung der Pflegefachperson durch die Forscherin genutzt. In drei weiteren Beobachtungen war die Beobachterin bzw. Forscherin und Pflegefachperson ein und dieselbe Person. Pflegefachpersonen sind Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerinnen und Pfleger (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Stichprobe Pflegefachpersonen (Beobachtende Teilnahmen)

BT-Nr.	Berufsbezeichnung	Fort- und Weiterbildungen	Berufsjahre
1	Pflegefachperson der Gesundheits- und Kinderkrankenpflege (nicht in der Stichprobe)		1 Jahr
2	Pflegefachperson der Gesundheits- und Kinderkrankenpflege	Fachkraft für pädiatrische Intensivpflege	40 Jahre
3	Pflegefachperson der Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin	Forscherin (Pausenablösung)	40 Jahre
4	Pflegefachperson der Gesundheits- und Kinderkrankenpflege	In Weiterbildung zur Fachkraft für Intensivpflege	4 Jahre
5	Pflegefachperson der Gesundheits- und Kinderkrankenpflege	Forscherin	40 Jahre
6	Pflegefachperson der Gesundheits- und Kinderkrankenpflege	Forscherin	40 Jahre
7	Pflegefachperson der Gesundheits- und Kinderkrankenpflege	Forscherin	40 Jahre

Das notwendige Vorwissen zur Durchführung der Studie ist in der Person der Forscherin aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung in der Pflege von Frühgeborenen

vorhanden, sodass die Forscherin die Studie durchführen konnte, um relevante Daten zu erhalten.

5.1.5. Qualitative Auswertung der Beobachtungsdaten

Der folgende Abschnitt dient der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit des Auswertungsprozesses der Beobachtenden Teilnahmen (Steinke 2015: 324 ff). Die Analyse der Beobachtungsdaten erfolgt mit der rekonstruktiven hermeneutischen Textanalyse in Anlehnung an Birgit Panke-Kochinke (2004). Als Sonderfall gilt die Teilnehmende Beobachtung bzw. Beobachtende Teilnahme, da die Forscherin im Forschungsprozess selbst die Texte produziert (Beobachtungsprotokolle, Feldnotizen, Forschungstagebuch) und diese Texte den individuellen und selektierenden Blickwinkel der Forscherin beinhalten. Dies gilt es sich als Forscherin bewusst zu sein. Identifizierte Probleme wie ein Konflikt mit Nähe und Distanz können erkenntnistheoretisch in der Auswertung von Beobachtungen berücksichtigt und mit den gleichen Verfahren textanalytisch betrachtet werden wie andere Texte auch. Bei Besonderheiten muss sich die Forscherin jedoch fragen, warum dieses oder jenes so besonders für sie war. Hilfreich ist hier der reflexive Rückgriff auf das Forschungstagebuch (FTB), das während des Forschungsprozesses geführt wurde. Für diese Analysemethoden und auch für das hier zu prüfende Forschungsprojekt gilt, dass die subjektive Sicht der Forscherin bei der Datenanalyse mit einer Peer-Debriefing-Gruppe abgeglichen wurde (Panke-Kochinke 2004: 60). Nach dem Ansatz des „peer debriefings“ wurde im Rahmen des Auswertungsprozesses analog der Vorgaben der einzelnen Schritte der Auswertungsmethode in Anlehnung an Panke-Kochinke (2004) eine Interpretation in Gruppen durchgeführt. Das wurde jeweils im Auswertungsprozess der einzelnen Protokolle dokumentiert. Es handelt sich um Kolleginnen aus der Promotionsgruppe und der Neonatologie⁴¹, die nicht an der Untersuchung beteiligt waren. Es wurde einerseits einzelne Schritte des Verfahrens diskutiert und andererseits auch einzelne Aussagen in den Protokollen durch die Gruppe diskutiert und implizit analysiert (Steinke 2015: 325-6)

⁴¹ Die Kolleginnen aus der Promotionsgruppe/Peer-Debriefing-Gruppe sind in der psychiatrischen und onkologischen Pflege verortet. Die Kolleginnen aus der Neonatologie sind ANP-Expertinnen.

Die Auswertung der Beobachtungsprotokolle erfolgte mithilfe von Office Word 2013 unter Zuhilfenahme von Tabellen, die in Word erstellt wurden. In diesem Schritt des Forschungsprozess kam kein elektronisches Codiersoftware-Programm zum Einsatz. Die Memos im Forschungstagebuch dienten der Vervollständigung der Analyse der BT, ebenso die Patientendokumentation. Informationen, die die Patientendokumentationen bereitstellten, sind vor allem die Pflegeberichte, hier die der Forscherin, und die Patientendokumentation am Beobachtungstag selbst und der ersten 14 Lebenstage der Frühgeborenen.

Die Analyse der im Feld durch die Beobachtungen generierten Daten erfolgte gemeinsam, als alle Daten erhoben waren, also alle Beobachtungen durchgeführt waren und alle Beobachtungsprotokolle vorlagen (Hitzler und Eisenwicht 2016: 58).

Beispielhaft wird der Auswertungsprozess der sechs Protokolle anhand des Protokolls Nr. 2 dargestellt. Das Verfahren beschreibt die Textanalyse in sechs Schritten. Jeder einzelne Schritt z. B. Schritt 1: Erstellung einer Inhaltsangabe, wurde jeweils an allen Protokollen durchgeführt und dokumentiert, bevor zum nächsten Schritt übergegangen wurde.

5.1.5.1. Schritt 1: Erstellung einer Inhaltsangabe.

Im ersten Schritt der Textanalyse wird die explizite Struktur der einzelnen Texte herausgearbeitet und in Inhaltsangaben zusammengefasst. Dies erfolgt in sechs Punkten, die im Folgenden näher beschrieben werden. Texte sind in Word 2013 erstellte elektronische Textdateien aus den Feldnotizen der Beobachtungen. Die explizite Struktur der jeweiligen Inhaltsangaben orientiert sich am Forschungsgegenstand, dem Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze. Zuerst wurden die Texte jeweils vollständig transkribiert (Panke-Kochinke 2004: 60).

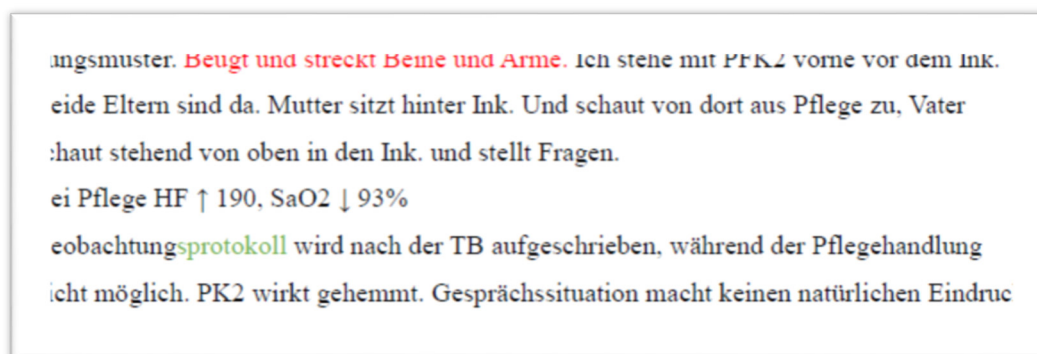
Punkt 1: Von den Feldnotizen zu den elektronischen Textdateien

Die handschriftlichen Feldnotizen mit den in roter Schrift gekennzeichneten Ergänzungen wurden am Schreibtisch weiter bearbeitet (Hirschauer 2001: 431, 432). Die Überführung der Feldnotizen in elektronische Textdateien erfolgte nach Transkriptionsregeln. Die Dokumentation der Transkription nach Regeln erlaubt es nachzuvollziehen, welche Informationen wie transkribiert wurden, wie einheitlich die

Transkription ist und ob die Regeln auch eingehalten wurden (Steinke 2015: 325). Auch wenn dieses Vorgehen primär für die Transkription von Interviews vorgesehen ist, dienen sie hier der subjektiven Nachvollziehbarkeit der Auswertungsschritte. Memos und Analytic Notes wurden während der Transkription und zu weiteren Zeitpunkten des Auswertungsprozesses erstellt. Die Übertragung in die Textdateien erfolgte nach folgenden Regeln (Breidenstein et al. 2020):

- Die Transkription erfolgt wortwörtliche und vollständig, zunächst ohne die farblichen Hervorhebungen (farbliche Codierung) aus den handschriftlichen Feldnotizen. Es sind die allerersten Gedanken vor den Ergänzungen.
- Die Notizen werden in eine grammatikalisch korrekte Form gebracht und im Präsens verfasst.
- Absatzzeichen werden analog zu den Absätzen in den Feldnotizen gesetzt, sie können eine Zäsur verdeutlichen.

Bei der ersten Textdatei handelt es sich um das unveränderte allererste Transkript vor dem nachträglichen handschriftlichen Protokollieren der Feldnotizen. Die handschriftlich rot gekennzeichneten Ergänzungen in den Feldnotizen wurden nun ebenfalls in roter Schrift in die Textdatei übernommen. Weitere Ergänzungen während dieses ersten Transkribierens wurden grün gekennzeichnet. Es handelte sich um kleinere grammatikalische Korrekturen und Ausschreiben von Abkürzungen und dem Verdeutlichen von auffälligen, irritierenden Hinweisen (Panke-Kochinke 2004: 60). Für das peer-debriefing erwies es sich als sinnvoll, genau kenntlich zu machen, wodurch und zu welchem Zeitpunkt der Originaltext ergänzt bzw. verändert wurde (siehe Abbildung 5).



ungsmuster. **Beugt und streckt Beine und Arme.** Ich stehe mit PFK2 vorne vor dem Ink.
eide Eltern sind da. Mutter sitzt hinter Ink. Und schaut von dort aus Pflege zu, Vater
:haut stehend von oben in den Ink. und stellt Fragen.
ei Pflege HF ↑ 190, SaO2 ↓ 93%
eobachtungsprotokoll wird nach der TB aufgeschrieben, während der Pflegehandlung
icht möglich. PK2 wirkt gehemmt. Gesprächssituation macht keinen natürlichen Eindruck

Abbildung 5: Ausschnitt Textdatei mit Ergänzungen

Erstellung eines strukturierten geordneten Protokolls: Im ersten Durchgang der Datenauswertung hatte sich gezeigt, dass es bei der Bildung von Beobachtungssituationen Probleme gab, wenn die Chronologie nicht eingehalten wurde. Auch in einem Methodenworkshop mit Experten wurden Probleme der Chronologie thematisiert (FTB: 2018 bis 2022). So ergab sich eine Abweichung vom gewählten Auswertungsverfahren. Deshalb wurde in dieser Phase des Forschungsprozesses nun ein strukturiertes geordnetes Protokoll erstellt mit dem Ziel, dass die Verschriftlichung für jede Leserin nachvollziehbar und verständlich ist. Um diese kommunikative Funktion zu übernehmen, brauchte das Protokoll „Beschreibungen konkreter Handlungen, sinnlicher Erfahrungen, Gesten, von Gesichtsausdrücken und Äußerungen“ (Breidenstein et al. 2020: 115). Konkrete Handlungen sind nur für diejenigen konkret, die mit dem Ablauf der Handlung vertraut sind. In den Feldnotizen genügen der Forscherin wenige Zeichen (z. B. ‚bei Pflege HF ↑‘) oder Wörter (z. B. ‚evtl. BM erwogen‘), um den konkreten Handlungsablauf zu verstehen.⁴² Für die Leserin musste die Beschreibung der konkreten Handlung ausführlicher sein, damit sie die Handlung nachvollziehen kann (z. B. ‚Herzfrequenz steigt‘ oder ‚es wurde eine Bauchmassage erwogen‘).

Für die kommunikativen Beschreibungen der Protokolle galten folgende Regeln (Breidenstein et al. 2020: 115):

- Wichtige Details statt allgemeine Zusammenfassungen
- Beschreibung konkreter Eindrücke statt Generalisierungen
- Irritationen sollten benannt werden. In den Protokollen wird, soweit sich die Forscherin sicher an den Ablauf erinnert, die Chronologie der Handlungen hergestellt.
- Alle Abkürzungen werden ausgeschrieben

Veränderungen zugunsten der kommunikativen Beschreibung wurden in der Textdatei zum Zweck der Nachvollziehbarkeit blau gekennzeichnet, ebenso wie zuvor auch die unklaren oder für Außenstehende unverständlich erscheinenden Begriffe und grammatikalisch nicht stimmige Konstruktionen (siehe Abbildung 6: Ausschnitt chronologisch geordnete Textdatei mit kommunikativer Beschreibung). In

⁴² Beobachtungsprotokoll: FG 1/PFK2_15.09.2018/MD/6.LT

grüner Schrift wurde bereits gekennzeichnet, woran sich die Forscherin noch zusätzlich nach dem Übertragen der Feldnotizen in die Textdatei erinnert hat (Breidenstein et al. 2020).

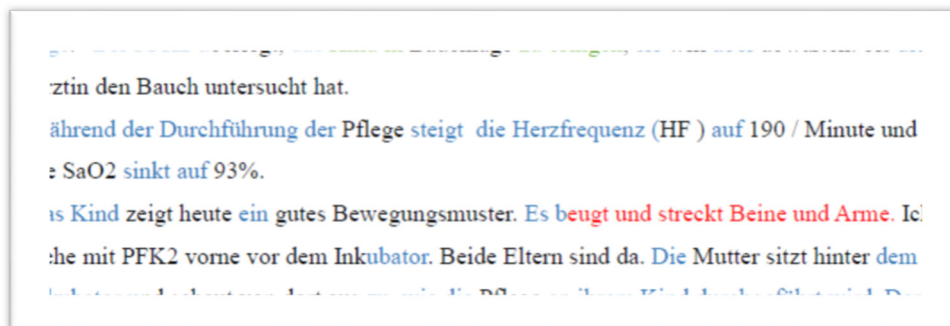


Abbildung 6: Ausschnitt chronologisch geordnete Textdatei mit kommunikativer Beschreibung

Punkte 2 und 3: Mehrmaliges Lesen des Textes

Die Punkte 2 und 3 des ersten Schrittes der Textanalyse beschreiben den Vorgang des mehrmaligen Lesens der Texte und werden hier gemeinsam beschrieben. Dafür wurde eine Tabelle mit mehreren Spalten angelegt. Der Text, der in der ersten Textdatei mit Absätzen getrennt ist, wurde in der Tabelle ‚Mehrmaliges Lesen‘ in extra Zeilen sortiert, damit die Zuordnungen im Verlauf der Auswertung nachvollziehbar bleiben. So war es möglich, Textstellen ohne Hintergrundinformationen zu analysieren, aber auch bei Bedarf Textstellen in den Originaltext und –situation zurückzubinden. Zur Kennzeichnung wird der Protokollcode von nun an kontinuierlich im Tabellenkopf mitgeführt (siehe Abbildung 7).

Originaltranskript mit Ergänzungen FG1/PFK2_15.09.2018/MD/5.LT	Punkt 1: Beim Transkribieren mit erfasst Auffällige und irritierende Hinweise	Punkt 2: Erstes Lesen Was stört mich? Was regt mich auf? Wo verstehe ich was nicht? Wo erinnere ich mich an die Beobachtungssituation?	Punkt 3: Zweites Lesen Subjektiv wichtige, unverständlich oder auffällig erscheinende Aussagen, Worte, Gedankenbrüche.
Punkt 1: Beim Transkribieren mit erfasst Rote Schrift – handschriftliche Ergänzungen in den Feldnotizen Grüne Schrift: nachträgliches Protokollieren in der Textdatei Blaue Schrift: kommun. Beschreibung Der Eintritt ins Feld erfolgt um 19:30: PFK2 kündigt an: „fange jetzt an“.		Beschreibt den Beginn der Beobachtung	Auffällig: Zeitpunkt Eintritt und später Austritt der Forscherin in/aus dem Feld
Das Kind. schläft. es sieht heute „aufgefüllter“ aus. Nicht mehr so faltig wie am Vortag.	Auffällig: Wörtliche Rede	Erinnerung: Die Pampers wird gewechselt	Subjektiv wichtig) • Kind schläft

Abbildung 7: Ausschnitt ‚Mehrmaliges Lesen‘ und Kennzeichnung des Protokolls

Beim ersten Lesen des Transkripts wurden spontane Eindrücke in eine Spalte sortiert, es wurde notiert: Was stört mich? Was regt mich auf? Wo verstehe ich etwas

nicht? Wo erinnere ich mich an die Beobachtungssituation? (Panke-Kochinke 2004: 60) Beim zweiten Lesen des Transkripts wurden in einer weiteren Spalte subjektiv wichtige, unverständlich oder auffällig erscheinende Aussagen, Wörter und Gedankenbrüche notiert. Zudem wurden unklare und unverständliche Begriffe und grammatikalische Konstruktionen, die noch nicht stimmig sind, erfasst (Panke-Kochinke 2004: 60) (siehe Abbildung 8).

Punkt 4: Unterteilung des Protokolls in Sequenzen

Im Punkt 4 – Zuschreibung zu einer Situation (siehe ebenfalls Abbildung 8) - des ersten Schrittes des Auswertungsverfahrens werden bei einem erneuten Durchgang bzw. Lesen des Textes „Textsequenzen erfasst, die durch eine deutliche Zäsur voneinander getrennt sind“ (Panke-Kochinke 2004:60). Eine Zäsur stellt in dieser Forschung Anfang und Ende einer Pflegesituation oder Pflegehandlung dar. In der Tabelle ‚Mehrmales Lesen‘ sind die einzelnen Absätze analog zu denen der Feldnotizen in Zeilen organisiert. Somit erfährt die Textdatei bzw. die Daten eine erste Strukturierung.

Originaltranskript mit Ergänzungen oder Beobachtungsprotokoll: G1/PFK2_15.09.2018/MD/SLT	Punkt 1: Irritationen und Auffälligkeiten beim Transkribieren	Punkt 2: Erstes Lesen des Transkripts	Punkt 3: Zweites Lesen des Transkripts	Zuschreibung zu einer Situation
		deutlich zu hören ist.		
Die PFK2 verteilt vorsichtig Sonnenblumen-Öl auf dem Bauch.		Erinnerung: ich erinnere mich, dass sie erwägt, eine Bauchmassage durchzuführen		Berührung am Bauch
Das Kind weint mehr, vor allem bei Berührung am Bauch.				Berührung am Bauch
Die PFK2 sagt: „Oj, das Kind hat Schmerzen, der auch tut wohl weh, da höre ich auf mit der Bauchmassage.“	Auffällig: Wörtliche Rede in den Feldnotizen		Subjektiv wichtig • Kind weint mehr, der Bauch tut weh	Berührung am Bauch
Während der Durchführung der Pflege steigt die Herzfrequenz (HF) auf 190 / Minute und die SaO2 sinkt auf 93%.	Irritation: SaO2 93% als niedriger Weg			Berührung am Bauch

Abbildung 8: Sequenzen des Beobachtungsprotokolls

In den Textdateien wurden Einzelheiten „zu kohärenten sinnhaften Einheiten“ von „Situationen oder Ereignisabfolgen“ zusammengefasst. Diese Einheiten „bestehen z. B. aus Skizzen, die ein Setting sprachlich oder auch grafisch erfassen und Episoden, kurzen Ereignis- oder Handlungssequenzen“ (Breidenstein et al. 2020: 117).

Es wurde entschieden, was als kohärente Einheit gelten soll. Sequenzen oder Situationen gelten als eigenständig oder lassen sich deutlich von anderen Textteilen eines Beobachtungsprotokolls unterscheiden. Seltene oder besondere Zusammenhänge können ebenfalls von anderen Textstellen abgegrenzt werden (Panke-Kochinke 2004: 60). So haben Sequenzen einen definierten Anfang und ein definiertes Ende (Panke-Kochinke 2004.: 61). Mehrere Pflegehandlungen (Wickeln, Positionieren, Sondieren) oder auch Aktionen zwischen den einzelnen Pflegehandlungen in Form von kurzen Episoden und Ereignissen (z. B. Beobachtung von Vitalparametern nach dem Sondieren) konnten als Handlungssequenz gesetzt werden. In Texten Teilnehmender Beobachtungen sind „stereotype Situationen in der Ablauforganisation“ oder auch Reaktionen u. ä. zu erfassen. „Auch außergewöhnliche Situationen/Beschreibungen verweisen zumeist als Grenzwert auf eine Normalität“, ebenso wie Wiederholungen und Außergewöhnliches, was als Vorformen der Kategorienbildung gilt (Panke-Kochinke.: 60). Stereotype Situationen sind z. B. ‚Pflegerunden‘, Reaktionen sind z. B. Abfälle mit der Sauerstoffsättigung und Außergewöhnliches ist z. B. lautes Weinen eines kleinen Frühgeborenen.

Sequenzen von Pflegesituationen: Um den Vorgang der Sequenzierung zu unterstützen sollten Anfang und Ende einer Pflegesituation herausgearbeitet werden. Auf der Grundlage der Tabelle ‚Mehrmales Lesen‘ wurden die einzelnen Sätze des Originaltextes komplett in Zeilen organisiert. Jeder Satz ist eine Zeile. Jeder Zeile wird eine Pflegehandlung oder anderweitiger Organisationsform in einer Extraspalte zugeschrieben. Diese Art der Organisation in Zeilen erwies sich als hilfreich, da aufgrund des nachträglichen Schreibens der Feldnotizen in der Regel keine Uhrzeiten erfasst sind, anhand derer man chronologische Sequenzen vollständig darstellen könnte. Zudem ist es schwierig, einzelne Pflegehandlungen aus der Komplexität des Pflegebedarfs kleiner Frühgeborener bestimmten Pflegesituationen zuzuschreiben. Sehr kleine und kritisch kranke Frühgeborene bedürfen der ununterbrochenen Anwesenheit und Aufmerksamkeit der Pflegefachperson. Durch die Überprüfung Satz für Satz gelang es, Anfang und Ende einer Sequenz (Situation) zu erkennen. Dies diente der Vorbereitung für Analyseeinheiten und Ansatzpunkte für die Codierung (BEO) (Panke-Kochinke 2004: 60).

Zur Durchführung dieses Prozesses wird in der Tabelle ‚Mehrmaliges Lesen‘ noch eine Spalte für die Nummerierung (BEO-Nummer) und eine Spalte ‚Beschreibung der Situation (Anfang und Ende)‘ hinzugefügt (siehe Abbildung 9).

BEO-Nummer	Originaltranskript mit Ergänzungen Code Beobachtungsprotokoll: FG1/PFK2_15.09.2018/MD/5.LT	Definition der Sequenz	Punkt 1: Irritationen und Auffälligkeiten beim Transkribieren	Punkt 2: Erstes Lesen des Transkripts	Punkt 3: Zweites Lesen des Transkripts	Zuschreibung zu einer Situation
1	Das Kind fängt bei Berührung an zu weinen.			Es ist zunächst nicht ersichtlich, wo die Berührung stattfindet	Subjektiv wichtig: Kind fängt bei Berührung an zu weinen	Berührung des Kindes
1	Das Weinen ist deutlich zu hören.			Erinnerung: überraschende Beobachtung		Berührung des Kindes

Abbildung 9: Ausschnitt – Codierung der BTs

Mehrere Zeilen mit gleichen oder miteinander verknüpften Pflegehandlungen wurden zu einer Sequenz bzw. Situation verbunden. Anhand gleicher Zuschreibungen oder logischer Zusammenhänge werden Anfang und Ende einer Beobachtungseinheit (BEO) definiert (siehe ebenfalls Abbildung 9: Ausschnitt – Codierung der BEOs). Die Codierung der BEOs wurde bereits in Abbildung 3 beschrieben. Hier ist ein Beispiel für den Code eines Beobachtungsprotokolls kombiniert mit einer BEO: BEO_1_FG1/PFK2_15.09.2018/MD/5.LT. Es wurden insgesamt 26 BEOs entwickelt.

Einteilung der Protokolle in BEOs

Für die Protokolle ergab sich folgende Anzahl an BEOs:

- für das zweite Protokoll die BEO 1,
- für das dritte Protokoll die BEOs 2 bis 7,
- für das vierte Protokoll die BEOs 8 bis 14,
- für das fünfte Protokoll die BEO 15,
- für das sechste Protokoll die BEOs 16 bis 21 und
- für das siebte Protokoll die BEOs 22 bis 26.

Die Besonderheit der Protokolle 2 und 5 besteht darin, dass es hier aufgrund der Kürze der Textdatei jeweils nur eine BEO gab.

Für die Erstellung der Inhaltsangaben wurde zunächst die Sortierung der Tabelle in Zeilen beibehalten.

Punkt 5: Erstellung der expliziten Struktur (Inhaltsangabe)

Die Textdatei ist nun in BEOs organisiert. Als letzter Punkt in Schritt 1 wurde die *explizite Inhaltsangabe der Texte*, also der einzelnen Protokolle, erstellt. Die sachlichen Kurzinformationen erfassen die Textstellen, die Hinweise zu Schmerz bei Frühgeborenen enthalten. In Klammern werden jeweils der erfasste Bruch, die Irritation, die Fragen, die Unklarheiten und Erinnerungen usw. in jedem der nun folgenden Schritte mitgeführt – im „Sinn behalten“ (Panke-Kochinke 2004: 60; siehe Abbildung 10: Ausschnitt explizite Struktur aus Protokoll 2). Dazu wurde der Text erneut gelesen, und Textstellen, die einen Bezug zu Schmerz aufzeigen, wurden gekennzeichnet und ‚herausgeschrieben‘. Dafür wurde an die vorliegende Tabelle ‚Sequenzen‘ wiederum eine Spalte (Explizite Struktur) rechts angefügt. Jeder Satz wurde dahingehend geprüft, ob Inhalte zum Forschungsgegenstand enthalten sind. Die entsprechenden Sätze wurden in die neue Spalte sortiert und die konkreten Inhalte zu Schmerz im Satz durch Unterstreichungen kenntlich gemacht.

BEO-Nummer	Originaltranskript mit Ergänzungen Code Beobachtungsprotokoll: FG1/PFK2_15.09.2018/ MD/5.LT	Definition der Sequenz	Punkt 1: Irritationen und Auffälligkeiten beim Transkribieren	Punkt 2: Erstes Lesen des Transkripts	Punkt 3: Zweites Lesen des Transkripts	Situation (Beginn und Ende)	Explizite Struktur (Inhaltsangabe mit Bezug zu Schmerz)
							gar nicht mit der Bauchmassage an. Subjektiv wichtig: Kind weint mehr, der Bauch tut weh)
1	<u>Während der Durchführung der Pflege steigt die Herzfrequenz (HF) auf 190 / Minute und die SaO2 sinkt auf 93%.</u>		Irritation: SaO2 93% als niedriger Weg			Berührung am Bauch	<u>Während der Durchführung der Pflege stieg die Herzfrequenz (HF) auf 190 / Minute und die SaO2 sinkt auf 93%.</u> (Irritation: SaO2 93% als niedriger Weg)
1	Das Kind zeigt heute ein gutes Bewegungsmuster. Es beugt und streckt Beine und Arme			Erinnerung: Beugt und streckt Beine und Arme		Beobachten und beurteilen des FG	

Abbildung 10: Ausschnitt explizite Struktur aus Protokoll 2

Einzelne Textstellen und auch ganze BEOs (BEOs 7, 14, 19, 21), die nicht im Zusammenhang mit der Forschungsfrage stehen, wurden aussortiert. In der Spalte stehen jetzt nur noch die Textstellen, die einen Bezug zu Schmerz aufweisen. So wurde mit jedem Protokoll verfahren. Die so entstandenen sechs Inhaltsangaben enthielten also nun die explizite Struktur „Schmerz“ für jedes der sechs Protokolle (siehe Abbildung 11: Inhaltsangabe Beispiel aus Protokoll 3).

BEO-Nr.	Originaltranskript mit Ergänzungen	Situation	Explizite Struktur
BEO 2 Beginn	Code: FGI/PFK3_18.09.2018/MD/9_LT Eintritt ins Feld 13:00, -Austritt aus dem Feld 21:00. Ich bin heute die PFK, die das Frühgeborene pflegt, und Forscherin, also Beobachterin im Einem. Ich bin der Patientin zugeteilt, bzw. wurde zugeteilt. Patientin ist zu Dienstbeginn von PFK aus dem Frühdienst mit einer CPAP-Maske versorgt. Zuvor war das Frühgeborene mit einem (Versorgung durch) Prong versorgt. Es war wohl das erste Mal, dass eine Maske versucht wurde. <u>Zum (Anderen) Einen wird) Vom Frühdienst wird berichtet, dass (verträgt) sie -- die Patientin - die Nahrungsmenge nicht verträgt, sie bringt die Nahrung hoch, suckt (im FD), woraus dann (auch) eine Hypoxoee (als Folge) folgt und Absaugen (ist) notwendig ist.</u>	Übergabe	<u>Zum (Anderen) Einen wird) Vom Frühdienst wird berichtet, dass (verträgt) sie -- die Patientin - die Nahrungsmenge nicht verträgt, sie bringt die Nahrung hoch, suckt (im FD), woraus dann (auch) eine Hypoxoee (als Folge) folgt und Absaugen (ist) notwendig ist. (Situation aus der Vergangenheit)</u>
BEO 3 Beinn	<u>Das größte Problem der Patienten in diesem Dienst ist, dass das CPAP-System Schmerzen verursacht.</u>	Beurteilung der Patientin	<u>Das größte Problem der Patienten in diesem Dienst ist, dass das CPAP-System Schmerzen verursacht.</u>

Abbildung 11: Inhaltsangabe Beispiel aus Protokoll 3

Punkt 6: Es lagen am Ende dieser Phase sechs Inhaltsangaben der sechs Protokolle vor.

5.1.5.2. Schritt 2: Vergleich der Inhaltsangaben

Auf der Grundlage der Inhaltsangaben der sechs Protokolle mit dem expliziten Sinngehalt erfolgte die Bearbeitung des zweiten Schrittes der Datenanalyse. Der explizite Inhalt bezieht sich auf das Phänomen Schmerz der untersuchten Patientengruppe. Ziel des zweiten Schrittes der Datenanalyse ist es, „den expliziten Sinngehalt der vorliegenden Texte so zu erschließen, dass sich Kategorien des Vergleichs bilden lassen“ (Panke-Kochinke 2004: 61). In diesem Schritt konnten sich neue Zusammenhänge ergeben, die zur Überprüfung an den Originaltext zurückzubinden waren (ebd.). Dieser Schritt war ebenfalls in sechs Punkte unterteilt. Die Punkte 1, 3 und 4 werden in einer Tabelle gemeinsam dargestellt und beschrieben.

Punkt 1 erfasst Ähnlichkeiten und deutliche Unterschiede. In Punkt 2 wurden einzelne Begriffe oder Zusammenhänge, die häufig auftauchen, heraussortiert und es wurden Kategorien gebildet. Punkt 2 wird aufgeführt, wenn die Punkte 1, 3 und 4 abgehandelt sind. In Punkt 3 wurden einzelne Begriffe oder Zusammenhänge, die einmalig oder selten auftauchen, extra festgehalten. In Punkt 4 wurden Punkt 1 und Punkt 3 miteinander verglichen. In Punkt 5 wurden die ermittelten Kategorien immanent im Kontext erläutert. In Punkt 6 wurde das Einmalige oder Seltene wiederum in seinen Bedeutungshintergrund eingebunden.

Punkte 1, 3 und 4: Vergleich von Häufigem und Seltenem

Grundlage für die **Bearbeitung der Punkte 1, 3 und 4** in diesem Schritt ist die bereits vorliegende Tabelle ‚Inhaltsangabe‘ (Abbildung 10: Ausschnitt Explizite Struktur Protokoll 2). Die Inhaltsangaben sind ja das Ergebnis des ersten Schrittes des Auswertungsverfahrens. Die Inhaltsangaben wurden wiederum gelesen, Ähnlichkeiten und deutliche Unterschiede (Punkt 1 aus Schritt 2) und einzelne Begriffe oder Zusammenhänge (Punkt 3 aus Schritt 2) wurden erfasst, indem diese in zwei zusätzliche Spalten sortiert wurden. Dazu wurden die Spalten der Tabelle ‚Inhaltsangabe‘ neu geordnet und in den Spalten ‚Leitbegriff‘ (kommt häufiger vor) und ‚Begriff‘ (kommt selten oder einmalig vor) festgehalten. Die beiden Spalten wurden miteinander verglichen, indem eine dritte Spalte angelegt wurde: ‚Notizen aus Vergleich‘ (Punkt 4). Erkennbare Bezugspunkte wurden vermerkt.

„Einmalig oder selten auftauchenden Geschichten / Begriffe / Zusammenhänge [wurden] in ihren Bedeutungshintergrund eingebunden. Es ist zu vermuten, dass sie als Ausnahme auch auf die Normalität verweisen (evtl. Gedankenexperiment der Umkehrung).“ (Panke-Kochinke 2004: 61)

Die Punkte 1, 3 und 4 wurden methodisch intensiv mit einer Kollegin aus der Peer-Debriefing-Gruppe diskutiert (siehe Abbildung 12: Vergleich von Häufigem und Seltenem).

Tabelle 9: Vergleich von Häufigem und Seltenem aus der expliziten Struktur

BEO -Nr.	Situation (Beginn und Ende)	Explizite Struktur (Inhaltsangabe mit Bezug zu Schmerz) Spalte 1: Sequenz mit Inhaltsangabe aus Originaldatei (Ergebnis Schritt 1)	Leitbegriff (kommt häufig vor) (Schritt 2 - Punkt 1)	Begriff (kommt selten oder einmalig vor) (Schritt 2 Punkt 1 und 3)	Originaltext Code: FG1/PFK2_15.09.2018/ MD/5 LT (Leit)Begriff rückgebunden am Originalmaterial	Notizen aus Vergleich (von Häufigem und Seltenem/ Einmaligem) (Schritt 2 - Punkt 4)
BEO 1	Eintritt ins Feld				Der Eintritt ins Feld erfolgt um 19:30: PFK2 kündigt an: „fange jetzt an“.	
1	Beurteilung des FG	<u>Es ist eine großflächige Rötung um den Nabel zu sehen, bzw. genauer gesagt, die Haut um und oberhalb des Nabels ist gerötet.</u> (Erinnerung: Großflächige Rötung war eher dezent. Subjektiv wichtig: Großflächige Rötung um Nabel) <u>Links am Nabel löst sich</u>	Zustand der Haut		Das Kind, schläft, es sieht heute „aufgefüllter“ aus. Nicht mehr so faltig wie am Vortag. Die Haut wirkt trotzdem trocken. <u>Es ist eine großflächige Rötung um den Nabel zu sehen, bzw. genauer gesagt, die Haut um und</u>	Es ist eine großflächige Rötung oberhalb des Nabels zu sehen. Aus der Erinnerung heraus war die Rötung

Abbildung 12: Vergleich von Häufigem und Seltenem

Die Leitbegriffe/Kategorien sind zu diesem Zeitpunkt schon gebildet und werden nun beschrieben.

Punkt 2: Bildung von Leitbegriffen (Kategorien)

In Punkt 2 des zweiten Schrittes der Auswertung wurden **Leitbegriffe gebildet**, indem Begriffe und Zusammenhänge, die häufiger auftauchen, in Kategorien zusammengefasst wurden. Dazu wurden die Inhaltsangaben erneut gelesen (Panke-Kochinke 2004: 61). Es wurde eine neue Tabelle so angelegt, dass einzelne Begriffe oder Zusammenhänge, die häufiger auftauchen, heraussortiert und unter einem bestimmten Leitbegriff (Kategorie) zusammengefasst werden konnten. Die inhaltliche Füllung der Leitbegriffe ließ sich aus den Originaltexten ableiten und belegen. Die explizite Struktur ist durch Unterstreichung gekennzeichnet. Der Originaltext ist beigefügt, um die inhaltliche Füllung darzustellen. Die Hinweise und Zusammenhänge in Bezug auf ‚Schmerz‘ und ‚Frühgeborene‘ wurden in Kategorien sortiert, die als Leitgedanken aus der expliziten Struktur herausgearbeitet werden konnten. Der gesamte Prozess der Kategorienbildung ist in der Datei ‚Schritt_2_Punkt_2_März_Kategorien2_2021‘ abgebildet (siehe Datenträger).

Die gebildeten Kategorien sind bereits in Abbildung 11 aufgezählt. Enthalten ist auch die Kategorie ‚Sonstiges und Seltenes‘. Im zyklisch angelegten Auswertungsprozess wurde in Schritt 5 die Kategorie ‚Verhaltenszustand‘ zusätzlich angelegt (siehe Abbildung 13: Leitbegriffe und Kategorien).

Zustand der Haut
Zustand des Abdomen
Pflegerische Intervention Berührung
Nahrungsunverträglichkeit (Nahrungsaufnahme / enterale Ernährung)
Pflegerische Intervention Sondieren
Therapeutische Intervention CPAP (Atemunterstützung (Ergänzung aus Schritt 5))
Therapeutische Intervention Absaugen
Schmerzmedikamente
Pflegeintervention Beruhigen
Kategorie andere therapeutische Interventionen
Reaktionen der Vitalparameter (Unterkategorien)
Verhaltensbedingte Reaktionen (Unterkategorien)
Sonstiges und seltende Zusammenhänge (Unterkategorien)
Neu: Verhaltenszustand (aus Schritt 5)

Abbildung 13: Leitbegriffe und Kategorien

Es gab sehr umfassende Kategorien, z. B. die Kategorie ‚Reaktionen der Vitalparameter‘ (siehe Abbildung 14: Leitbegriffe mit Unterkategorien).

Reaktionen der Vitalparameter und Verhalten
Reaktionen der Vitalparameter
Reaktionen der Herzfrequenz
Hypo-Bradykardie-Syndrom
Reaktionen der Sauerstoffsättigung
Reaktionen mehrerer Vitalparameter gleichzeitig
Besondere Reaktionen von Vitalparametern (Körpertemperatur, graues Hautkolorit)
Verhaltensbedingte Reaktionen
Weinen
Augen öffnen, schauen und schließen
Zeichen der Entspannung
Unruhe und deren Symptome

Abbildung 14: Leitbegriffe mit Unterkategorien

Andere Kategorien passten wiederum nur für einen Text passten, z. B. die Kategorie ‚Bewegungsmuster‘ (siehe Abbildung 15: Leitbegriffe aus ‚Sonstigem und seltene Zusammenhängen‘).

Bewegungsmuster
Reaktionen auf die Eltern
Reaktionen auf das Sondieren
Wechsel von Prong auf Maske und umgekehrt (zu Interventionen)
Einmalige, seltene und überraschende (verhaltensbedingte) Reaktionen des Frühgeborenen
Entspannung, ausgeglichener Zustand, Erholung
Selten beschriebene Reaktionen (Frühgeborenes hustet)
Intervention (pflegerisch-therapeutisch)
Gefährdung des Frühgeborenen durch den Schmerz
Zusammenhang zwischen Stress und Schmerzen

Abbildung 15: Leitbegriffe aus ‚Sonstigem und seltene Zusammenhängen‘⁴³

Es gab auch Zusammenhänge, die sich nicht in einzelne Kategorien fassen ließen, weil die Zuordnung schwierig war. Für die Analyse der **seltene Zusammenhänge** ist das Gedankenexperiment der Umkehrung wichtig (siehe Abbildung 15: Leitbegriffe aus ‚Sonstiges und seltene Zusammenhänge‘).

Das war zunächst einmal so festzuhalten und sollte an dieser Stelle „nicht weiter bearbeitet, sondern zur Seite gelegt“ werden (Panke-Kochinke 2004: 61). Die Rekonstruktion der Fälle wird zu einem späteren Zeitpunkt hauptsächlich in den Schritten 5 und 6 anhand der entwickelten Kategorienstruktur dargestellt und diskutiert.

Die Punkte 3 und 4 sind bereits zusammen mit Punkt 1 im Schritt 2 ‚Vergleich von Häufigem und Seltenem‘ abgehandelt.

Punkt 5: Immanente Erläuterungen

Als fünfter Punkt im zweiten Auswertungsschritt des Verfahrens wurden die Kategorien immanent erläutert, die aus der expliziten Struktur heraus ermittelt worden sind. Zu beachten war, dass sich Begriffe und Zusammenhänge mit den niedergeschriebenen Handlungen und Aussagen erklären ließen (Panke-Kochinke 2004:

⁴³ (siehe hierzu auf dem Datenträger die Datei 2_Schritt_2_Punkt_2_Dez._2020_Unterkategorien_Vitalparameter_Verhalten)

61). Das heißt, dass bei der Bearbeitung der immanenten Struktur der ermittelten Kategorien und der Klärung des jeweiligen Zusammenhangs immer wieder Rückgriffe auf die Originaltexte notwendig waren. Die Leitbegriffe/Kategorien sind durch die Struktur der Tabelle und der BEO-Nummern jeweils ihren Originaltexten eindeutig zuzuordnen und dadurch auch wiederholt überprüfbar.

BEO-Nr. 1 und 5	Explizite Struktur (Inhaltsangabe mit Bezug zu Schmerz) Spalte 1: Sequenz mit Inhaltsangabe aus Originaldatei	Leitbegriff (kommt häufig vor) Kategorienbildung	Begriff (kommt selten oder einmalig vor)	Originaltranskript mit Ergänzungen Code Beobachtungsprotokoll: (Leit/Begriff rückgebunden am Originalmaterial)	Notizen aus Vergleich (von Häufigen und Seltenem/ Einmaligen) (Bezugspunkte)	Immanente Erläuterung (Schritt 6)
BEO 1 FGI/ PFK 1_14 09.20 18/M D/6 LT	Gehört nicht zur Inhaltsangabe		Bewegungsmuster	Das Kind zeigt heute ein gutes Bewegungsmuster. Es beugt und streckt Beine und Arme	Bewegen gehört zu verhaltensbedingte Reaktionen. Bewegungsmuster können zugeordnet werden (z. B. physiologisches oder pathologisches Bewegungsmuster)	In der Beschreibung des Originaltextes taucht die Formulierung „gutes Bewegungsmuster“ im Zusammenhang mit Strecken und Beugen von Armen und Beinen auf. Bewegen oder auch der Aktivitätsgrad des Frühgeborenen kann in Kategorien eingeteilt, was vielfältig angewendet wird, z. B. beim BSN. In diesem Prozess hier wird das physiologische Bewegungsmuster in Bezug gesetzt zu einem pathologischen Bewegungsmuster.
BEO 1	Es weint, bewegt Beine und Füße und strampelt	Verhaltensbedingte Reaktionen	Bewegungsmuster	Proband, also das kleine Frühgeborene, ist aktiv wach während der Durchführung der Pflege E: maint. hantant Rains	Zu Bezugspunkt Bewegungsmuster siehe oben	Hier bewegt das Frühgeborene Beine und Füße in eine Strampelbewegung. Das Frühgeborene wird als „aktiv wach“ beschrieben während der

Abbildung 16: Ausschnitt zu Bewegungsmuster aus Tabelle Immanente Erläuterung Seltenes und Zusammenhänge

Aussortiert wurde aus allen sechs Tabellen (Beobachtungsprotokolle) z. B. der Begriff ‚Bewegungsmuster‘, von dem keine eigenständige Kategorie gebildet wurde. Dieser Begriff kommt in der BEO 1 aus dem zweiten Protokoll und der BEO 5 aus dem dritten Protokoll vor. Es kam auch zu Überschneidungen mit anderen Begriffen oder Zusammenhängen in einer BEO, z. B. ‚Bewegungsmuster‘ mit dem Bezugspunkt ‚Wechsel von Maske auf Prong und umgekehrt‘. Dieser Zusammenhang wurde nicht im Kontext des Bewegungsmusters bearbeitet, sondern in der Tabelle ‚Wechsel von Prong auf Maske und umgekehrt‘. Dargestellt wird dieser Prozess in einer zusätzlich angelegten Datei (siehe Datenträger, Schritt_2_Punkt_6_März_Seltenes_Zusammenhänge_2021.docx) (siehe auch Abbildung 16: ‚Tabelle Immanente Erläuterung Seltenes und Zusammenhänge‘).

Die so aussortierten Texte wurden in ihren Bedeutungshintergrund eingebunden. Das Gedankenexperiment der Umkehrung wird angeregt, da zu vermuten ist, dass

hier von der „Ausnahme auch auf die Normalität“ (Panke-Kochinke 2004: 61) geschlossen werden kann

Folgendes Einmaliges, Seltenes und besondere Zusammenhänge wurden herausgearbeitet und auf ähnliche Art erläutert:

Bewegungsmuster (BEOs 1 und 5)
Eltern (BEO 1)
Reaktionen auf den Sondiervorgang (BEOs 3 und 25)
Mobilisieren von zähem Sekret (BEO 5)
Wechsel von Prong auf Maske und umgekehrt (BEO 5)
Einmalige, seltene und überraschende (verhaltensbedingte) Reaktionen des Frühgeborenen (BEOs 6, 11 und 26)
Erholung / Entspannung / sich gestört fühlen (BEOs 6, 9, 11, 23)
Seltene Reaktionen der Vitalparameter (Körpertemperatur) (BEO 6)
Pflegerische Intervention / therapeutische Intervention (BEO 1, 8)
Geplante Maßnahme (BEO 11)
Gefährdung des Frühgeborenen (BEO 12)
Diskussion / Nebengespräch (BEO 13)
Schmerzmedikamente (BEO 15)
Stress / Schmerzen (BEOs 20 und 23)
Physiologisch anatomische Begebenheiten des Frühgeborenen (BEOs 26)
Dilemma (BEO 26)

Abbildung 17: Einmaliges, Seltenes und besondere Zusammenhänge

Nach diesem zweiten Teil des Analyseprozesses liegt ein Vergleich der Inhaltsangaben der Texte der sechs Beobachtungsprotokolle vor.

5.1.5.3. Schritt 3: Analyse der impliziten Textstruktur

Im dritten Schritt der Textanalyse geht es um das Verstehen der impliziten Textstruktur der einzelnen Beobachtungsprotokolle. Dazu wurden in den Protokollen einzelne Textsequenzen implizit analysiert. Dazu wurde festgelegt, welche Textsequenzen der Originaltexte analysiert werden sollten. Zur Analyse wurden die Sequenzen als eigenständige Teile aus den gesamten Texten heraussortiert, in denen Brüche, Irritationen und Verwerfungen sowohl sprachlicher als auch grammatischer Art deutlich abgrenzbar sind. Diese Texte sollten in sich geschlossen sein. Es wird vermutet, dass sich durch das Herausarbeiten der impliziten Struktur Antworten auf zentrale Irritationen und Fragen ergeben. Zunächst wurde jeweils die Anfangs- und Endsequenz der Protokolle analysiert. In Verbindung mit den bereits entwickelten

Kategorien aus Schritt 2 und den schon in Schritt 1 ermittelten Irritationen und Brüche wurden weitere einzelne Sequenzen für die implizite Analyse herausgesucht. Anfang und Ende einer Sequenz können auch durch den Beginn und das Ende einer Pflegehandlung bestimmt sein, wie z. B. das Wechseln der Windel und Sondieren (vgl. Panke-Kochinke 2004: 61).

Schritt 3 umfasst wiederum fünf Unterpunkte. In Punkt 1 wurden Sequenzen eindeutig in ihrem Anfang und Ende bestimmt. Punkt 2 betrachtet die definierte Sequenz immanent, ohne den umliegenden Kontext mit einzubeziehen. Punkt 3 bezieht sich auf die Eingangs- und Endsequenz des Textes, also des Protokolls. Alle möglichen Wortbedeutungen und Zusammenhänge sollen voraussetzungslos ermittelt werden. In Punkt 4 wurden die untersuchten Sequenzen erneut überprüft. Dieser Punkt lässt sich am besten zusammen in einer Forscher- bzw. Peergruppe durchführen und wurde mit der Peer-Debriefing-Gruppe („Promo-Gruppe“) für diese Forschung diskutiert (vgl. Panke-Kochinke 2004: 61).

Für Schritt 3 der Textanalyse wurde die bereits erstellte Tabelle ‚Immanente Erläuterung des Einmaligen und Seltenen‘ verwendet, in der schon die Kategorien aus Schritt 2 und die Irritationen und Brüche aus Schritt 1 enthalten sind. Mit gelber Farbe ist in der Tabelle der Analyseschritt 3 kenntlich gemacht. Beispielhaft wird Schritt 3 am Protokoll 2 genauer beschrieben (siehe Abbildung 18: Implizite Analyse an Textsequenzen aus Protokoll 2, gelb markiert).

BEO -Nr.	Situation (Beginn und Ende)	Explizite Struktur (Inhaltsangabe mit Bezug zu Schmerz) Spalte 1: Sequenz mit Inhaltsangabe aus Originaldatei Ergebnis Schritt 1	Leitbegriff (kommt häufig vor) (Schritt 2 - Punkt 1) K: Kategorie - Schritt 3	Begriff (kommt selten oder einmalig vor) (Schritt 2 - Punkt 1 und Irritation Schritt 3)	Originaltext Code: FG1/PFK2_15.09.2018/MD/5LT (Leit)Begriff rückgebunden am Originalmaterial (Schritt 2 - Punkt 6)	Notizen aus Vergleich (von Häufigem und Seltenem/ Einmaligem) (Schritt 2 - Punkt 4) Implizite Analyse am Originaltext (Schritt 3)
		der Bauch tut weh) Während der Durchführung der Pflege stieg die Herzfrequenz (HF) auf 190 / Minute und die SaO2 sinkt auf 93%. (Irritation: SaO2 93% als niedriger Wert)				wurde, was durch die kurze Beobachtungszeit nachvollziehbar auch eine korrekte Beobachtung ist. Das Sinken bedeutet, dass zuvor eine höhere Sauerstoffsättigung vorlag. Auch wenn ein Wert von 93% physiologisch ist, zeigt das Wort Sinken an, dass das Frühgeborenen hier in eine instabile respiratorische Situation geraten könnte.
	Schritt 3: Beginn Ab: schluss-Sequenz;	Es weint, bewegt Beine und Füße und strampelt	K: Verhaltensbedingte Reaktionen		Verhalten und Bewegungsmuster Proband, also das kleine Frühgeborene, ist aktiv wach	Durch die Rückbindung an die Originalsequenz wird deutlich, dass das FG aktiv und wach ist während der Durchführung der Pflege. Das wache und aktive FG bewegt Beine und Füße und

Abbildung 18: Implizite Analyse an Textsequenzen aus Protokoll 2, gelb markiert

Die Sequenz wird in ihrem Anfang und Ende bestimmt: Als eigenständige und klar abgrenzbare Textstellen wurden zur Analyse in Protokoll 2 die Eingangssequenz, repräsentiert durch die Situation ‚Beurteilung des Frühgeborenen‘, die Abschlussequenz mit der Situation ‚Beobachten und Beurteilen‘ sowie eine weitere Textsequenz mit der Situation ‚Berührung des Kindes / Berührung am Bauch‘ ausgewählt. Die Sequenz ‚Berührung des Kindes / Berührung am Bauch‘ wurde wegen Irritationen und Brüchen ausgewählt: einmal wegen einer auffälligen wörtlichen Rede in der Sequenz und es besteht eine Irritation in Bezug auf das Sinken der Sauerstoffsättigung.

Die Eingangssequenz ‚Beurteilung des Frühgeborenen‘ kann deutlich von dem folgenden Textteil abgegrenzt werden. Es handelt sich um eine Beurteilung des Frühgeborenen außerhalb einer Interaktion. Die Textsequenz ‚Berührung‘ beginnt mit „Das Kind fängt bei Berührung an zu weinen“ und endet mit „Während der Durchführung der Pflege stieg die Herzfrequenz (HF) auf 190 bpm und die SaO₂ sinkt auf 93 %.“ Die Textstelle grenzt sich vom umliegenden Text durch die Handlungsorientierung ab. Vor allem der Folgesatz „Das Kind zeigt heute ein gutes Bewegungsmuster“ macht deutlich, dass nun ein weiterer, eigenständiger Textteil – eine Bewertung, Beurteilung oder auch Diagnostik – beginnt: Die Beobachtungen zur Pflegehandlung ‚Berührung‘ scheinen abgeschlossen und es folgt eine beurteilende Beschreibung. Die Abschlussequenz befasst sich mit dem Verhalten und ebenfalls mit dem Bewegungsmuster des kleinen Frühgeborenen und lässt sich ebenfalls deutlich von der vorausgehenden Textstelle abgrenzen, weil hier keine Handlungen mehr erfolgen.

In ähnlicher Art und Weise wurden die implizit zu analysierenden Sequenzen der anderen fünf Protokolle ausgewählt. Es handelt sich jeweils um die Anfangs- und Endsequenz der Originaltexte sowie eine weitere in sich abgeschlossene Textstelle. Folgende Sequenzen werden aus den Originaltexten implizit analysiert:

Protokoll 2:

- Eingangssequenz: BEO 1 – Textstelle Beurteilung des Frühgeborenen
- Abschlussequenz: BEO 1 – Verhalten und Bewegungsmuster
- weitere ausgesuchte Sequenz: BEO 1 – Berührung am Bauch

Protokoll 3

- Eingangssequenz: BEO 7 – Übergabe
- Abschlussequenz: BEO 7 – Regieanweisung / Lagerung (Positionierung)
- weitere ausgewählte Sequenz: BEO 3 – Nahrungsunverträglichkeit

Protokoll 4

- Eingangssequenz: BEO 8 – Übergabe
- Abschlussequenz: BEO 14 – Sonstiges
- weitere ausgewählte Sequenz: BEO 13 – therapeutische Intervention CPAP

Protokoll 5

- Eingangssequenz: BEO 15 – Textteil – Sequenz „Beruhigung des Frühgeborenen“
- Abschlussequenz: BEO 15 – Textteil Entzugssymptome
- weitere ausgewählte Sequenz: das Protokoll 7 besteht nur aus der BEO 15, die gesamte Textstelle ist nun analysiert

Protokoll 6

- Eingangssequenz: BEO 16 – Informationen zum Frühgeborenen
- Abschlussequenz: BEO 21 – pflegerische Beurteilung des Frühgeborenen noch vor der Übergabe (Blick in den Inkubator)
- weitere ausgewählte Sequenz: BEO 16 – die konkrete Übergabe

Protokoll 7

- Eingangssequenz: BOE 22 – Beginn mit Beobachtungen und Beschreibungen bei der Übergabe, Ende mit der Kommunikation
- Abschlussequenz: BOE 26 – Pflegerunde und die Beurteilung
- weitere ausgewählte Sequenz: BEO 24 – Bauchlage des Frühgeborenen

Die ausgewählten Sequenzen wurden von der Forscherin ohne Bezug zum Kontext, also „ohne Betrachtung der umgebenden anderen Textbestandteile“ (Panke-Kochinke 2004: 61), immanent erläutert.

Nun wurde überprüft, welche Deutungen zu anderen Deutungen passen und was nicht im Rahmen des Originaltextes selbst bestätigt werden kann. Zudem wurde im Sinne des peer-debriefings die implizite Analyse durch Pflegeexpert:innen aus der

Promotionsgruppe und Pflegeexpert:innen aus dem Bereich der Neonatologie wiederholt (Steinke 2015: 326). Die Kolleginnen aus der Promotionsgruppe sind in der psychiatrischen und onkologischen Pflege verortet. Die Kolleginnen aus der Neonatologie sind Expertinnen im Sinne von Advanced Nursing Practice (ANP). Es ist zu analysieren, wie sich innerhalb des Textes der ‚benutzte‘ Wortsinn voneinander unterscheidet (Panke-Kochinke 2004: 61; siehe Abbildung 19: Implizite Analyse Expertinnen aus Protokoll Nr. 2).

Die Analyse der Pflegeexpert:innen erfolgte unabhängig, ohne Kenntnisse, wie die Forscherin analysiert hat. Die Ergebnisse werden erst später gegenübergestellt. Analysiert wird die isolierte Textstelle, und zwar ‚Wort für Wort, Satz für Satz‘ (Panke-Kochinke 2004: 61) – mit Erzählungen zur Beobachtungssituation und der Beantwortung fachlicher Fragen durch die Forscherin, wenn die Pflegeexpert:innen danach gefragt haben.

Analyse Forscherin		Analyse Pflegeexpert:innen Promo-Gruppe
<p>FG1/PFK2_15.0 9.2018/MD/5.L T, BEO 1</p> <p>Proband, also das kleine Frühgeborene, ist aktiv wach während der Durchführung der Pflege</p>	<p>Das kleine Frühgeborene ist wach und aktiv während der Durchführung der Pflege. Dass das Frühgeborene wach und aktiv ist, kann daraus geschlossen werden, dass es Beine und Füße bewegt, es strampelt. Wach kann bedeuten, dass die Augen offen sind, die Herzfrequenz ist höher als in Ruhe, die Herzfrequenz kann kontinuierlich vom Monitor abgelesen werden. Aktiv ist das FG vielleicht.</p>	<p>Pflegeexpertinnen</p> <p>Es, das Frühgeborene, weint, weinen ist auch eine aktive Tätigkeit, wie das weinen sich darstellt, wird nicht beschrieben. Ist es laut oder leise oder hängt das Weinen mit einer bestimmten Pflegetätigkeit zusammen. Strampeln hört sich niedlich an, energiereich und es taucht das Bild eines strampelnden Neugeborenen vor dem inneren Auge auf. Aber ein sehr kleines Frühgeborenen kann nicht wirklich strampeln. Dazu ist es zu schwach, es kommt nicht gegen die Schwerkraft an, in der es nun zu-rechtkommen muss. Strampeln kann man sich vielleicht eher als tretende Bewegungen vorstellen, wie sie die Mutter während der Schwangerschaft</p>
<p>Originaltext</p> <p><u>Es weint, bewegt Beine und Füße und strampelt.</u></p>	<p>(implizite) Analyse – Schritt 3 (implizite Ebene 1)</p> <p>weil es sich bewegt. Welche Pflegemaßnahmen durchgeführt werden, wird nicht erwähnt. Die durchgeführte Pflege kann das Wechsel der Pampers sein, das Lagern, die Überprüfung der Fixierung des CPAP, Absaugen, Verabreichen der Nahrung, betten. Das Frühgeborene weint während der Durchführung der Pflege. Der Grund für das Weinen wird aus dieser Textsequenz nicht ersichtlich.</p>	

Abbildung 19: Implizite Analyse Expertinnen aus Protokoll Nr. 2

Ergebnis von Schritt 1, 2 und 3: Es liegt nun die explizite Struktur der Texte in Form von Inhaltsangaben vor, die sich am Phänomen Schmerz der Frühgeborenen orientieren. Kategorien sind gebildet und zur Analyse der impliziten Textstruktur ausgewählte Textsequenzen der Originaltexte interpretiert worden.

5.1.5.4. *Schritt 4: Rekonstruktion des Zusammenhangs*

In Schritt 4 werden die beiden jeweils analysierten Textsorten (explizite und implizite Ebene) in einen neuen Erklärungszusammenhang gebracht. Offene Fragen und Irritationen können entdeckt werden; auch abduktive Schlüsse sind möglich (Panke-Kochinke 2004: 61–62). Dieser Schritt der Auswertung ist ein weiteres Hilfs- und Kontrollmittel der Textanalyse, um nicht den „eigenen Vorurteilen in dieser Phase der Auswertung und Kurzschlüssen aufzusitzen“ (Panke-Kochinke 2004: 61) und um zwischen Nähe zum Text und der notwendigen Distanz eine neue Ebene bzw. Dimension im Text zu entdecken.

Bei diesem Schritt handelt es sich um eine Kontrollinstanz: Aufgrund der vielen bereits durchgeführten Analyseschritte wurde eine Auswahl an Sequenzen für diesen Schritt der Analyse getroffen (Panke-Kochinke 2004: 61–62). Dabei wurden die bereits ausgewählten implizit interpretierten Textstellen der Protokolle nochmal genauer angeschaut und in den Gesamtverlauf der Originaltexte zurückgebunden. Bereits im Punkt 3 von Schritt 2 wurde ein ähnlicher Vorgang abgebildet. Danach wurde in Bezug auf den Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze rekonstruiert, was vorher und was nachher steht (Abbildung 20: Ausschnitt – Schritt 4: Vorher/Nachher). Es erfolgte eine Rekonstruktion des Zusammenhangs von explizitem und implizitem Text an den ausgewählten Textsequenzen. So entstand ein zweiter impliziter Text. Dieser wurde zu einer Inhaltsangabe zusammengefasst. Der erste implizite Text ist das Ergebnis aus Schritt 3. Die Gesamtstruktur des Textes ist nun in Bezug auf die ausgewählten Sequenzen auf zwei Ebenen sichtbar: der expliziten und impliziten Ebene. Der Schritt wurde an allen Beobachtungsprotokollen durchgeführt (Panke-Kochinke 2004: 62).

BEO-Nr. Tabelle 11.2	Situation	Explizite Struktur und Kategorien	Originaltext FG1/PFK2_15.09.2 018/MD/5.LT	(Schritt 2 - Punkt 4) Implizite Analyse (Schritt 3) am Originaltext Implizite Analyse (Schritt 3) durch Pflegeexpertinnen	Schritt 4., Punkt 1 – Vorher/Nachher - 2. implizite Ebene (Aus Tabelle 11.1)	Schritt 4 – Punkt 2 – implizite Inhaltsangabe	
3				Sondieren allgemein aber auch von diesen sehr kleinen Frühgeborenen beschrieben wird.)			
4	BEO 4 Be- ginn 4 4	Pfle- gein- ter- ven- tion Bauc- hmas- sage Be- ginn der	Das Abdo- men ist ge- bläht, aber weich, des- halb gehe ich davon aus, dass wahrschein- lich (des- halb) keine Bauch- Schmerzen vorliegen.	Das Abdomen ist gebläht, aber weich, deshalb gehe ich davon aus, dass wahrschein- lich (deshalb) keine Bauch-Schmerzen vorliegen. Die Haut am Bauch ist insgesamt tro- cken, sie löst sich	Das Abdomen ist gebläht, aber weich. Aufgrund des- sen, dass das Abdomen weich ist, geht die Protokol- lantin davon aus, dass keine Bauchschmerzen vorliegen. Der Spannungszustand des Abdomens kann bei der Pflege des Frühgeborenen ertastet werden, z. B. beim Wechsle der Pampers.	Die Haut am Bauch wird als ins- gesamt trocken und sehr empfind- lich beschrieben. Beim Durchfüh- ren der Bauchmassage löst sich die Haut schuppig ab. Die Proto- kollantin fragt sich, ob die Bauch- massage schmerzhaft ist. Aus der Originaltext sind keine weiteren Hinweise zu erlangen.	Das Abdomen des FG ist gebläht und weich. Weil das Abdomen weich ist, liegen wahrscheinlich keine Bauchschmerzen vor. Die Haut am Bauch ist trocken und schuppig. Der Bauch ist be- rührungsempfindlich. Es ist un- klar, ob die Bauchmassage schmerzfrei ist.

Abbildung 20: Ausschnitt – Schritt 4: Vorher/Nachher – Protokoll Nr. 3

5.1.5.5. Schritt 5: Einbindung des Einzelfalls

Im Schritt 5 wird der ermittelte Fall (Fallrekonstruktion) in seiner Gestalt entschlüsselt und im Kontext der anderen Texte interpretiert. Die methodische Durchführung dieses Schrittes bezieht sich in der Beschreibung des Verfahrens eher auf die Auswertung von Interviews, in denen der Blickwinkel des Interviewten erfasst werden soll. Für die Feldnotizen zu den Beobachtenden Teilnahmen gilt, dass es sich um die eigenen Texte der Forscherin handelt: Es wird vor allem der individuelle Blickwinkel festgehalten, den die Feldforscherin auf das Geschehen hat, das sie beobachtete. Die Texte sind selektiv, das Resultat der Beobachtungen kann das Gesamtgeschehen nicht vollständig aufgreifen. Auch durch zusätzliche Verfahren, wie z. B. Datenerhebung mittels Interviews, kann die Selektivität der Teilnehmenden Beobachtung nicht aufgehoben werden. Der besondere Zweck der Feldforschung in diesem Projekt ist die Ermittlung nonverbaler Signale und Verhaltensweisen, die schriftlich festzuhalten sind (Panke-Kochinke 2004: 62), was aufgrund des Entwicklungsstandes der Frühgeborenen ist das Erfassen von Verhaltensweisen von besonderer Relevanz ist. In diesem Schritt beschreiben Hauptthema und Kernaussagen die individuelle Gestalt des jeweiligen Textes bzw. Falls.

Rekonstruktion des Einzelfalls

Zur Rekonstruktion des Einzelfalls wurde zunächst die individuelle Gestalt des Originaltextes – Hauptthema und Kernaussagen - in Bezug auf Forschungsgegenstand und Forschungsfrage herausgearbeitet. Beispielfhaft wird das hier am Fall1 – Protokoll 2 demonstriert (siehe Abbildung 21).

Fall 1 – Protokoll 2

Hauptthema: *Ich habe ein bisschen Bauchweh*

Kernaussagen:

Die Haut ist gerötet und schuppige.

Der Bauch ist gebläht und vorgewölbt und das Frühgeborene schläft ruhig.

Das Frühgeborene fängt bei der Berührung am Bauch deutlich zu weinen an.

Das Frühgeborene wirkt aktiv, indem es überraschend laut weint.

Die erhöhte Herzfrequenz und die leicht sinkende Sauerstoffsättigung sind Reaktionen auf die Berührung am Bauch

Das Frühgeborene ist wach und aktiv, es bewegt Beine und Füße.

Abbildung 21: Hauptthema und Kernaussagen Protokoll 2

Hauptthema und Kernaussagen zu Protokollen 3 bis 7 sind im Anhang 6 nachzulesen. Durch das Herausarbeiten der Kernaussagen wurden bereits Unterschiede zwischen den Fällen erkennbar.

Die Kernaussagen wurden nun den impliziten und expliziten Aussagen gegenübergestellt. Implizite und explizite Aussagen wurden danach beschrieben, inwieweit diese zusammenhängen oder ob sie auf den verschiedenen Erzählebenen Brüche erkennbar machen, „die auf Strategien der Verdrängung“ und „auf individuelle Lösungsmuster verweisen“ (Panke-Kochinke 2004: 62). Implizite Aussagen beziehen sich auf Kernaussagen der Originaltexte, die durch die implizite Analyse entstanden sind, explizite Aussagen beziehen sich auf die Kategorien der expliziten Struktur. Durch die Identifizierung von Brüchen auf den unterschiedlichen Ebenen, die ggf. systematische Verdrängungsstrategien erkennen lassen, kann die Subjektivität der Forscherin aufgedeckt werden.

Dieser Schritt wurde ebenfalls unter Zuhilfenahme der Ergebnisse vorangegangener Analyseschritte bearbeitet. Zusammenhänge und Brüche können aus Schritt 2 (Vergleich der Inhaltsangaben), aus Schritt 3 (implizite Analyse des Originaltextes) und aus Schritt 4 (Rekonstruktion des Zusammenhangs zwischen explizitem und implizitem Text) aufgedeckt werden. Analyseschritt 5 (Einbindung des Einzelfalls)

erfolgt wiederum im Kontext des Forschungsgegenstandes⁴⁴. In Tabelle 12.2 wird anhand des Protokolls 2 dargestellt, wie implizite und explizite Aussagen zusammenhängen (siehe Datenträger). Dazu werden die Kernaussagen der Texte und Kategorien der expliziten Inhaltsangabe den impliziten Analysen der vorangegangenen Schritte gegenübergestellt (siehe Abbildung 21: Ausschnitt Kernaussagen aus Tabelle 12 Protokoll Nr. 2).

BEO -Nr. Tbl. 12.2	Explizite Struktur und Kategorie	Originaltext mit Leitbegriffen, Code: FG1/PFK2 15.09.2018/MD/SLT	Schritt 4, Punkt 1 – Vorher/Nachher - 2. implizite Ebene (Aus Tabelle 11.1)	Schritt 4 – Punkt 2 – implizite Inhaltsangabe	Kernaussagen
	haltenszustand K. Reaktionen der Vitalparameter	Durchführung der Pflege	durchgeführt? Das ist aus dem Originaltext nicht ersichtlich. Wach und aktiv wird beschrieben: wach - Die Augen können offen sein, die Herzfrequenz kann höher als in Ruhe bzw. Schlaf sein. Das kann gut beurteilt werden, weil die Frühgeborenen kontinuierlich mit einem Monitor überwacht werden und so die Herzfrequenz jederzeit abzulesen ist. Aktiv sein kann bedeuten, dass sich das Frühgeborene bewegt. Welche Pflege durchgeführt wird, ist nicht beschrieben, auch nicht	Füße und „strampelt“. Dabei weint es. Wenn das FG wach ist sind die Augen geöffnet und die HF ist höher, als in Ruhe. Mögliche Pflegesituationen sind: Vorstellbar ist das Wechseln der Pampers, das Lagern, die Überprüfung der CPAP-	Das FG ist wach und hat die Augen offen. Die HF des wachen FG ist höher als in Ruhe.
	Es weint, bewegt Beine und Füße und strampelt	Es weint, bewegt Beine und Füße und strampelt			

Abbildung 22: Ausschnitt Kernaussagen aus Tabelle 12 Protokoll Nr. 2

Dieser Vorgang wurde für alle Fälle und Protokolle durchgeführt (siehe Dateien auf dem Datenträger ‚Auswertungsschritt 4-5-6‘).

5.1.5.6. Schritt 6: Entwicklung des Schmerzstrukturrahmens

Im sechsten Schritt der Auswertungsmethode wird „der Strukturrahmen des immanent analysierten Textes rekonstruiert und die eigene Forschung in diesen ein- und zurückgebunden“ (Panke-Kochinke 2004: 62). Praktisch wurden dazu auf die Leitbegriffe bzw. Kategorien zurückgegriffen, die bereits im Abschnitt 5.1.5.2. in Schritt 2 Punkt 2 ‚Bildung von Leitbegriffen‘ erfolgte. Folgende Kategorien kristallisierten sich zur Beschreibung des Schmerzes der Frühgeborenen an der Lebensgrenze heraus und bilden die Grundlage für die Einbindung der Fälle in das Kategoriensystem (siehe Abbildung 23: Kategorien zu Schmerz der Frühgeborenen).

⁴⁴ Siehe dazu Tabelle 12.2 auf dem Datenträger im jeweiligen Dokument zum Protokolle_X_Schritt_4_Schritt_5, wobei X Platzhalter der Protokollnummern ist, z. B. beim Protokoll 2 S. 74

Kategorien zu Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze

- Verhaltenszustand und verhaltensbezogene Reaktionen
- Reaktionen der Vitalparameter
- Zustand des Abdomens, Zeichen der Nahrungsunverträglichkeit und Reaktionen auf das Sondieren
- Zustand der Haut und Reaktionen auf Pflegeinterventionen
- Reaktionen auf therapeutische und diagnostische Interventionen

Abbildung 23: Kategorien zu Schmerz der Frühgeborenen

Die aus dem Datenmaterial der Beobachtenden Teilnahme induktiv entstandenen Kategorien und die ebenfalls induktiv gebildeten Kernaussagen ergeben den Strukturrahmen zur Rekonstruktion der einzelnen Fälle, die sich auf die Schmerzzeichen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze richten. Dazu wurden die Kernaussagen dahingehend angeschaut, an welche Kategorien sie zurückzubinden sind. Am Beispiel des Falls 1 Protokoll 2 wird in Abbildung 24 gezeigt, wie Kernaussagen und Kategorien zugeordnet werden können.

Verhaltenszustand

- Das Frühgeborene schläft ruhig, was am reduzierten Muskeltonus zu erkennen ist.
- Das FG ist aktiv und wach während der Durchführung der Pflege.

Zustand der Haut

- Der Hautturgor des Frühgeborenen ist besser als am Vortag.
- Die Haut ist wenig gerötet und schuppig.

Zustand des Abdomens

- Das Abdomen des schlafenden FG ist gebläht und vorgewölbt.
- Das FG ist am Bauch berührungsempfindlich.
- Das FG hat eine Stuhlentleerungsstörung und Blähungen.

Verhaltensbedingte Reaktionen

- Das Frühgeborene weint überraschend laut.
- Das FG weint.
- Das FG ist wach und hat die Augen offen.
- Das Weinen des FG hängt mit Pflegemaßnahmen zusammen.

Reaktionen der Vitalparameter

- Während der Pflege steigt die HF des FG.
- Die HF des wachen FG ist höher als in Ruhe.

Bewegungsmuster / Bewegungen

- Das FG zeigt ein gutes Bewegungsmuster.
- Reflektorische Bewegungen des FG sind Trinken, Saugen und Atmen.
- Das FG kann sich zielgerichtet bewegen.
- Das wache und aktive FG bewegt Beine und Füße.

Abbildung 24: Kategorien und Kernaussagen am Beispiel Fall 1 Protokoll 2

In der folgenden Abbildung ist durch die Zuschreibung von Kernaussagen zur Kategorie Verhaltenszustand zu sehen, dass sich die untersuchten Frühgeborenen (Fälle) in unterschiedlichen Verhaltenszuständen befanden. In Fall 1, 2 und 4 waren die Frühgeborene während der Beobachtung in der Lage, ruhig zu schlafen. Für das Frühgeborenen aus Fall 3 sind lange Unruhephasen beschrieben (siehe Abbildung 25).

Fall/Protokoll	Kernaussagen 2. Implizite Struktur
Fall 1 / Protokoll 2	<ul style="list-style-type: none"> – Das Frühgeborene schläft ruhig, was am reduzierten Muskeltonus zu erkennen ist. – Das FG ist aktiv und wach während der Durchführung der Pflege.
Fall 1 / Protokoll 3	<ul style="list-style-type: none"> – Keine Aussagen
Fall 2 / Protokoll 4	<ul style="list-style-type: none"> – Das Frühgeborene kann sich erholen. – Das FG ist unter den Pflegemaßnahmen stabil. – Das FG wirkt nach den Pflegemaßnahmen entspannt und schläft. – Eine Tachykardie des Frühgeborenen ist ein stabiler Zustand.
Fall 2 / Protokoll 5	<ul style="list-style-type: none"> – Das FG leidet unter dem Entzugssyndrom. – Das Frühgeborene kann sich erholen. – Das FG ist unter den Pflegemaßnahmen stabil. – Das FG wirkt nach den Pflegemaßnahmen entspannt und schläft. – Eine Tachykardie des Frühgeborenen ist ein stabiler Zustand.
Fall 3 / Protokoll 6	<ul style="list-style-type: none"> – Das FG wird immer wieder in seinem Schlaf gestört. – Das Frühgeborene hat lange Unruhephasen. – Das Frühgeborene kann nicht beruhigt werden. – Das FG sieht rosiger und entspannter aus. – Das FG wird ruhiger, die SaO₂- und HF-Abfälle werden weniger und weniger tief. – Das FG ist ruhiger und scheint zu schlafen.
Fall 4 / Protokoll 7	<ul style="list-style-type: none"> – Das Frühgeborene wirkt nicht entspannt, obwohl die Augen geschlossen sind.

Abbildung 25: Kategorie (explizit) Verhaltenszustand und Kernaussagen (implizit), Fallkontrastierung

Die Kernaussagen enthielten Elemente verhaltensbedingter Reaktionen wie ‚reduzierter Muskeltonus‘ und ‚Augen geschlossen halten‘. Die meisten Kernaussagen bezogen sich jedoch auf Verhaltenszustände wie aktiv und wach sein und sich erholen können. Aber auch Reaktionen von Vitalparametern wurden in den Kernaussagen in Bezug zur Kategorie Verhaltenszustand gesetzt. Forschungspraktisch ist es

an diesem Punkt des Prozesses sinnvoll, ‚verhaltensbedingte Reaktionen‘ den ‚Verhaltenszuständen‘ zuzuordnen. Als Beispiel wird die Subkategorie ‚Bewegungsmuster und Bewegungen‘ (verhaltensbedingte Reaktionen) mit der Kategorie ‚Verhaltenszustand‘ und deren Subkategorien dargestellt. Die Darstellung erfolgte fallbezogen (siehe Abbildung 26: Verbundene Kategorie Verhaltenszustand mit verhaltensbezogenen Reaktionen). Der gesamte Vorgang ist in der Datei ‚Schritt_6_Kategorien und Kernaussagen – Verbunden‘ auf dem beigefügten Datenträger nachzulesen.

Explizite Kategorien Verhaltenszustand und verhaltensbezogene Reaktionen mit Bewegungsmuster / Bewegungen				
Fall	Verhaltenszustand	Besonderheit	Verhaltensmerkmale (-reaktionen)	Bewegungsmuster und Bewegungen
Fall 1	schläft Aktiv und wach Entspannter Zustand	Ausnahme: Ausgeglichener Zustand	Lautes Weinen, Weinen Offene Augen, Öffnen der Augen mehrmals, Öffnet die Augen auf Ansprache? Augen offen und schaut (Blickkontakt) (Sinnesstängigkeit) Keine positive Kontaktaufnahme (kein Merkmal, Bewertung) Bewegt sich nicht mehr, Gesicht ist unbewegt Reduzierter Muskeltonus (Merkmal) (als das FG schläft)	Gutes Bewegungsmuster Reflektorische Bewegungen (Trinken, Saugen, Atmen) Zielgerichtete Bewegungen Bewegt Beine und Füße Bewegt sich Eingeschränkte Bewegungsfähigkeit
Fall 2	Erholung (nicht definiert, es gibt Hinweise bei Entspannung) Stabiler Zustand, ausgeglichener Zustand (ruhige Wachsamkeit oder ruhiger Schlaf) Ruhiger Schlaf Zustand des Leidens Ruhelos (Zustand 4F / D)	Bruch: das tachykarde FG befindet sich einem stabilen Zustand	Öffnen der Augen Große Unruhe Leidet unter Unruhe Husten (Fähigkeit) Zucken und zappeln Öffnen der Augen Kontaktaufnahme mit der Umwelt Weinen	Ungewöhnliches Bewegungsmuster
Fall 3	Gestörter Schlaf (kein Zustand) Phasen der Unruhe (Zustand 4F / D?) Entspannung Ist ruhiger (kein Z) Ruhiger Schlaf Scheint zu schlafen (schläfrig? Oder unbestimmter Zustand)	Rosig (Merkmal) und entspannt	Große Unruhe Reaktionslos (unfähig, zu reagieren, Selbstregulation) Fahrig, Zittrig Tremor Flattern Erbrechen Kann sich beruhigen	Es gibt Hinweise auf ein pathologisches Bewegungsmuster
Fall 4	Nicht entspannt (?) Beruhigung Aktiv wach		Geschlossene Augen Nicht entspannt Öffnet die Augen und schauen Langes Weinen Gesicht ist reaktionslos (unbewegt) Beruhigung (Verhaltenszustand) Hand zu Mund Kontakt Nimmt Blickkontakt auf Weinen Saugt an den Fingern	Keine Aussagen

Abbildung 26: Verbundene Kategorie Verhaltenszustand und verhaltensbezogene Reaktionen

Die Einbindung der Fälle in das aus den Beobachtungsdaten entwickelte Kategoriensystem wird im folgenden Abschnitt dargestellt.

5.1.6. Einbindung der Fälle in den Schmerzstrukturrahmen

Nun erfolgt die Einbindung der Fälle anhand des in den vorangegangenen Schritten entwickelten Kategoriensystems, der als Strukturrahmen dient, um die Beantwortung der Forschungsfrage zum Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze zu rekonstruieren. In diesen Strukturrahmen werden die Fälle der Frühgeborenen ein- und zurückgebunden (Panke-Kochinke 2004: 62).

5.1.6.1. *Verhaltenszustand und verhaltensbezogene Reaktionen*

Der Verhaltenszustand hat Einfluss darauf, wie Frühgeborene ihre Schmerzen zeigen; die verhaltensbezogenen Reaktionen sind die konkreten Schmerzzeichen der Frühgeborenen. Der Verhaltenszustand wurde im Zusammenhang mit ‚ausgeglichen sein‘, ‚entspannt sein‘ und ‚sich erholen können‘ sowie dem ‚Zustand des Leidens‘ beschrieben. Verhaltensbedingte Reaktionen befähigen zur Selbstregulation, verhaltensbedingte Reaktionen zeigen sich im ‚Bewegungsmuster‘, ‚Weinen‘ und ‚Blickkontakt aufnehmen‘.

Verhaltenszustand

Ausgeglichener Verhaltenszustand: Das **FG in Fall 1** zeigte einen ausgeglichenen Verhaltenszustand, der in der Beobachtung durch die Zustände ‚Schlafen‘ und ‚aktiv und wach sein‘ beschrieben wird (BEO 1). Das wache und aktive FG reagierte während der Pflege mit einer Erhöhung der Herzfrequenz (BEO 1). Der vorherrschende Aspekt der Beobachtung 7 war das wache und aktive **FG (Fall 4)**. Das sieben Tage alte Mädchen, das in der 24. + 0 SSW geboren wurde, nahm Kontakt zu seiner Umwelt auf. Sie öffnete die Augen und schaute, hielt kurz Blickkontakt, weinte laut und saugte mit Unterstützung an den Fingern. Sie befand sich während der Beobachtung oftmals in diesem Zustand, der als ausgeglichen verstanden wurde (BEO 26).

Das **FG in Fall 2** wurde in der 24. + 2 SSW geboren und war zum Zeitpunkt der Beobachtung 5 Tage alt. Das FG war ebenfalls in der Lage, kurzzeitig in einen stabilen Verhaltenszustand zu gelangen, den es während der Beobachtung aber nicht dauerhaft halten konnte. Das FG war immer wieder Situationen ausgesetzt, die es belasteten. Aber das FG konnte sich während der Pflege stabilisieren und sich entspannen und dann auch schlafen (BEO 10). In einen ruhigen Schlaf kam das FG, das unter einem Entzugssyndrom leidet, während der Beobachtung jedoch nur in kurzen Phasen. Ein Grund dafür waren Störungen. Eine Störung schien bereits das Herantreten eines Mitglieds des Teams an den Inkubator zu sein; das FG reagierte darauf mit Abfällen der Herzfrequenz und der Sauerstoffsättigung (BEO 10). Das **FG aus dem Fall 3** litt unter einer großen Unruhe, die irgendwann besser wurde,

wenn auch nur in einem geringen Umfang. Aber durch therapeutische und pflegerische Maßnahmen wurde das FG immer wieder gestört (BEO 18).

Zustand des Entspanntseins und Sicherholens: Das **FG aus Fall 4** war in der Lage, sich zu entspannen, was sich daran belegen lässt, dass es auch Phasen hatte, in denen es nicht entspannt ‚wirkte‘: Bei dem in „*Mittellage in einem Nest gelagerten Frühgeborenen sind die Augen geschlossen, das Frühgeborene wirkt aber nicht entspannt*“ (BEO 22). Im Verlauf der Beobachtung war das FB aus Fall 4 in der Lage, sich zu beruhigen, und reagierte auf Berühren, Streicheln und entwicklungs-fördernde Lagerung. Am Ende der Pflege saugte das kleine Mädchen an seinen Fingern (BEO 25).

Zum **FG aus Fall 2** wurde notiert, dass nach der Beendigung einer schmerzhaften Intervention (Absaugen des Rachentubus) eine rasche Erholung der Herzfrequenz (BEO 13) und auf eine zweite schmerzhafte Intervention (Anlage eines peripheren Arterienkatheters) eine allmähliche Erholung der Sauerstoffsättigung erfolgte. Kennzeichen der Erholung waren, dass der zusätzliche Sauerstoffbedarf rückläufig war und die Monitoralarme weniger wurden (BEO 12).

Zustand des Leidens: Das kleine **FG aus Fall 2** litt unter einem substanzabhängigen Entzugssyndrom aufgrund eines mütterlichen Substanzmissbrauchs. Aus diesem Grund war das Frühgeborene mit einer Dauerinfusion Morphin versorgt. Das FG zeigte eine große motorische Unruhe, die nicht näher beschrieben wird (BEO 8), und Reaktionen der Vitalparameter. Auch während der Beobachtung am folgenden Tag war das FG unruhig und hatte viele Abfälle der Sauerstoffsättigung. Das FG kam erst nicht zur Ruhe, war jedoch in der Lage, auf die Intervention Swaddling zu reagieren und sich dann doch zu beruhigen (BEO 15).

Auch vom **FG aus Fall 3** wurde angenommen, dass es leidet. Der vorherrschende Verhaltenszustand des FG wurde in dieser Beobachtung, die im Nachtdienst stattfand, zum bestimmenden Pflegeproblem. Von zentraler Bedeutung war, dass das Frühgeborene eine Hirnblutung erlitten hatte und der Prozess zum Zeitpunkt der Beobachtung noch nicht abgeschlossen schien. Am Nachmittag hatte das Frühgeborene noch ruhig geschlafen, ab Beginn einer Bluttransfusion war es sehr unruhig. Auch während der Übergabe vom Mittag- auf den Nachtdienst war der Junge sehr unruhig. Er erbrach gegen 0 Uhr, die Unruhe bestand weiterhin. Gegen 2:00 Uhr

wurde aufgrund der immer wiederkehrenden Unruhephasen angenommen, dass ein Problem mit dem Tubus vorlag, und die Lage des Tubus wurde korrigiert (BEO 16; BEO 17; BEO 18; BEO 19). Die Unruhe war gekennzeichnet durch fahrig, zitterige und flattrige Bewegungen, durch einen Tremor der Hände, Überstrecken der Arme mit drehenden Bewegungen; das FG zuckte, zappelte und erbrach sich (BEO 16).

Die Unruhe des **FG aus Fall 3** war gekennzeichnet durch seine Unfähigkeit, auf beruhigende Maßnahmen zu reagieren. Es reagierte weder auf Fentanyl noch auf Pflegeinterventionen wie Positionieren, Berühren, Begrenzung geben (Hand-Swaddling) oder Pucken und auch nicht auf weitere therapeutische Maßnahmen (BEO 16, 18). Es wurden mehrere Ursachen vermutet, die die Symptome des FG aus Fall 3 auslösten. Für die starke Unruhe wurden einerseits Schmerzen als Ursache ‚angenommen‘ (BEO 16). Aus den Daten lassen sich verschiedene Ursachen für Schmerz belegen: z. B. Bauchschmerzen (BEO 17), da es Hinweise auf Stuhleerungsstörung gab. Auch das Durchführen diagnostischer Interventionen wurde als Ursache von Schmerzen gesehen, wie z. B. die arterielle Blutentnahme (BEO 17) und der endotracheale Tubus zur Beatmung (BEO 17).

Für das **FG aus Fall 3** konnten andererseits weitere Ursachen für die Unruhe aus den Daten belegt werden. Es fiel auf, dass der Infusionsdurchfluss durch den Filter am Infusionssystem insuffizient und die Versorgung z. B. mit Glucose nicht ausreichend war. *„Nach dem Austauschen des Filters wird die Unruhe besser. Das Kind sieht rosiger aus. Entspannter.“* (BEO 21)

Es gibt aber auch kleine Hinweise, dass das FG in der Lage war, sich zu regulieren. So berichtete der Mittagsdienst, dass das FG *„am Nachmittag ruhig geschlafen“* (BEO 16) hatte. Am späten Abend wurde der Vater in die Beruhigung des FG eingebunden: Er umfasste seinen Sohn über längere Zeit mit beiden Händen (Hand-Swaddling), was das FG ein wenig beruhigte (BEO 17). Gegen Morgen wurde das FG insgesamt ruhiger und schien zu schlafen, als keine Interventionen mehr erfolgten. Merkmale der Ruhe waren, dass die Abfälle der Sauerstoffsättigung und der Herzfrequenz weniger wurden und nicht mehr so tief abfielen (BEO 20).

Verhaltensbedingte Reaktionen

Bewegungsmuster/Bewegen: Das **FG des Fall 1** zeigte in seiner wachen und aktiven Phase ein ‚gutes Bewegungsmuster‘: Es beugte und streckte Beine und Arme und strampelte. Zielgerichtete Bewegungen wurden nicht beobachtet (BEO 1). **Das FG aus dem Fall 2** zeigte ein ‚ungewöhnliches Bewegungsmuster‘, weil es zuckte und zappelte und nicht zur Ruhe kam, was mit dem körperlichen Entzug aufgrund des mütterlichen Substanzmissbrauchs in der Schwangerschaft in Verbindung gebracht wurde (BEO 15). **Das FG aus dem Fall 3** zeigte ebenfalls ein ‚ungewöhnliches Bewegungsmuster‘: Es *„streckt die Arme mit drehender Bewegung, vor allem den rechten Arm, immer wieder in die Höhe.“* Das FG hat *„unruhige Beine und Füße, d. h., Beine und Arme zucken und zappeln. Über Stunden.“* (BEO 17) Zudem zeigte das FG fahrig, zittrig und flattrig Bewegungen, der ganze Körper war betroffen (BEO 16).

Es wurde auch beobachtet, dass sich ein FG nicht (mehr) bewegte, wie z. B. das **FG aus Fall 1**, als es mit einem Prong versorgt wurde (BEO 5).

Weinen: Während der Pflegeinterventionen war beim **FG aus Fall 1** während der Beobachtung am 6. Lebenstag ein kurzes leises Weinen zu hören (FTB: Memo 3). Am 8. Lebenstag weinte das FG laut. Es weinte bei Berührung, vor allem bei der Berührung am Bauch. Die Pflegefachperson, die die Pflege durchführte, nahm an, dass das FG Schmerzen hatte (BEO 1). Sie unterbrach aufgrund des Weinens die Pflegeintervention Bauchmassage. In einer späteren Beobachtungssequenz weinte das FG laut, während es mit einem CPAP-Prong versorgt wurde (BEO 5).

Das **FG in Fall 2** verließ ebenfalls durch lautes Weinen seinem Protest Ausdruck. Während des Versuchs, einen Arterienzugang am Handinnengelenk anzulegen, weinte das FG die ganze Zeit laut und reagierte mit einem relevanten Anstieg der Herzfrequenz auf knapp über 200 bpm und einem moderaten Abfall der Sauerstoffsättigung. Um die Vitalparameter stabil zu halten, musste zusätzlicher Sauerstoff zugeführt werden (BEO 12). **Das FG aus Fall 4** konnte ebenfalls laut weinen, und zwar im Zusammenhang mit der Versorgung mit einem binasalen CPAP (BEO 23). In der Beobachtung zum **FG aus dem Fall 3** gab es keine vokalen Reaktionen; Weinen wurde nicht beobachtet.

Blickkontakt

Das **FG aus Fall 1** war in der Lage, seine Augen zu öffnen, und tat dies auch während der Pflege; es öffnete die Augen auch auf Ansprache. Das FG war zum Zeitpunkt der Beobachtung 9 Tage alt (BEO 5). Es öffnete die Augen nicht mehr, als es mit einem Prong versorgt wurde. Als Grund wurde vermutet, dass Schmerzen vorliegen. Bevor das FG aus Fall 1 für KMC auf die Brust des Vaters gelegt wurde, erfolgte ein Wechsel vom Prong auf die Maske, um eine möglichst komfortable Situation für das FG herzustellen. Es entstand der Eindruck, dass bei diesem FG der Prong mehr schmerzte als die Maske. Das FG öffnete, als es mit der Maske versorgt war, die Augen (BEO 6).

Das fast 500 g schwere und 5 Tage alte **FG in Fall 2** wirkte besonders unreif, was extra in den Feldnotizen notiert wurde, öffnete aber trotz der Unreife nach einer Pflegeintervention (Swaddling) die Augen (BEO 8). Das **FG aus Fall 3** öffnete während der Beobachtung nicht die Augen. Das **FG aus Fall 4** öffnete beim Wechsel von Prong auf Maske die Augen und schaute (BEO 24). Auch als die Atmung nach einem Absaugvorgang frei war, öffnete es die Augen und ‚warf‘ einen unvergesslichen Blick (BEO 22).

5.1.6.2. Reaktionen der Vitalparameter auf Schmerz

Reaktionen der Vitalparameter bezogen sich auf beobachtete respiratorische und kardiale Reaktionen, wie Reaktionen der Atem- und Herzfrequenz und der Sauerstoffsättigung sowie Reaktionen des Blutdrucks und der Körpertemperatur.

Die *Herzfrequenz* des **FG aus Fall 1** war z. B. leicht erhöht (160 bpm) (BEO 1), wenn das Frühgeborene wach war, ebenso bei einer leicht erhöhten *Körpertemperatur* (BEO 6). Das FG reagierte in dieser Beobachtung auch bei der Verabreichung der Nahrung mit respiratorischen und kardialen Symptomen, dann aber mit einer *Hypopnoe*, Abfall der Herzfrequenz und Abfall der *Sauerstoffsättigung*, indem es beim Sondieren spuckte (BEO 2; BEO 3). Auch auf die Manipulationen am CPAP reagierte es mit einer Hypopnoe und ihren Folgen⁴⁵ (BEO 5).

⁴⁵ Nach einer Hypopnoe folgt erfahrungsgemäß oftmals ein Abfall der Sauerstoffsättigung mit nachfolgendem Herzfrequenzabfall. (AWMF-Leitlinie 024 – 013)

Das **FG des Falls 2** reagierte auf eine Verlegung der Atemwege mit einer Serie von Sättigungsabfällen (BEO 9). 1 Beim Absaugen des Rachen-Tubus⁴⁶ reagierte das FG mit einer tiefen Bradykardie (BEO 9). Es reagierte auch auf Störungen mit den Vitalparametern, als ein Mitglied des Teams an den Inkubator trat. Es erfolgten Abfälle der Sauerstoffsättigung und der Herzfrequenz (BEO 10). Das FG reagierte beim erneuten Absaugen des Rachtubus mit mehreren Vitalparametern gleichzeitig (BEO 11). Zudem wurde bei dem FG eine anhaltende Tachykardie während der ganzen Zeit einer Intervention⁴⁷ beobachtet (BEO 12).

Sauerstoffsättigung und Herzfrequenz: Das beatmete **FG aus dem Fall 3** hatte ständige SaO₂-Abfälle und Abfälle der Herzfrequenz über einen längeren Zeitraum und bedurfte zur Stabilisierung der Vitalparameter der ständigen Regulierung des Sauerstoffangebots am Beatmungsgerät (BEO 16). Die Schwankungen wurden auf die Unruhe des FG zurückgeführt. Das FG reagierte zudem auf eine Verlegung der Atemwege und beim trachealen und oropharyngealen Absaugen mit Herzfrequenzabfällen und Entsättigungen, teilweise mit sehr tiefen Abfällen (BEO 16; BEO 17; BEO 18).

Auch das **FG aus Fall 4** zeigte viele Sättigungsabfälle und kurze Herzfrequenzabfälle bei oberflächlicher Atmung. Nach dem Absaugen wurden die Abfälle weniger und weniger tief (BEO 22). Die Vitalparameter wurden dann als stabiler beschrieben. Das Frühgeborene fiel während der Beobachtung – vermutlich als Reaktion auf Schmerzen durch das CPAP-System – mit einem grauen Hautkolorit auf (BEO 26).

Kombination von Schmerzzeichen: Aus den Beobachtenden Teilnahmen ergab sich, dass eine leicht erhöhte Herzfrequenz und Körpertemperatur beim wachen Frühgeborenen Hinweise darauf geben kann, ob eine schmerzhaft Situation vorliegt oder nicht (BEO 1; BEO 6). Reaktionen der Sauerstoffsättigung und der Herzfrequenz wurden bei einem beatmeten Frühgeborenen als Resultat von Unruhe gesehen (BEO 16).

⁴⁶ Ein Rachtubus ist ein Tubus, wie er auch endotracheal beim Intubieren verwendet wird.

⁴⁷ Anlage eines Arterienkatheters an das Handgelenk.

5.1.6.3. *Zustand des Abdomens und Reaktionen auf die Ernährung*

Spucken und Erbrechen

Das **FG in Fall 1** spuckte und erbrach nach dem Verabreichen der Nahrung. Es erhielt 12 x 3 Milliliter Muttermilch am Tag. Diese Beobachtung fand im Feld außerhalb einer terminierten Beobachtung statt, als das FG vier Tage alt war; die Einwilligung der Eltern zur Teilnahme an der Studie lag bereits vor. Vor dem Sondieren schien das FG zu schlafen, die Augen waren fest geschlossen. Auf das Aspirieren an der Magensonde reagierte das FG mit einer ‚stärkeren Bewegung‘, die nicht näher beschrieben wurde. Die Herzfrequenz stieg an und blieb während der gesamten Pflegehandlung ‚Sondieren‘ erhöht. Der Sondiervorgang erfolgte über die Methode der Schwerkraft (FTB: Memo 3). 10 Minuten nach dem Sondieren erfolgten ein tiefer Sättigungsabfall und ein Abfall der Herzfrequenz. Das FG spuckte, die Nahrung lief aus dem Mund. In der Notiz wurde dies als „Erbrechen ohne Kraft“ bezeichnet (FTB: Memo 3).

Das Frühgeborene wurde an seinem 6. LT erneut beobachtet und wog nun 410 g. Die Beobachtung fand im Mittagsdienst statt. Vom Frühdienst wurde berichtet, dass das FG die verordnete Nahrungsmenge nicht vertrug. Auf Spucken reagierte es mit einer Hypopnoe und Absaugen war notwendig (BEO 2). Bei Dienstübernahme war das Abdomen des schlafenden FG gebläht und vorgewölbt, die PFP vermutete Schmerzen. Da das FG schlief, konnte es auch sein, dass es keine Schmerzen hatte (BEO 1). Allerdings reagierte das FG bei der Durchführung der Pflege (hier Wechsel der Windel) auf die Berührung des Bauches empfindlich: Es begann bei der Berührung des Bauchs deutlich zu weinen. Die Nahrung wurde in diesem Fall zunächst nicht verabreicht.

Für das **FG aus dem Fall 3** gab es in den Feldnotizen keine Hinweise, die über den Zustand des Abdomens oder über das Sondieren informierten. Hinweise dazu, wie das FG die Nahrung verträgt, lagen vor. Das Abdomen war gebläht, was ein Hinweis auf eine Stuhlentleerungsstörung sein konnte (BEO 17). Ich erinnerte mich, dass angenommen wurde, dass auch Bauchschmerzen vorliegen. Das FG erbrach ‚atonisch‘ dann auch aufgrund der Intervention Absaugen des Mund- und Rachenraums. Das Erbrechen kann ein Hinweis darauf sein, dass das FG die Nahrung nicht

vertragen hat. Auf das Erbrechen folgten mehrere tiefe Herzfrequenzabfälle und viele Sättigungsabfälle. Das FG war in dieser Situation unruhig (BEO 18). Wegen des Erbrechens wurde die Lage der Magensonde anhand eines zuvor erstellten Röntgenbildes überprüft. Auf dem Röntgenbild lag die Magensonde nicht ganz korrekt, war aber bereits angepasst worden. Das FG war nach den Ereignissen Absaugen und Erbrechen ‚hochgradig‘ gestresst (BEO 18).

Das **FG aus Fall 4** hatte weniger Probleme mit der Ernährung, es reagierte allerdings auf den Vorgang des Sondierens. Das Abdomen war zwar gebläht, aber Stuhl und Winde konnten spontan entleert werden (BEO 23). Das FG erhielt seine Nahrung über die nasale Magensonde; die Nahrung wurde an dieser Stelle aktiv sondiert. Das FG reagierte auf das Sondieren mit einem Abfall der Sauerstoffsättigung. Nach Anpassen der Sondier-Geschwindigkeit stabilisierte sich die Sauerstoffsättigung (BEO 25).

Als Reaktion auf das Absaugen des Mund-Rachen-Raums spuckte das FG. Die Nahrung lief dabei ohne Würgen aus dem Mund (BEO 22). Diese Komplikation konnte das FG wahrscheinlich gut bewältigen, es wurde nichts Gegenteiliges beschrieben. Mit der Nahrung ‚hustete‘ das FG auch einen Schleimpfropf ab. Die Atmung war nun frei (BEO 22).

5.1.6.4. Zustand der Haut und Reaktionen auf Pflegeinterventionen

Der Zustand der Haut kann durch die Kernaussagen intakte Haut, Hautturgor, schuppig und ‚Rötung vorhanden‘ beschrieben werden. Entwicklungsfördernde Pflegeinterventionen beziehen sich auf Swaddling, Hand-Swaddling, Berührung, Infant Handling und Bauchmassage. Im Folgenden wird der Zustand der Haut als Hinweis auf Schmerzen und Reaktionen auf Pflegeinterventionen zur Linderung von Schmerzen dargestellt.

Zustand der Haut

Zum **FG im Fall 1** wurde kein Atem-Monitoring angebracht, weil die Klebeelektroden die unreife Haut schwer verletzen können. Die Herzfrequenz und Sauerstoffsättigung wurde mittels Pulsoxymetrie überwacht (FTB: Memo 3). Es konnte zu weiteren Zeitpunkten ein Befund zum Hautzustand erhoben werden. Während

der ersten Beobachtung wurde der Hautturgor des FG als besser beschrieben als am Vortag. Die Haut sah aufgefüllter aus im Vergleich zum ersten Kontakt mit dem FG (BEO 1). Beschrieben wurde die Beobachtung einer großflächigen Rötung um den Nabel. Die Rötung zog sich oberhalb des Nabels weiter. Die Haut löste sich auch an einer kleinen Stelle links am Nabel schuppig ab. Es wird sich erinnert, dass die Rötung dezent war (BEO 1). Im dritten Kontakt mit dem FG wurde die Haut am Bauch wiederum als trocken, schuppig und sehr empfindlich beschrieben (BEO 4). Die Haut des **FG im Fall 2** sah ebenfalls trocken aus. Die Haut wurde als intakt beschrieben und das FG reagierte gut auf Körperkontakt und ließ sich dadurch gut beruhigen (BEO 9; BEO 15). Die Haut des **FG aus Fall 3** war sehr unreif, die Haut am Abdomen großflächig gerötet. Nach dem mehrmaligen Ablösen des Tubuspflasters sah auch die Haut auf der Nase gerötet aus. Die Haut des FG war sehr empfindlich (BEO 17). Das **FG aus Fall 4** reagierte gut auf Berührung und Streicheln; die Haut hatte sich zum Zeitpunkt der Beobachtung schon gut adaptiert (BEO 23).

Die während der Beobachtungen durchgeführten *entwicklungsfördernden Pflegeinterventionen* waren Swaddling bzw. Hand-Swaddling, Streicheln, Pucken, KMC, Positionieren und Nesting.

Swaddling: Von der Kollegin des Frühdienstes wurde berichtet, dass sie über eine lange Zeit neben dem **FG aus Fall 2** am Inkubator saß, um das Frühgeborene zu beruhigen. Es litt unter langen Unruhephasen. Die Beruhigungsmethode, die die Kollegin anwendete, war das Hand-Swaddling bzw. Frogging Posing (BEO 8). Auch während der aktuellen Beobachtung konnte das FG im Inkubator mit der Pflegeintervention Hand-Swaddling beruhigt werden (BEO 8). In der Beobachtung am nächsten Tag reagierte das FG ebenfalls auf das Hand-Swaddling. Dies schien es zu genießen und es beruhigte sich. Das Frühgeborene sah bei der Intervention winzig aus; das wurde besonders erwähnt (BEO 15).

Das **FG aus Fall 4** war bei Dienstübergabe in einem Nest gelagert. Das FG wirkte aber nicht entspannt; es wurden Schmerzen wegen des CPAP vermutet (BEO 22). Später im Dienst beruhigte sich das FG während der Pflegerunde durch Berührung und Lagerung. Das FG wurde so positioniert, dass die Finger zum Saugen in den Mund genommen werden konnten (BEO 23).

Positionieren: Für das **FG aus Fall 1** wurde die Pflegemaßnahme ‚neu lagern‘ im Inkubator beschrieben, nachdem es für KMC beim Vater auf der Brust gelegen hatte. Das Frühgeborene lag noch in Bauchlage, so wie es von der Brust des Vaters genommen und in den Inkubator gelegt worden war (BEO 6).

In der Beschreibung zur ersten Beobachtung des **FG aus Fall 2** ist Positionieren ein Element der Pflegerunde (BEO 9).

Das **FG aus Fall 4** hatte im Frühdienst die Bauchlage wegen des CPAP-Prong nicht toleriert. Im Mittagsdienst, in dem die Beobachtung stattfand, wurde nun wiederum wegen des geblähten Abdomens und Phasen von Hypopnoe eine Bauchlage versucht. Vielleicht atmete das Frühgeborene oberflächlich, weil es Bauchschmerzen hatte (BEO 24). Die Positionierung auf den Bauch funktionierte „*ganz gut*“ mit der CPAP-Maske (BEO 24). Später wurde das Frühgeborene wieder von der Bauch- in die Rückenlage gebracht, um die Nase auf Druckstellen durch die CPAP-Maske zu kontrollieren (BEO 25). In Rückenlage gelagert steckte das Frühgeborene seine Finger in den Mund und saugte daran.

5.1.6.5. *Reaktionen auf schmerzhaftes Interventionen*

Kleine Frühgeborene erleben in den ersten 14 Lebenstagen viele diagnostische und therapeutische Interventionen, wie die technische Unterstützung der Atmung durch einen Tubus oder binasalen CPAP, Blutgasanalysen, Punktionen von Gefäßen und oropharyngeales und tracheales Absaugen.

Das **FG aus Fall 1** war mit einem *binasalen CPAP* versorgt. Das CPAP-System übte Druck auf die Nase und das Mittelgesicht aus. Um Druckstellen zu vermeiden, wurde mehrmals am Tag zwischen Prong und Maske gewechselt. Im Dienst zuvor wurde das Frühgeborene das erste Mal mit einer Maske versorgt. An den Tagen zuvor war es nur mit einem Prong versorgt (BEO 2). In der Beobachtung wurde als das größte Problem des Frühgeborenen angesehen, dass das CPAP-System Schmerzen verursacht (BEO 3). Zudem begünstigt die CPAP-Versorgung die Produktion von zähem Sekret, das die Atmung des Frühgeborenen behinderte. Das Sekret war schwer zu mobilisieren, um abgesaugt zu werden (BEO 3). Auch das *Absaugen*

bereitete Schmerzen. Ein Wechsel von Maske auf den Prong war mehrmals notwendig, weil die Maske Druck auf die Nase und das Mittelgesicht des Frühgeborenen ausübte und schmerzhaft Druckstellen auf Nase und Gesicht hinterließ (BEO 5).

Das **FG aus Fall 2** war am ersten Beobachtungstag mit einem *Rachen-CPAP* versorgt (BEO 8). Dieser verursachte wahrscheinlich Schmerzen in der Nase. Am zweiten Beobachtungstag erhielt das FG einen binasalen CPAP (BEO 15). Dieser bereitete Schmerzen auf der und rund um die Nase.

Das **FG aus Fall 3** war *intubiert und beatmet* (BEO 16). Dieses Frühgeborene schluckte zu Beginn des Dienstes seinen Speichel nicht, der sich im Rachen ansammelte (BEO 16). Warum das FG seinen Speichel nicht schluckte, war unklar. Das FG musste aber oropharyngeal abgesaugt werden. Daraufhin schien es ruhiger zu sein. Das Frühgeborene musste auch endotracheal abgesaugt werden. Beim Absaugen des Tubus fiel die Herzfrequenz des Frühgeborenen ab. Es waren Blähmanöver am Beatmungsgerät notwendig, worauf sich das FG erholte (BEO 17). Die Haut auf der Nase des FG war gerötet. Nach dem Ablösen des Tubuspflasters, um die Lage des Tubus zu korrigieren, war die gesamte Nase des FG vom Pflaster und den Manipulationen im Dienst zuvor (BEO 16) gerötet.

Das **FG aus Fall 4** war ebenfalls mit einem binasalen CPAP versorgt. Die CPAP-Maske saß fest auf der winzigen Nase (BEO 22) und schien Schmerzen auszulösen. Das Frühgeborene hatte viele Sättigungsabfälle bei oberflächlicher Atmung.

Das **FG aus Fall 3** erhielt während der Beobachtung mehrere arterielle Blutentnahmen aus einem peripheren Arterienkatheter am Handinnengelenk. Beim Aspirieren am Arterienkatheter zur Blutentnahme verfärbten sich Mittel- und Zeigefinger des FG dunkler; nach Beendigung der Prozedur waren die Finger wieder rosig (BEO 17).

Dem **FG aus dem Fall 2** sollte ein peripherer Arterienkatheter gelegt werden, was nicht gelang. Während der Punktionen am inneren Handgelenk reagierte das Kind mit lautem Weinen, einer Tachykardie, Anstieg des Blutdrucks und einem steigenden Sauerstoffbedarf (BEO 12).

5.1.7. Der besondere Fall

Eine Fallkontrastierung kann durch die Rekonstruktion des Gleichen und Besonderen der einzelnen Fälle anhand des entwickelten Kategoriensystems dargestellt werden. Der besondere Fall ist die Kehrseite der Normalität und hat eine hohe Deutungskraft. Die Gestalt bzw. Struktur der Fälle sind entschlüsselt (siehe Abschnitt 5.1.5.5.) und konnten nun im Kontext der anderen Fälle in Bezug auf Schmerzen und Schmerzsituationen der Frühgeborenen interpretiert werden (Panke-Kochinke 2004: 52).

Verhaltenszustand: In den Protokollen werden die Frühgeborene als wach und aktiv beschrieben, Besonderheit: nur im Protokoll Nr. 6 (Fall 3) gibt es keinen Hinweis auf eine wache und aktive Phase. Dass die Frühgeborenen schliefen, ist in allen Protokollen erwähnt, nur im Protokoll 6 ist nicht sicher, ob das Frühgeborene schläft. In Protokoll 5 (Fall 2) ist die Beobachtung so kurz, dass deshalb wahrscheinlich kein Schlaf beobachtet werden konnte. Aber aus Protokoll 4 (auch Fall 2) geht hervor, dass hier eine ruhige Schlafphase beobachtet wird.

Erholung und Entspannung: Entspannt und schmerzfrei sein, eine rasche Erholung nach belastenden Maßnahmen, das Erreichen eines stabilen Zustandes und die Fähigkeit, sich zu beruhigen, wird in den Protokollen beschrieben. Besonders: Eine solche Beschreibung fehlt in Protokoll Nr. 6 (Fall 3).

Verhaltensbedingte Reaktionen: In allen Texten wird Weinen des beobachteten Frühgeborenen thematisiert, außer im Protokoll Nr. 6 (Fall 3) (Besonderheit) und im Protokoll Nr. 5. Der Text bezieht sich aber auf den gleichen Fall, wie der Text Nr. 4, indem von lautem Weinen des FG berichtet wird. In allen Protokollen bzw. für alle Fälle wird berichtet, dass das Frühgeborene die Augen öffnet, außer im Protokoll Text 6 bzw. Fall 3 (Besonderheit). Zwei der Texte weisen darauf hin, dass das jeweils beobachtete Frühgeborene nicht zu beruhigen sei. Im Verlauf gesehen, trifft dieses Verhalten nur auf Text 6 (Fall 3) (Besonderheit) zu.

Reaktionen der Vitalparameter: Für die Erfassung der Reaktionen der Vitalparameter gilt, dass je länger die Beobachtende Teilnahme dauerte, umso mehr Reaktionen sind zu beobachten. In Protokoll 2 und Protokoll 5 sind bei nur kurzen Be-

obachtungszeiten auch nur wenige Reaktionen beschrieben. Es gibt aber Unterschiede. Während bei Protokoll 2 und 5 die Reaktionen diskret oder selten sind, werden im Text 6 (Fall 3) über unaufhörliche Abfälle der Vitalparameter (Besonderheit) gesprochen. Eine Besonderheit gibt es im Text 7, hier wird von einem grauen Hautkolorit (Besonderheit) als ein Hinweis auf Schmerz gesprochen.

Zustand des Abdomens: In allen Texten außer zwei ist das Abdomen des Frühgeborenen gebläht. In zwei Texten wird der Zustand des Abdomens nicht beschrieben. Das Besondere: Im Text Nr. 6 besteht ein Problem mit der Stuhlentleerung. Hierdurch unterscheidet sich die Beschreibung von den anderen Fällen.

Nahrungsunverträglichkeit und Sondieren: In drei Protokollen wird berichtet, dass die Frühgeborene die Nahrung nicht gut vertragen. Anzeichen ist Spucken und Erbrechen. Besonderheit: Ordnet man die Protokolle den Fällen zu, dann hat nur ein Frühgeborenes (Fall 2) die Nahrung vertragen. Alle Frühgeborenen sind mit einer Magensonde versorgt, worüber für eine längere Zeit die Nahrung sondiert wird. Der Vorgang des Sondierens wird in der Hälfte der Beobachtungen beschrieben und war mit Komplikationen verbunden, wie Bradypnoe, Apnoe, und Bradykardien. Für die Protokolle 2 und 4 gilt, dass zum Sondiervorgang keine Beobachtungen vorliegen.

Haut: Die Haut der Frühgeborenen ist unreif und berührungsempfindlich. Oft ist die Haut am Bauch und um den Nabel angegriffen. Sie ist trocken und schuppig und gerötet. Bei zwei Beschreibungen ist die Haut intakt und hat sich gut adaptiert. Protokoll 4 und Protokoll 5 beziehen sich auf den gleichen Fall. Hier wird die Haut im Verlauf als trockener beschrieben. Besonders ist, dass im Fall 3 (Protokoll 6) die Haut am Abdomen großflächig gereizt und gerötet war. Diese Hautstellen traten später durch weiße Flecken auffällig zu Tage.

Pflegerische Intervention Berührung: Die Frühgeborenen reagierten auf Berührung. Das Besondere: Bei einem Frühgeborenen (Protokoll 2) werden Bauchschmerzen im Zusammenhang mit einer Bauchmassage vermutet. In einem zweiten Text ist nicht sicher, ob die empfindliche Haut am Bauch bei Berührung schmerzhaft ist. In den anderen Texten wird die Berührung z. B. in Form des Hand Swaddling und Streicheln nicht im Zusammenhang mit Schmerz gesehen. Nur das Früh-

geborene aus Fall 3 reagierte nicht auf Berührung mit Beruhigung oder Aufmerksamkeit.

Therapeutische Intervention Atemhilfe: In fünf Protokollen wird die Versorgung der Frühgeborene mit einem binasalem CPAP beschrieben. Im Protokoll Nr. 3 (Fall 2) ist das Frühgeborene mit einem Rachen-CPAP versorgt, das Frühgeborene aus Fall 3 (Protokoll Nr. 6) wird mechanisch beatmet (Besonderheit).

Therapeutische Intervention verabreichen von Schmerzmedikamenten: Das Besondere: Nur im Text Nr. 6 (Fall 3) werden Einzeldosen eines starken Schmerzmittels (Fentanyl) verabreicht.

Therapeutische Interventionen: Das Besondere: In zwei Protokollen werden besonders belastende (Protokoll Nr. 6, Fall 3) und invasive Interventionen (Text Nr. 4, Fall 2) beschrieben.

Der besondere Fall hier ist der Fall 3, auf ihn beziehen sich Besonderheiten bzw. Merkmale, die einen Fall bzw. ein Frühgeborenes in Bezug auf Schmerz und schmerzhaft Situationen anfälliger macht. Das Frühgeborene gelangte nicht in eine wache und aktive Phase, Erholung und Entspannung schienen nicht möglich zu sein. Weinen wurde nicht beobachtet, die Augen blieben geschlossen. Es wurden unaufhörliche Abfälle der Vitalparameter beobachtet. Das Frühgeborene hatte Probleme mit der Stuhlentleerung. Die beobachteten Hautirritationen sind in diesem Fall nicht vollständig reversibel und entwickelten sich zu weißen Flecken. Das Frühgeborenen beruhigte sich nicht auf Berührung. Im Gegensatz zu den anderen Fällen, war das Frühgeborene beatmet. Es erhielt während der Beobachtung ein starkes Schmerzmittel (Fentanyl) als Einzelgaben. Es wurden mehrere belastende Interventionen durchgeführt.

5.2. Fokussierte Interviews

In diesem Abschnitt erfolgen ebenfalls zunächst eine inhaltliche Kurzbeschreibung der einzelnen Interviews, bevor die Stichprobe der Pflegeexpert:innen beschrieben wird, die die Informationen für die Kurzbeschreibungen lieferten. In den nächsten Abschnitten werden der qualitative Auswertungsprozess zu den Interviewdaten in MAXQDA und das Ergebnis der Basis- und Feincodierung aufgezeigt. Auf der Grundlage des entwickelten Kategoriensystems werden die Kategorien ‚explizite Struktur‘, ‚Dimensionen des Schmerzes‘ und ‚spezifisch ähnlich erlebte Situationen‘ inhaltlich analysiert. Es erfolgt zudem die Synthese der Schmerzdimensionen aus den Kategorien zu den Beobachtungs- und Interviewdaten.

5.2.1. Kurze Fallbeschreibungen zu den Interviews

Die folgenden kurzen Fallbeschreibungen fassen die wesentlichen, auf den Forschungsgegenstand bezogenen Inhalte der Interviews zusammen (Kuckartz und Rädiker 2020: 20). Es handelt sich um die ‚explizite Kategorie‘, die methodisch dem Schritt 1 Inhaltsanalyse der Beobachtungsdaten entlehnt wurde (siehe Abschnitt 5.1.5.1 und die folgenden Kategorienbeschreibungen zu den Interviews).

Interview PFP1_1: Die Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit spüren den Schmerz. Das ist auch die Meinung im Pflorgeteam. Auch sehr kleine Frühgeborene reagieren mit Zucken und Wegziehen des Beins auf eine Blutentnahme aus der Ferse. Auch bei intubierten Frühgeborenen ist es zu sehen, wenn sie weinen wollen, aber man hört sie nur nicht. Es ist schwierig, den Schmerz einzuschätzen, jedes Frühgeborene reagiert anders. Auch wenn sich ein Frühgeborenes nicht bewegt, können Schmerzen vorliegen. Es gibt aber auch Frühgeborene, die aufgrund von Schmerzen unruhig sind. Die Pflegefachperson bespricht mit der Ärztin/dem Arzt das Schmerzmanagement. Es ist schlimm, ein Frühgeborenes zu pflegen, das Schmerzen hat. Pflegefachpersonen können die Schmerzsituation eines Frühgeborenen besser einschätzen als Ärztinnen/Ärzte. Frühgeborene können nicht gefragt werden, ob sie Schmerzen haben.

Interview PFP2_1: Wenn Schmerzen vorliegen, liegt das Frühgeborene angespannt, es fäustelt oder zieht die Zehen auseinander. Die Pflegefachperson sieht an

den Vitalparametern, wenn ein Frühgeborenes gestresst ist. Sie sieht einen Zusammenhang zwischen einer erhöhten Körpertemperatur und Muskelzuckungen durch Stress. Wenn Schmerzzeichen wahrgenommen werden, wird die Ärztin informiert. Die Pflegefachperson will das Frühgeborene adäquat pflegen, ohne ihm zusätzlich Schmerzen zuzufügen. Durch Tubus, zentralvenösen Katheter und den Arterienkatheter und Sonstiges hat das Frühgeborene schon genügend Schmerzen.

Interview PFP3_1: Das Frühgeborene hat weniger Ausdrucksmöglichkeiten als ältere Frühgeborene oder Erwachsene. Wenn die Pflegefachperson ein Frühgeborenes länger betreut, nimmt sie Veränderungen im Bereich von Nuancen wahr. Werden pflegerische Maßnahmen nicht gut toleriert, kann dies ein Hinweis auf Schmerzen sein. Der Stress beim Legen einer Pleuradrainage bei einem Frühgeborenen kann so hoch sein, dass durch ein dauerhaftes Auslassen von Schmerzmedikamenten eine vitale Bedrohung beim Frühgeborenen hervorgerufen wird. Oft fehlen die direkten Antworten auf einen Schmerzreiz. Es besteht die Tendenz, Weinen beim extrem kleinen Frühgeborenen als Schmerzzeichen nicht ernst zu nehmen. Bei einem unreifen Frühgeborenen werden Reaktionen eher auf die Unreife geschoben als auf einen Schmerz. Die Pflegefachperson berichtet über das Einfordern von Schmerzmedikamenten für das Frühgeborene.

Interview PFP4_1: Frühgeborene leiden unter einem Verlustschmerz, bedingt durch die zu frühe Geburt. In der Krankenpflege hat man es immer mit schmerzgeplagten Menschen zu tun. Ein Frühgeborenes wird nie zu 100 % schmerzfrei sein. Es gibt eine Diskrepanz zwischen notwendigem und tatsächlich verordnetem Schmerzmitteleinsatz. Frühgeborene haben wahrscheinlich latent immer Schmerzen. Unwohlsein und Schmerz sind nicht immer zu unterscheiden. Pflegerische Interventionen können auch eine Ursache für Schmerzen sein. Frühgeborene empfinden wahrscheinlich nichts als angenehm. Schmerzzeichen sind: Bradykardie, Tachykardie, Schwankungen der Sauerstoffsättigung und Blutdruckschwankungen.

Interview PFP5_1: Alle Interventionen und jegliche Manipulation ist ein Schmerz- oder Stressreiz für die Frühgeborenen. Ruhiges Liegen im Inkubator ist kein Hinweis auf Schmerzfreiheit. Mimik wird beim Frühgeborenen oft falsch interpretiert. Das Frühgeborene hat nicht die Möglichkeit, Schmerzen zu zeigen. Der Entzug von der Mutter ist als Entzugssyndrom eine Form von Schmerz. Wenn ein Kind

Schmerz oder Stress hat, ist das an der Atmung und der Herzfrequenz zu sehen. Eine Arztvisite ist immer nur eine kleine Momentaufnahme. Die Pflegefachperson geht grundsätzlich von Schmerzen bei den kleinen Frühgeborenen aus. Dabei geht es darum, ob das Frühgeborene sich äußern kann oder nicht.

Interview PFP6_1: Es ist sehr schwierig, den Schmerz der Frühgeborenen unter der 24. SSW einzuschätzen. Ohne Schmerzen gäbe es weniger Probleme, z. B. mit der Atmung. Die Schmerzeinschätzung ist so schwierig, weil die Frühgeborenen keine Mimik, keine Bewegung und insgesamt wenig Reaktionen haben. Die Versorgung eines schmerzgeplagten Frühgeborenen kann nur durchgeführt werden, wenn der Schmerz von der Pflegefachperson verdrängt wird. Bei Pflegerunden sollte immer an Schmerzmedikamente gedacht werden, z. B. wenn ein Tubus oder das Tubuspflaster gewechselt wird. Extrem schlimm empfindet die Pflegefachperson den Umgang mit den Schmerzen der Frühgeborenen bei Problemen mit dem Abdomen (Bauchkinder).

Interview PFP1_2: Bei der Erstversorgung wird erst spät daran gedacht, dass das Frühgeborene Schmerzen hat. Es ist für den kleinen Körper schwierig und bedeutet einen großen Aufwand, bis er mit den Vitalparametern auf einen Schmerz reagiert. Die Beobachtung von Gestik, Mimik und Körperspannung gibt Hinweise auf Schmerz. Die Mimik ist das prägnanteste Schmerzzeichen. Der Intubationsschmerz ist einer der größten Schmerzreize. Bei der Gabe eines Schmerzmittels geht es ggf. eher darum, eine Maßnahme zu optimieren, und nicht um die Reduktion des Schmerzes. Wer Schmerzen hat, ist krank. Mitglieder des Teams müssen lernen, dass eine periphere Verweilkanüle bei Frühgeborenen genauso schmerzhaft ist wie bei einem Erwachsenen.

Interview PFP2_2: Die Pflegefachperson ist der Meinung, dass man den Schmerz der Frühgeborenen sehen kann, wenn man es sehen will. Schmerz kann bei den Frühgeborenen um die 23. SSW eine Hirnblutung verursachen. Als nicht anerkanntes schmerzhaftes Ereignis wird das Absaugen des Tubus bei der invasiven Beatmung genannt. Beim Blick in den Inkubator fallen die vielen Zugänge auf, mit denen das Frühgeborene versorgt ist. Schmerzmittel werden gespart, damit das Frühgeborene ausreichend selbst atmet. Wie geht es dem Frühgeborenen, weil es aus

dem Mutterleib gerissen wurde? Und wie geht es der Mutter? Das sind Gedanken, die sich die Pflegefachperson beim Blick in den Inkubator macht.

Interview PFP3_2: Hyperalgesie und Allodynie sind in den frühen Wochen viel schneller Thema als in späteren Schwangerschaftswochen. Ältere Frühgeborene reagieren auf Schmerzen eher zunehmend mit Bradykardien und Apnoen. Ein kompletter Rückzug von einem Frühgeborenen in einer so frühen Schwangerschaftswoche ist schneller erreicht als bei älteren Frühgeborenen. Viele wissen nicht, dass ein Frühgeborenes nicht grundlos weint. Frühgeborene, denen es gut geht, weinen nicht. Das Durchführen schmerzpräventiver Maßnahmen bereitet im Nachgang weniger Monitoralarmede.

5.2.2. Pflegeexpert:innen

Um zu den Kurzbeschreibungen zu gelangen, führte die Forscherin Interviews mit Kolleg:innen, die über Expertenwissen im Bereich der neonatologischen Intensivpflege verfügen und von denen anzunehmen ist, dass sie ähnliche Erfahrungen in spezifischen ähnlich erlebten Situationen bei der Pflege kleiner Frühgeborener gemeinsam haben wie die Forscherin auch (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Stichprobe Pflegefachpersonen (Fokussierte Interviews)

Nr.	Fort- und Weiterbildungen	Berufsjahre
1	Fachkraft für pädiatrische Intensivpflege	5
2	keine	2
3	Fachkraft für pädiatrische Intensivpflege, Stationsleitung, Praxisanleiterin Pain Nurse	30
4	Fachkraft für pädiatrische Intensivpflege	30
5	Fachkraft für pädiatrische Intensivpflege, Stationsleitung	15
6	Fachkraft für pädiatrische Intensivpflege, Praxisanleiterin	15
7	Fachkraft für pädiatrische Intensivpflege	6
8	Fachkraft für pädiatrische Intensivpflege, Praxisanleiterin	10
9	Fachkraft für pädiatrische Intensivpflege, Praxisanleiterin, Pain Nurse	20

Alle Interviewten sind examinierte Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerinnen und Pfleger mit verschiedenen Fort- und Weiterbildungen und fast alle verfügen über eine längere Berufserfahrung. An den fokussierten Interviews nahmen auch

Praxisanleiterinnen teil, die Dienste auf der NICU arbeiten, aber auch die Praxisanleitung auf der Station durchführten.

5.2.3. Qualitative Auswertung der Interviewdaten

Der folgende Abschnitt dient der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit des Auswertungsprozesses der fokussierten Interviews (Steinke 2015: 325). Die fokussierte Interviewanalyse erfolgte in sechs Schritten mit dem elektronischen Analyseprogramm MAXQDA 2022⁴⁸, wobei der sechste Schritt die Verschriftlichung des Analyseprozesses und den Ergebnisbericht umfasst (Kuckartz und Rädiker 2020).

5.2.3.1. Vorbereitung der Daten

Bevor die Entscheidung fiel, die Interviewdaten mit MAXQDA zu analysieren, waren bereits die Audiodateien der Interviews in Textdateien überführt worden und die Transkription von der Forscherin mit Unterstützung des Software-Programms **f4transkript**⁴⁹ erfolgt. Bei der Transkription wurden Sekundärdaten aus den Audiodateien produziert, bei der Datenanalyse handelte es sich jedoch um Primäranalysen. Die Verschriftlichung der Audiodateien orientierte sich an der Standardorthografie und den Normen der geschriebenen Sprache. Die Sprache wurde beim Transkribieren leicht geglättet. Die Besonderheiten der gesprochenen Sprache konnten nicht vollständig beim Transkribieren erfasst werden. Parasprachliche Merkmale wie Lachen wurden mit dargestellt. Außersprachliche, redenbegleitende Merkmale wurden meistens nicht erfasst. Verwendet wurde als Transkriptionsformat die Zeilenschreibweise. Aufeinanderfolgende Gesprächsbeiträge beginnen in den Transkripten mit einer neuen Zeile (Kowal und O’Connell 2015: 443). Es wurden weiterführende Transkriptionsregeln definiert und angewendet, die im Anhang 4 nachzulesen sind.

In einem nächsten Schritt wurden die Transkripte mit der Audioaufnahme verglichen und Tipp- und Hörfehler korrigiert. Die personenbezogenen Daten der Interviewten wurden erfasst, pseudonymisiert den Transkripten zugeordnet und standen dann zur deskriptiven Analyse zur Verfügung (Lamnek und Krell 2016: 380–381).

⁴⁸ <https://www.maxqda.com/de/hilfe-mx22/willkommen>

⁴⁹ <https://www.audiotranskription.de/f4transkript/>

In Anlehnung an das bereits bekannte Verfahren von Birgit Panke-Kochinke (2004) wurden die Interview-Textdateien (f4-Transkripte) in Word-Dateien überführt und bereits mehrmals gelesen. Dabei wurden auffällige Textstellen und spontane Eindrücke und Wiederholungen farblich markiert, Inhaltsangaben erstellt und verschiedene Textsequenzen immanent beschrieben.

Die Entscheidung für eine computergestützte Analyse fiel zu diesem Zeitpunkt aus forschungspraktischen Erwägungen. Es ging an diesem Punkt der Forschung weniger um die Konzentration auf den Einzelfall und dessen tiefergehende Exploration. Das Ziel war eher, einen inhaltlichen Überblick über die Fälle (Interviewtranskripte) in Bezug auf den Forschungsgegenstand zu erhalten (Kuckartz und Rädiker 2020: 14).

„In methodisch-reflexiver Hinsicht erfolgt in dieser Phase die Rückbesinnung auf die Forschungsfragen und die Auseinandersetzung mit eigenen ‚Vor-Urteilen‘ in Bezug auf das Forschungsthema“ (Kuckartz und Rädiker 2020: 21).

Im **ersten Schritt** der fokussierten Interviewanalyse ging es darum, die Interviews systematisch im MAXQDA-Projekt anzuordnen. Durch die vorhergehende Bearbeitung in den Word-Dateien waren die Inhalte der Interviews vertraut (Kuckartz und Rädiker 2020: 21). Für die Exploration in MAXQDA 2022 wurden alle neun Interviews ausgewählt, die Transkripte in das MAXQDA-Projekt importiert und in einer einfachen Datenorganisation chronologisch untereinander angeordnet. Die Zeitmarken aus den f4-Transkripten blieben erhalten, die Audiodateien bewusst aus technischen Gründen nicht mit übernommen und eine Zeilennummerierung angelegt. Metaanalysen zu den Interviewtranskripten sind in Dokumenten-Memos zu den einzelnen Transkripten und die Forschungsfrage im Projekt-Memo hinterlegt. Die Forschungsfrage ist wie bei den Beobachtenden Teilnahmen primär leitend für die Analyse der Interviews (Kuckartz und Rädiker 2020: 11 ff.). Vermutungen und implizite Annahmen wurden in einem freien Memo reflektiert.

Die Interviewtranskripte waren bereits vor dem Import in MAXQDA 2022 mehrmals gelesen. Nun bot sich die Möglichkeit, die vorliegenden Erkenntnisse, Ideen und Auffälligkeiten aus den Word-Dateien direkt in die parallel geöffneten MAXQDA-Dateien zu übertragen (Kuckartz und Rädiker 2020: 14). Früh im Analyseprozess wurden in MAXQDA die Textteile codiert, die als wichtige Passagen

in den Interviews auf den Forschungsgegenstand und auf die Forschungsfrage fokussierten. Diese Textsequenzen wurden mit der Kategorie ‚explizite Struktur‘ codiert, es ergab sich der gleiche Namen und Funktion wie in der Analyse der Beobachtenden Teilnahmen (siehe Abschnitt 5.1.5.1). Einige dieser Textpassagen wurden für eine erste inhaltliche Fallbeschreibung für die neun Interviews zusammengefasst (Kuckartz und Rädiker 2020: 20) und sind im Abschnitt 5.2.1 nachzulesen.

Durch die Vorarbeiten wurde bereits eine kategorisierende Sichtweise auf die Daten eingenommen; dies reduzierte den Aufwand der Analyse (Kuckartz und Rädiker 2020: 13)⁵⁰. Durch die Übernahme der farblichen Markierung aus den Word-Dateien waren bereits Vorstufen von Kategorien und Leitbegriffen gebildet worden, wie Wiederholungen und Außergewöhnliches (Panke-Kochinke 2004: 60). An diesem Stand der Analyse konnten bereits unvermutete Zusammenhänge deutlich werden (Kuckartz und Rädiker 2020: 13), z. B. dass der Schmerz der Frühgeborenen nicht ernst genommen wird:

„Und bei Schmerzen [...], wie man bei größeren Menschen ja sieht, auch grad im Erwachsenenbereich z. B., sind Patienten krank! Da wird nicht gesagt, gibt ihm doch noch was zu essen“ (PFP1_2, Pos. 9).

Nun lagen im MAXQDA auffällige Textstellen farblich markiert vor (siehe Abbildung 26).

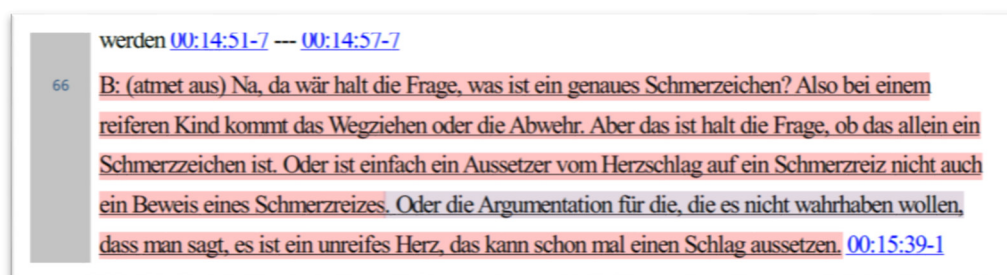


Abbildung 27: Farbige Markierung in MAXQDA

⁵⁰ Die kategorisierende Sichtweise ergab sich vor allem aus dem Markierung von Wiederholungen in Anlehnung an die Methode nach Birgit Panke-Kochinke (2004: 60) in den zuvor angelegten Word-Dateien (Projekt-Memo).

Mithilfe der Suchfunktion wurde noch gezielt nach Begriffen gesucht: besonders Häufiges (Wiederholungen), Seltenes, Einmaliges und Unerwartetes, ungewöhnliche Wörter und Begriffe. Eine ungewöhnliche Wortkombination ist z. B. ‚übersättigt sein von Schmerz‘.

Im **zweiten Schritt** der fokussierten Interviewanalyse ging es um **die Bildung des Kategoriensystems**. Die hier verwendete Methode der fokussierten Interviewanalyse wurde für Interviews entwickelt, die mit einem strukturierten Leitfaden arbeiten. In diesen Teil der Forschungsarbeit fließen einerseits die inhaltlichen Blöcke des Leitfadens mit ein und andererseits die Ergebnisse der BT. Es steht weiterhin im Mittelpunkt zu erfahren, wie die Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit ihre Schmerzen zeigen. Die Daten der Interviewtranskripte waren nun exploriert, was als Vorstufe der Kategorienbildung angesehen wird. Nun erfolgte die systematische Auswertung der Daten (Kuckartz und Rädiker 2020: 23). Dazu wurde mit Codes, Kategorien und Konzepten gearbeitet, die sich im Forschungsprozess und dem Interviewleitfaden entwickelten (Kuckartz und Rädiker 2020: 25). Konkret ergab sich die Bildung der Kategorien aus dem Leitfaden und gebildeten Kategorien der Beobachtende Teilnahme (deduktiver Ansatz). Darüber hinaus entwickelten sich aus den Interviewdaten Kategorien, die sich auf spezifisch erlebte (gemeinsame) Situationen bezogen (induktiver Ansatz).

5.2.3.2. *Basiscodierung*

In **Schritt 3** der fokussierten Interviewanalyse wurde das Datenmaterial mit den im Forschungsprozess entstandenen Kategorien codiert. Zur Basiscodierung wurden Regeln festgelegt, die sich u. a. auf den Umfang der Codierung und den Umgang mit Mehrfachcodierungen bezogen (Kuckartz und Rädiker 2020: 45). *Jede Kategorie wurde definiert*, um die Zuordnung zu den Textstellen zu regeln. *Der Umfang der Codierung* wurde so festgelegt, dass sich Sinneinheiten ergeben konnten. Dazu erfolgte im Schritt der Basiscodierung die Zuordnung von Textstellen zu Leitbegriffen bzw. Codes, die durch zusammenhängende Aussagen Sinneinheiten ergaben. Codiert wurden sowohl Textpassagen als auch einzelne Sätze und Begriffe.

Wenn es zu Verständnisproblemen kam, wurde der Code an den Originaltext zurückgebunden. So entstehende Einheiten heißen in MAXQDA *Segmente*. Die Fragen der Interviewerin wurden nicht codiert.

Der Umgang mit sich wiederholenden Aussagen wurde in dieser Forschungsarbeit folgendermaßen geregelt: Je nachdem wurden gleichlautende Passagen oder Aussagen auch mehrmals in die Analyse einbezogen. Zum Beispiel waren beim Nachfrageteil in den Interviews Wiederholungen von Aussagen bedeutsam, um vertiefende Informationen von der interviewten Person zu erhalten. So kam es zu Wiederholungen von Aussagen; z. B. wurde im Nachfrageteil des Interviews 4 der Begriff ‚Verlustschmerz‘ nochmals thematisiert (PFP4_1). Mehrfachcodierungen eines einzelnen Aspekts waren des Öfteren notwendig, z. B. in den Kategorien ‚Gestationsalter‘ und ‚Schmerz empfinden‘ (PFP_2_2 POS 2) (Kuckartz und Rädiker 2020: 46).

Bei *Abgrenzungsproblemen* wurden die Definitionen der Kategorien konkretisiert und Segmente entsprechend zugeordnet. Zum Beispiel wurde die Kategorie ‚Reaktionen zeigen oder nicht‘ in Abgrenzung zur Kategorie ‚Unruhe/Agitiertheit‘ definiert als

- keine Reaktionen zeigen,
- sich nicht mitteilen,
- Fehlen von Antworten,
- fehlende Ausdrucksmöglichkeiten.

Die Kategorie wurde umbenannt in: ‚Zustand der Reaktionslosigkeit‘.

Es wurde eine *Basiskategorie* ‚Sonstiges‘ für einzelne Aspekte erstellt, für die zunächst noch keine Kategorie existierte, die aber als besonders empfunden wurden. Verschiedene Zuweisungen aus der Kategorie ‚Sonstiges‘ konnten später existierenden oder neuen Kategorien zugeteilt werden. Beispiele für neue Kategorien sind: Emotionen und Haltungen der Pflegefachperson und Empfindungen des Frühgeborenen (induktive Kategorien). Die Kategorie ‚Sonstiges‘ wurde zu einem späteren Zeitpunkt der Analyse den beiden Kategorien ‚Sonstiges zu den Dimensionen des Schmerzes‘ und ‚Sonstiges zum Forschungsgegenstand‘ zugeteilt und somit aufgelöst (Kuckartz und Rädiker 2020: 51).

Abschnitte, die nicht relevant für die Forschungsfragen waren, wurden nicht codiert und nicht bearbeitet. Ausnahme war die Einteilung in Textsequenzen nach Birgit Panke-Kochinke (2004: 60) als Ergebnis der Übertragung aus den Word-Dateien zu Beginn der Analyse. Dieser Arbeitsschritt wurde in MAXQDA mitgeführt und ergab den ersten Hinweis auf die Sequenzen zur Kategorie ‚Teamkommunikation‘ (induktive Kategorie). Besonders eindrückliche Passagen wurden noch in die Kategorie ‚Zitate‘ eingeordnet. Auffälligkeiten und Fragen wurden in Dokumenten-Memos an den entsprechenden Stellen im Text notiert.

Die Daten durchgehen und codieren: Die Forscherin führte die Codierung nach den benannten Codierregeln durch und nachdem alle Interviews geführt waren. Die Bearbeitung der Interviews erfolgte nacheinander. Kategorienbildung und Zuweisungen zu den Kategorien wurden mehrmals im zeitlichen Verlauf (Wochen) überprüft und die einzelnen Schritte in den Code-Memos dokumentiert. Die Kategorienbildung wurde in der peer-debriefing-Gruppe diskutiert, insbesondere die Zuweisungen zu den einzelnen Kategorien und die Definitionen von Kategorien (Kuckartz und Rädiker 2020: 46–47). Während der Basiscodierung wurde das Kategoriensystem angepasst und erweitert (Kuckartz und Rädiker 2020: 51). Nachdem die Basiscodierung durchgeführt worden war, lag eine inhaltliche kategoriale Strukturierung der Interviews vor.

5.2.3.3. *Feincodierung*

Im **vierten Schritt** der fokussierten Interviewanalyse wurden die einzelnen Basis-kategorien systematisch bearbeitet, um am codierten Material Dimensionen und Subkategorien zu entwickeln und die Inhalte zu systematisieren. Aus den Interviewdaten sollten Antworten auf die Forschungsfrage gefunden und diese zu verschriftlichen. Die Kategorien sollten erschöpfend, trennscharf und gut formuliert sein, sie sollten zusammengenommen eine Gestalt bilden, verständlich und nachvollziehbar sein. Zu beachten war, dass die Subkategorien Ausprägungen oder Unter-aspekte ihrer jeweiligen Oberkategorie sind. So wurde sichergestellt, dass die Qualität der einzelnen Kategorien überprüft werden kann. Diese Forderung wurde forschungspraktisch folgendermaßen umgesetzt (Kuckartz und Rädiker 2020: 69):

Für jede Basiskategorie wurden die jeweils zugeordneten Textabschnitte gesichtet und entschieden, ob das codierte Segment in der Kategorie verbleibt oder anderweitig zugeordnet wird. „Die Perspektive“ verschob „sich dabei vom Einzelfall auf die einzelnen Themen und Aspekte, die mit einer Kategorie erfasst wurden“ (Kuckartz und Rädiker 2020: 74).

Festlegung von Anzahl und Reihenfolge der einzelnen Kategorien zur Bearbeitung: Die Analyse der Interviews erfolgte nach der Strategie der Zusammenfassung von Daten und der Reduktion von Komplexität (Kuckartz und Rädiker 2020: XVIII). Dies geschah, indem die zu bearbeitenden Kategorien ausgewählt und die Reihenfolge der Bearbeitung festgelegt wurde (Kuckartz und Rädiker 2020: 57). Die getroffene Auswahl ergab insgesamt drei Hauptkategorien und folgende Reihenfolge der Bearbeitung:

- **Erste Kategorie:** Kategorie ‚explizite Struktur‘.
- **Zweite thematische Kategorie:** ‚Dimensionen des Schmerzes‘ mit ihren Subkategorien: physikalische Reaktionen der Frühgeborenen auf Schmerz, Verhalten und verhaltensbedingte Reaktionen auf Schmerz und kontextuelle Faktoren, die Einfluss auf den Schmerz der Frühgeborenen nehmen (Kuckartz und Rädiker 2020: 26).
- **Dritte Kategorie:** Die ‚spezifisch erlebte ähnliche Situationen‘ mit den Subkategorien ‚Empfindungen des Frühgeborenen‘, ‚Teamkommunikation‘ und ‚Emotionen und Haltungen der Pflegefachpersonen‘.

Die Kategorie ‚explizite Struktur‘ lieferte an dieser Stelle bereits die Inhaltsangaben bzw. Kurzfallbeschreibungen der Interviews in Bezug auf den Forschungsgegenstand (Abschnitt 5.2.1).

Die **Kategorie ‚Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen‘** mit den Subkategorien wurde dann vertieft betrachtet. Alle mit derselben Kategorie bzw. Subkategorie codierten Interviewsegmente wurden jeweils in MAXQDA-Tabellen zusammengestellt und durchgelesen. Zusammen mit den Zusatzinformationen und den Memos entstand bereits ein umfassendes Bild über die der Kategorie zugeordneten Inhalte (Kuckartz und Rädiker 2020: 58). Für jedes einzelne Segment einer zur Weiterbearbeitung ausgewählten Kategorie wurden jeweils Kommentare zu den

Codes verfasst, um eine zusammenfassende Information des Segments und Metainformationen zu einer Codierung festzuhalten (Kuckartz und Rädiker 2020: 68) (siehe Abbildung 27: Beispiel Ausschnitt Segmente zu einer Kategorie). Die Dokumentation des Prozesses ist in den Dokumenten-Memos protokolliert.

MAXQDA 2022 Smart-Coding-Tool - Atmung und Sauerstoffsättigung (+)						
Dokument	Codierte Segmente	Codes	Kommentare	Dokumentname	Codierte Segmente	Memos
PPF1_1, Pos. 86	und sie schnaufen meistens schneller		Bei Schmerzen atmen die Frühgeborenen schneller.	PPF1_1	55	13
PPF2_1, Pos. 18	Oder tachypnoisch ist oder auch anfängt mehr Abfälle zu machen. Durch die Schmerzen		Durch die Schmerzen wird das FG tachypnoisch.	PPF2_1	48	40
PPF2_1, Pos. 35	Oder ich glaub auch, wenn das Kind jetzt, ich mein in so einer kleinen Woche ist es ja eigentlich meistens beatmet, dass die vielleicht auch schon bisschen gegen die Beatmung gehen und dagegen drücken. Ist vielleicht auch schon ein Zeichen, dass sich das Kind unwohl fühlt und vielleicht Schmerzen hat? Ja doch, würde ich glaube ich schon sagen. (lacht) Ja, ich glaube das sind schon die Punkte, die mir einfallen würden		Wenn ein kleines FG gegen die Beatmung drückt ist das vielleicht auch ein Zeichen, dass sich das FG nicht wohl fühlt und vielleicht Schmerzen hat.	PPF2_1	48	40

Abbildung 28: Beispiel Ausschnitt Segmente zu einer Kategorie

Auf diese Art und Weise war ein Überblick über die Kategorie ‚Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen‘ mit ihren Subkategorien entstanden. Entscheidungen zur Weiterbearbeitung der Kategorie ‚Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen‘ bezogen sich auf die Ergebnisse aus den Beobachtenden Teilnahmen und auf das Ziel der Studie – Beschreibung der Schmerzzeichen der Frühgeborenen. Auf der Grundlage dieser Auswahlentscheidungen erfolgte die Feincodierung.

Die Feincodierung bezeichnet den Prozess der Entwicklung von Subkategorien am Material und die vertiefte Codierung der Kategorien (Kuckartz und Rädiker 2020: 63 ff.). Subkategorien hatten sich teilweise bereits im Auswertungsprozess gebildet. Im Folgenden wurden Subkategorien weiter am Material entwickelt bzw. bereits vorhandene Kategorien vertieft betrachtet oder Subkategorien mit wenigen Segmenten mit anderen Kategorien zusammengelegt (Kuckartz und Rädiker 2020: 60). So ergab sich für die Oberkategorie ‚Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen‘ ein komplexeres Bild (Kuckartz und Rädiker 2020: 63). So entstanden weitere *Sinneinheiten*.

Mit der dritten ausgewählten Kategorie ‚spezifisch erlebte ähnliche Situationen‘ wurde ebenso verfahren.

Regeln für die Feincodierung: Wenn eine interviewte Person in einer Textpassage verschiedene Dimensionen von Schmerzzeichen ansprach, wurde diese in die Oberkategorie sortiert. Wenn ein Schmerzzeichen oder ein Hinweis auf Schmerz im Vordergrund standen, wurde dieses Schmerzzeichen zusätzlich in die entsprechende Subkategorie sortiert. Bei Mehrfachcodierungen einer Person (einem Interview) zu einem thematischen Aspekt wurde dieser Aspekt jeweils codiert, wenn der *Mehrfachnennung* eine Bedeutung zugeschrieben wurde (Kuckartz und Rädiker 2020: 67). In Abbildung 28 ist ein Beispiel für eine Mehrfachcodierung zu sehen.

MAXQDA 2022

MAXQDA 2022 Smart-Coding-Tool – Verlustschmerz

Dokument	Codierte Segmente	Kommentare
PFP4_1, Pos. 17	Demzufolge es ist ja auch irgendwo ein Verlustschmerz	Verlustschmerz
PFP4_1, Pos. 85	Verlustschmerz	Nachfrage
PFP4_1, Pos. 90	So das was eigentlich sein sollte, ist weg. Hab ich verloren. Ich weiß nicht, ob man das als Verlustschmerz	Verlustschmerz
PFP4_1, Pos. 92	Man kann es vielleicht nicht als Verlustschmerz, aber es ist ja auf irgendeiner Ebene wohl dieses Gefühl da, es ist nicht so, wie es jetzt sein sollte.	Verlustschmerz

Abbildung 29: Beispiel für Mehrfachcodierung in einem Interview: Verlustschmerz

Die Feincodierung des Kategoriensystems zu ‚Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen‘ der Interviewdaten stellte sich zu diesem Zeitpunkt wie folgt dar (siehe Abbildung 29).

Physiologische Reaktionen auf Schmerz / Vitalparameter

- Verschiedene Vitalparameter in Kombination
- Reaktionen des Blutdrucks
- Reaktionen der Atmung und Sauerstoffsättigung
- Reaktionen der Herzfrequenz

Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen auf Schmerz

- Verhaltenszustand
 - Reaktionen zeigen oder nicht (Zustand der Reaktionslosigkeit)
 - Entspannt sein / ruhig liegen
 - Unruhe / Agitiertheit
- Verhaltensbedingte Reaktionen
 - Gesichtsausdruck, Mimik
 - Weinen
 - Bewegungsmuster

Kontextuelle Faktoren

- Gestationsalter
- Interventionen
 - Pflegeinterventionen
 - Diagnostische und therapeutisch-medizinische Interventionen
- Schmerz und Stress
 - Schmerz empfinden
 - Schmerzen haben
 - Ursachen von Schmerzen
 - Schmerzmanagement
 - Seltenes und Einmaliges zu Schmerz

Abbildung 30: Feincodierung der thematischen Kategorie ‚Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen‘

Induktive Kategorienbildung

Aus der Basiscodierung bestand bereits eine **Kategorie ‚Sonstiges‘**. Diese Kategorie wurde als Oberkategorie beibehalten und in ‚spezifisch erlebte ähnliche Situationen‘ umbenannt. Die Inhalte der nun gebildeten Subkategorien sind das Ergebnis eines induktiven Analyseprozesses.

Die Segmente der Kategorie ‚Sonstiges‘ wurden gesichtet und konnten komplett aufgelöst werden, indem Segmente in das existierende Kategoriensystem einsortiert oder neue Subkategorien gebildet wurden. Bei den neuen Subkategorien handelte es sich um Kategorien, die nicht im Kategoriensystem der Beobachtenden Teilnahmen enthalten waren und auch nicht Inhalt im Kapitels 2 dieser Arbeit sind. Die Kategorien beziehen sich auf Interviewinhalte, die spezifisch ähnlich erlebten

Schmerzsituationen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze nachgehen, die die Interviewten erzählten. Es handelte sich um folgende Subkategorien (siehe Abbildung 30):

Spezifisch ähnlich erlebte Situationen

Empfindungen des Frühgeborenen
Teamkommunikation
Emotionen und Haltungen der Pflegefachpersonen

Abbildung 31: Kategorie spezifisch ähnlich erlebte Situationen

Zwei Kategorien waren an diesem Schritt der Analyse übrig geblieben, die als Subkategorien unter der Kategorie ‚Sonstiges‘ subsumiert waren: ‚Seltenes und Einmaliges zum Forschungsgegenstand‘ und die Kategorie ‚Einmaliges‘. Die Kategorien waren nicht trennscharf und wurden zusammengeführt. Es gab in den seltenen oder einmaligen Aussagen jeweils Bezüge zu den ‚Schmerzzeichen der Frühgeborenen‘. Deshalb wurde die Kategorie ‚Seltenes und Auffälliges‘ der Kategorie ‚Schmerz und Stress‘ und deren Subkategorien zugeordnet (Kuckartz und Rädiker 2020: 63 ff.). Eine zweite Kategorie ‚Seltenes und Einmaliges z wurde angelegt, die Segmente enthielt, die sich auf die gesamten Interviewdaten beziehen ließen. Für die neu gebildeten oder veränderten Subkategorien wurden Kategoriendefinitionen mit Ein- und Ausschlusskriterien definiert bzw. Definitionen angepasst. Alle wichtigen Erkenntnisse zur Forschungsfrage wurden in MAXQDA-Memos festgehalten und im Schreibprozess dokumentiert.

Ergebnis der Basis- und Feincodierung

In Abbildung 31 werden die Kategorien dargestellt, die zur inhaltlichen Analyse der Interviewdaten verwendet wurden.

Explizite Struktur

Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen

- *Physiologische Reaktionen der Vitalparameter*
 - Reaktionen der Herzfrequenz und des Blutdrucks
 - Reaktionen der Atmung und der Sauerstoffsättigung
 - Verschiedene Vitalparameter in Kombination

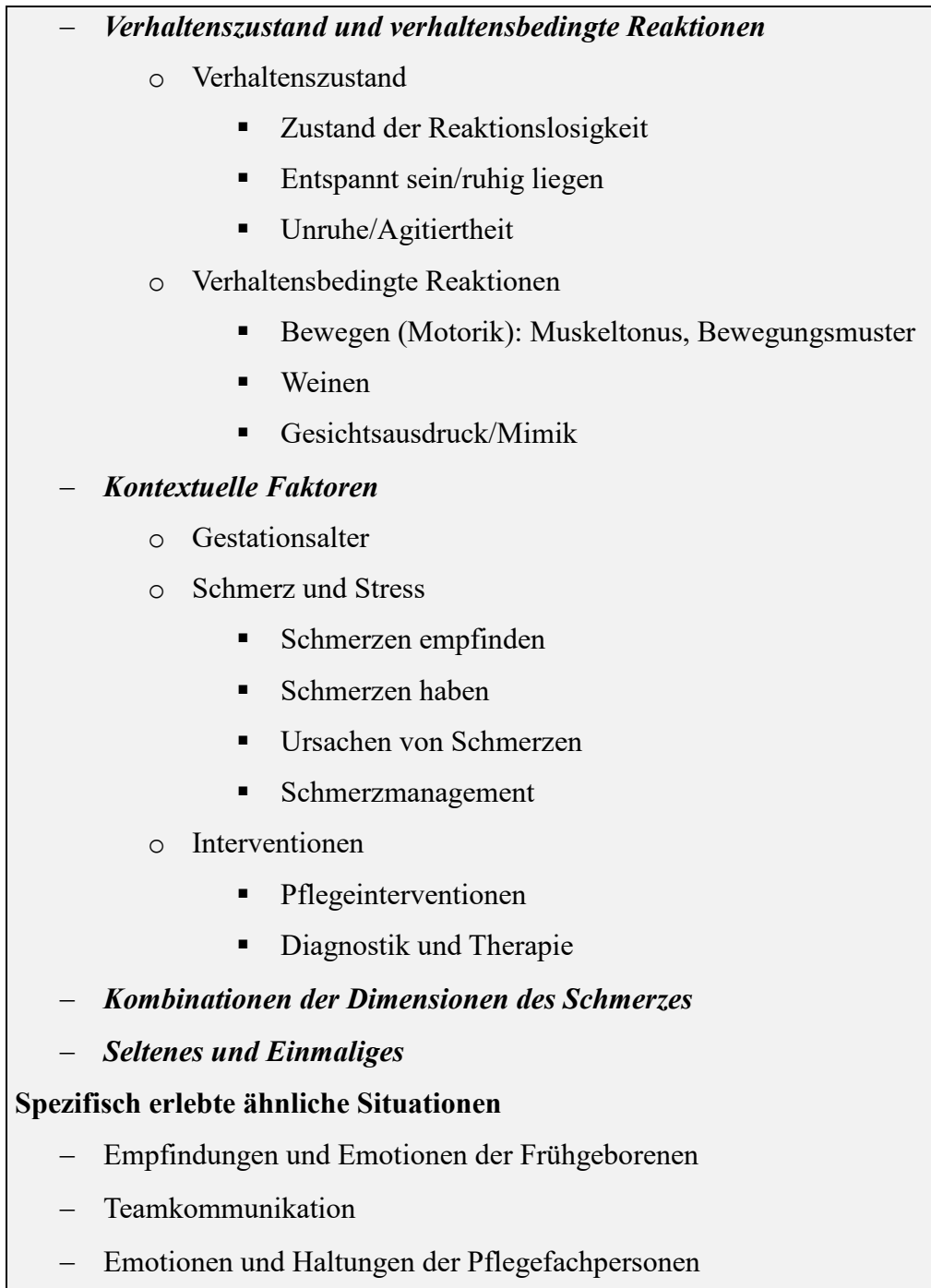


Abbildung 32: Kategoriensystem zur Analyse der Interviewdaten

5.2.3.4. *Qualitative Analyse*

Die Daten waren nun durch die Feincodierung inhaltlichen, systematischen Konzepten, Begriffen und Fragen zugeordnet (Kuckartz und Rädiker 2020: 76) und für die weiterführenden qualitativen Analysen vorbereitet. Im Vordergrund stand nun die vertiefende thematische Analyse der ausgesuchten Kategorien (ebd.: 106). Mit

den Kategoriensystemen ‚Dimensionen der Schmerzzeichen der Frühgeborenen‘ und ‚Spezifisch erlebte Situationen‘ war auf Konzept- und Begriffsebene ein analytisches Instrumentarium entstanden, das einerseits auf den Forschungsgegenstand fokussierte. Andererseits entstanden weitere Konzepte und Begriffe in Bezug auf die spezifisch erlebten Situationen der Frühgeborenen und der Pflegefachpersonen, die über das Beschreiben von Schmerzzeichen hinausgingen.

5.2.4. Inhaltliche Analyse zu ‚Dimensionen des Schmerzes‘

Die inhaltlichen Analysen der Interviewdaten beginnen mit den zentralen Themen zur Beantwortung der Forschungsfrage, die in der ausgewählten Kategorie zu den Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen und ihrer Subkategorien abgebildet sind. Dann folgt die Analyse der Kategorien zu den spezifisch erlebten Situationen der Frühgeborenen und der Pflegefachpersonen (Kuckartz und Rädiker 2020: 81).

Als Ergebnis der inhaltlichen Analyse der Interviews liegen Beschreibungen der Pflegenden zum Schmerz und Schmerzzeichen von Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit vor. Des Weiteren liegen Beschreibungen vor, wie Frühgeborene ihren Schmerz in spezifischen Situationen vielleicht erlebten und wie Pflegefachpersonen mit spezifisch erlebten Situationen im Kontext des Schmerzes der extrem vulnerablen Gruppe der Frühgeborenen umgingen. Die thematischen Zusammenhänge werden im Folgenden dargelegt.

5.2.4.1. Dimension ‚Physiologische Reaktionen der Vitalparameter‘

Subkategorien physiologischer Reaktionen der Vitalparameter sind ‚Reaktionen der Atmung und der Sauerstoffsättigung‘, ‚Reaktionen der Herzfrequenz und des Blutdrucks‘ und ‚verschiedene Vitalparameter in Kombination‘.

Reaktionen der Atmung und der Sauerstoffsättigung

Reaktionen mit der Atmung und der Sauerstoffsättigung werden als isolierte Schmerzzeichen beschrieben. Wenn die Frühgeborenen keine Schmerzen haben, ist die Atmung ruhig (PFP6_1, Pos. 8), bei Schmerzen atmen die Frühgeborenen

schneller (PFP1_1, Pos. 86; PFP1_1, Pos. 94–95; PFP2_1, Pos. 18). Wenn ein Frühgeborenes gegen die Beatmung ‚drückt‘, wird das als ein Zeichen gewertet, dass sich das Frühgeborene nicht wohlfühlt und vielleicht Schmerzen hat (PFP2_1, Pos. 35). Das Beatnungsmanagement an sich wird schon mal in Frage gestellt, obwohl Schmerzen eigentlich die Ursache für die Störung der Atmung sind. Oder es stellt sich konkret die Frage, ob für Schwankungen der Vitalparameter beatmungstechnische Gründe oder Schmerzen die Ursachen sind (PFP3_1, Pos. 71). Eine weitere Pflegefachperson berichtet, dass, wenn etwas Schmerzhaftes passierte, die Frühgeborenen einfach aufhörten zu atmen, wenn sie z. B. nicht mehr intubiert und beatmet waren. Das betreffe aber nicht die ganz kleinen Frühgeborenen, weil diese meistens beatmet seien (PFP4_1, Pos. 158). Bradykardie und Apnoen in älteren Wochen hingegen werden als Hinweis gewertet, dass das Frühgeborene resigniert hat.

„Bei späteren Wochen ist es so, dass Bradykardien und Apnoen dann halt einfach zunehmen werden, die dann einfach immer mehr werden, dass das ja eigentlich zu interpretieren ist, nicht mit ‚das System ist unreif‘, sondern, ‚ich habe genug von Euch, ich kann nicht mehr‘“ (PFP3_2, Pos. 115).

Denn ein großer Teil von Apnoen ist irgendwann dem Schmerz geschuldet und nicht dem unreifen Atemzentrum (PFP3_2, Pos. 178). Für eine andere Pflegefachperson ist eine Schonatmung ein Hinweis auf Schmerzen bei einem Frühgeborenen (PFP5_1, Pos. 103).

Sauerstoffsättigung und steigender Sauerstoffbedarf: Die Sauerstoffsättigung wird auch als Schmerzzeichen gesehen, z. B. wenn die Sättigung sich erholt, wenn ein Schmerzreiz nicht mehr vorhanden ist (PFP3_1, Pos. 71). Steigender Sauerstoffbedarf wird als Zeichen für Schmerzen angesehen, wenn es auch bei beatmeten Frühgeborenen schwierig ist, eine Apnoe festzustellen (PFP4_1, Pos. 160–162).

Reaktionen der Herzfrequenz und des Blutdrucks

Herzfrequenz: Pflegefachpersonen berichten über Reaktionen der Herzfrequenz bei extrem unreifen Frühgeborenen auf einen Schmerz oder Schmerzreiz. Die Frühgeborenen zeigen z. B. keine Reaktionen auf einen Schmerz, außer vielleicht mit der Herzfrequenz (PFP6_1, Pos. 8). Tachykardie ist ein Zeichen für Schmerz und Stress (PFP2_1, Pos. 16). Ein Frühgeborenes war längere Zeit tachykard, was als Zeichen

für anhaltenden Schmerz angesehen wird (PFP2_1, Pos. 30). Über Aussetzer des Herzschlags als Reaktion auf einen Schmerzreiz wird berichtet. Die Unreife des Herzens genügt nicht als Erklärung für das Aussetzen des Herzens (PFP3_1, Pos. 66). Reaktionen sind nicht immer auf das unreife System zu schieben (PFP3_2, Pos. 115). Die schnellstmögliche Reaktion auf einen Schmerzreiz in den frühen Schwangerschaftswochen ist eine Reaktion mit dem Herzen (PFP3_1, Pos. 71).

Die Reaktionen des Blutdrucks werden meistens im Zusammenhang mit anderen Reaktionen der Vitalparameter gesehen. Pflegefachpersonen berichten, dass Frühgeborene mit dem Blutdruck in Kombination mit anderen Schmerzzeichen auf äußere Reize reagieren (PFP1_2, Pos. 3; POS2_2, Pos 10). Die folgende Aussage bezieht sich allein auf den Blutdruck. Eine Pflegefachperson berichtet, dass der Blutdruck bei Frühgeborenen erst spät auf einen Schmerz mit einer Erhöhung reagiert:

„Es ist ja auch klar, dass [...] ein so kleiner Organismus, dass dem sehr viel Stress widerfahren muss, bis er mit so einem hohen Blutdruck reagiert.“ (PFP1_2, Pos. 69).

Es wird aber auch berichtet, dass Schmerz Stress hervorruft und zum Abfall des Blutdrucks führen kann (PFP2_2, Pos. 10).

5.2.4.2. *Dimension ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘*

Subkategorien dieser Dimension sind ‚Verhaltenszustand‘ und ‚verhaltensbedingte Reaktionen‘.

Verhaltenszustand

Der Verhaltenszustand ist in die Subkategorien ‚Zustand der Reaktionslosigkeit‘, ‚entspannt sein / ruhig liegen‘ und ‚Unruhe / Agitiertheit‘ unterteilt.

Zustand der Reaktionslosigkeit: Frühgeborene in den frühen Schwangerschaftswochen sind nicht in der Lage, auf Schmerz mit einem erkennbaren Zeichen zu reagieren (PFP5_1, Pos. 41). Je kleiner das Frühgeborene in Bezug auf das Gestationsalter, umso weniger werden schmerzbezogene Reaktionen gezeigt (PFP5_1, Pos. 65). Sie haben nur wenige Ausdrucksmöglichkeiten (PFP3_1, Pos. 2). Oft fehlen

direkte Antworten auf einen Schmerzreiz (PFP3_1, Pos. 14) oder das Frühgeborene reagiert gar nicht.

„Keine Mimik, keine Bewegung, die sind ja einfach nur.“ (PFP6_1, Pos. 8)

Die Pflegefachperson stellt fest, dass Zeichen des Frühgeborenen von Mitgliedern des Teams falsch interpretiert werden können (PFP5_1, Pos. 18). Eine andere Pflegefachkraft erklärt:

„Ich gehe einfach davon aus, dass das Kind nicht die Möglichkeit hat, [...] seine Schmerzen so zu zeigen, dass wir [die Zeichen] dann auch entsprechend verknüpfen können.“ (PFP5_1, Pos. 99)

Die Pflegefachperson stellt die Frage, ob sich dieses bestimmte Frühgeborene denn äußern kann, und bezeichnet das als ein Abwägen von Tatsachen (PFP5_1, Pos. 99).

Zustand des Entspannt sein / ruhig liegen: Pflegefachpersonen berichten von Frühgeborenen, die entspannt sind und ruhig liegen. *Ruhig und entspannt liegen* kann aber fehlinterpretiert werden. Eine Pflegefachperson berichtet, dass z. B. entspannt ‚schauen‘ falsch als Schmerzfreiheit interpretiert wird (PFP5_1, Pos. 18). Es kann nicht gesagt werden, dass das Frühgeborene keine Schmerzen hat, wenn es ruhig liegt (PFP5_1, Pos. 39). Initial wird die Schmerzsituation deshalb falsch beurteilt, weil man von sich selbst ausgeht (PFP5_1, Pos. 24).

Als weiteres Beispiel für eine falsche Interpretation wird aufgeführt, dass eine Pleuradrainage nicht als sehr schmerzhaft eingeschätzt wird, weil das Frühgeborene ruhig daliegt (PFP5_1, Pos. 55). Entspannt liegen könne auch ein Zeichen von Resignation sein (PFP6_1, Pos. 39). Eine Pflegefachperson kann nicht genau sagen, woran sie es festmacht, dass das Frühgeborene entspannt ist.

Zustand der Unruhe / Agitiertheit: Frühgeborene können unruhig sein, wenn z. B. eine Lagerung schmerzhaft ist (PFP4_1, Pos. 33). Bei agilen Frühgeborenen wird allgemeine Unruhe durch Stress und Schmerzen hervorgerufen. Es gibt auch sehr kleine Frühgeborene, die schon agil sind (PFP2_1, Pos. 19). Agitiertheit kann aber auch ein Zeichen für Schmerzen sein (PFP5_1, Pos. 39). Auslöser für Unruhe können z. B. auch Sekret in den Atemwegen oder ein offener Ductus Botalli sein (PFP4_1, Pos. 156).

Verhaltensbedingte Reaktionen

Zu verhaltensbedingten Reaktionen konnten drei Kategorien gebildet werden: Gesichtsausdruck und Mimik, Weinen und Bewegen (Muskeltonus, Bewegungsmuster).

Gesichtsausdruck und Mimik

Gesichtsausdruck und Mimik geben Hinweise, wenn Schmerz bei den Frühgeborenen vorlag.

Grimassieren: Pflegefachpersonen berichten, dass die Frühgeborenen grimassieren können (PFP2_1, Pos. 10; PFP3_1, Pos. 2; PFP5_1, Pos. 41) und dass dies ein frühes Zeichen von Schmerzen ist (PFP2_2, Pos. 10). Auch sehr kleine Frühgeborene können schon grimassieren (PFP3_2, Pos. 111–113). Ältere Frühgeborene würden das Gesicht verknäueln (PFP3_1, Pos. 2). Auch über Rollen der Augen wird berichtet (PFP5_1, Pos. 41). Frühgeborene könnten sich nicht so gut ausdrücken, man könne es aber auch bei sehr unreifen Frühgeborenen sehen, wenn sie Schmerzen haben (PFP2_2, Pos. 10). *Den Gesichtsausdruck wahrnehmen* kann die Pflegefachperson besser, wenn sie das Frühgeborene besser kennt (PFP3_1, Pos. 2). Manchmal kann ein Schmerz aber nicht im Gesicht abgelesen werden (PFP2_2, Pos. 12).

Entspanntes oder verspanntes Gesicht: Eine entspannte Mimik kann bedeuten, dass das FG nicht reagieren kann (PFP5_1, Pos. 18). Sehr kleine Frühgeborene können schon eine verspannte Gesichtsmuskulatur als Zeichen für Schmerz zeigen, z. B. bei der Erstversorgung. Ein verspanntes Gesicht gilt als erstes Schmerzzeichen (PFP1_2, Pos. 3; POS 61; Pos. 63).

*„[...] ich finde das Gesicht sieht sehr verspannt aus. Und das ist für mich meistens das erste sichtbare [Zeichen,] also noch bevor der Blutdruck jetzt groß reagiert“
(PFP1_2, Pos. 3).*

Weinen

Die interviewten Pflegefachpersonen berichten, dass die Frühgeborenen weinen. Kleine Frühgeborene können nur nicht so laut weinen wie größere Frühgeborene (PFP5_1, Pos. 65; PFP2_2, Pos. 10). Auch wenn sie mit einem Tubus beatmet sind, weinen die Frühgeborenen: Intubierte Frühgeborene reißen z. B. den Mund auf, als würden sie weinen, aber man hört sie nicht (PFP1_1, Pos. 46). Weinen sollte bei

extrem unreifen Frühgeborenen nicht als Schmerzzeichen abgetan werden, vor allem wenn ein Zucken bei einer schmerzhaften Tätigkeit wahrgenommen wird (PFP3_1, Pos. 14). Frühgeborene, die keinen Grund haben zu weinen (PFP3_2, Pos. 232), oder Frühgeborene, die in einem ausgeglichenen Zustand sind, weinen nicht (PFP3_2, Pos. 236).

Bewegen

Die Art, wie sich Frühgeborene bewegen, gibt den Pflegefachpersonen Hinweise, ob Schmerzen vorliegen. Es gibt Berichte zum Muskeltonus und zum Bewegungsmuster.

Muskeltonus: Eine Pflegefachperson fragt sich in einer Situation, ob das Frühgeborene wohl entspannt oder verspannt ist und ob es vielleicht Schmerzen hat (PFP2_2, Pos. 42). Eine der Pflegefachpersonen berichtet von einem Gefühl, dass das Frühgeborene relativ entspannt ist (PFP2_1, Pos. 27). Eine weitere Pflegefachperson beurteilt subjektiv nach Gefühl, ob sich das Frühgeborene wohlfühlt oder nicht. Sie macht das am Grad der Entspanntheit fest. Die Beurteilung des Muskeltonus sagt ihr, ob die Frühgeborenen *angespannt oder entspannt* sind. Bei einem erhöhten Muskeltonus geht die Pflegefachperson von Schmerzen aus (PFP2_1, Pos. 27, Pos. 30). Bevor die kleinen Frühgeborenen einen erhöhten Muskeltonus in den Extremitäten erreichen, so wird ebenfalls berichtet, muss viel passieren (PFP1_2, Pos. 63).

Die Beurteilung der *Bewegung der Extremitäten und des Bewegungsmusters* wird ebenfalls zur Schmerzeinschätzung herangezogen. *Fäusteln* wird als Schmerzzeichen von Pflegefachpersonen genannt (PFP2_1, Pos. 30), auch in Kombination mit anderen Zeichen (PFP5_1, Pos. 41). Über *Zucken* als Reaktion auf einen schmerzhaften Reiz wird in Kombination mit Weinen berichtet (PFP3_1, Pos. 14). Das Wegziehen eines Beines ist auch in diesem Alter als Reaktion auf einen Schmerzreiz möglich (PFP2_2, Pos. 10). Es wird berichtet, dass Frühgeborene ein sehr diffuses, sehr unterschiedliches und unkoordiniertes Bewegungsmuster zeigen (PFP1_2, Pos. 63).

Schmerz und die Art der Motorik werden von einer Pflegefachperson assoziiert. Ein erschöpftes Frühgeborenes liegt ruhig („von der Motorik her“), trotz Schmerzen (PFP5_1, Pos. 39). Ältere Frühgeborene können sich allein aufgrund ihrer Motorik

anders mitteilen (PFP3_2, Pos. 115). Auch haben kleine Frühgeborene nicht die Kraft, sich aufgrund eines Schmerzes oder mit einem Tubus in der Nase zu bewegen (PFP5_1, Pos. 65). Ebenso könne sich das Frühgeborene durch die apparative Versorgung (Beatmung) nicht bewegen.

„Das kleine Frühgeborene, das die Möglichkeit nicht hat [sich zu bewegen], weil es vielleicht noch einen Tubus in der Nase hat, sich nicht drehen kann, die Körperkraft noch nicht hat, dem steche ich in die Ferse und das bewegt sich gar nicht. Und das verzieht auch keine Miene. Das bedeutet aber nicht, dass es deshalb keine Schmerzen hat, vielleicht ist es einfach nur nicht in der Lage, adäquat auf den Schmerzreiz zu reagieren.“ (PFP5_1, Pos. 95)

Ein weiterer Aspekt kommt noch hinzu: Durch Stress verursachte Muskelzuckungen könnten die Körpertemperatur erhöhen und so einen Hinweis auf Stress oder auch Schmerzen geben (PFP2_1, Pos. 19). Eine Pflegefachperson berichtet auch, dass sich ein Frühgeborenes nicht mehr bewegte, weil es Schmerzen hatte (PFP1_1, Pos. 78).

Verschiedene Kombinationen verhaltensbedingter Reaktionen

Aus der Beobachtung von Gestik, Mimik und Körperspannung kann eine Pflegefachperson Informationen zu Schmerz bei dem von ihr gepflegten Frühgeborenen gewinnen (PFP1_2, Pos. 3). Das Frühgeborene zeige weniger Ausdrucksmöglichkeiten als ältere Kinder oder Erwachsene. Als Beispiele werden Gesicht verkneifen und Abwehrreaktionen genannt.

Bewegungen und Muskeltonus: Eine Pflegefachperson berichtet, dass es zu sehen ist, wenn ein Frühgeborenes angespannt im Inkubator liegt. Es fäustelt oder zieht die Zehen aneinander. Das Angespantsein bezieht sich auf den ganzen Körper des Frühgeborenen, weil der Muskeltonus erhöht ist (PFP2_1, Pos. 12). Anzeichen von Schmerz kann auch wuseln⁵¹, fäusteln, schmatzen, Augen rollen und grimassieren sein (PFP5_1, Pos. 41).

⁵¹ Landschaftstypischer Begriff (südwestdeutsch), Bedeutung: sich rasch hin und her bewegen. <https://www.dwds.de/wb/wuseln>

5.2.4.3. Dimension ‚Kontextuelle Faktoren‘

Zur Dimension ‚Kontextuelle Faktoren‘ wurden folgende Subkategorien entwickelt: Gestationsalter, Verhaltenszustand, Schmerz und Stress und Interventionen.

Gestationsalter

Die interviewten Pflegefachpersonen zogen den kontextuellen Faktor ‚Gestationsalter‘ mit ein, um Schmerzreaktionen von Frühgeborenen einzuschätzen. In Abhängigkeit von der Schwangerschaftswoche ist es z. B. möglich, den Frühgeborenen im Gesicht abzulesen, ob sie Schmerzen haben. Auch wenn sie sich nicht so gut ausdrücken können wie ältere Frühgeborene (PFP2_1, Pos. 10; PFP2_2, Pos. 10), können sie doch Schmerzen äußern.

Je unreifer das Frühgeborene ist, umso weniger kann es Schmerzen zeigen (PFP5_1, Pos. 41) und je früher die Schwangerschaftswoche umso unspezifischer sind die Schmerzzeichen (PFP5_1, Pos. 65). Schmerzzeichen sind in der Gruppe der Frühgeborenen, die an der Lebensgrenze geboren wurden, nicht eindeutig zu entschlüsseln und das Verhalten der Frühgeborenen auf Schmerzen ist individuell (PFP3_1, Pos. 68; PFP4_1, Pos. 25):

„Also, ich finde, man muss so bisschen individuell auf die Kinder schauen, welche Schmerzzeichen zeigt das eine und welche Schmerzzeichen zeigt das andere Kind“ (PFP1_1, Pos. 62).

Es wird von einem individuellen Schmerzempfinden ausgegangen:

„Ich empfinde Schmerz anders wie du. [...] Das ist bei [den Frühgeborenen] dann wahrscheinlich auch nicht anders.“ (PFP1_1, Pos. 67)

Eindeutige Schmerzzeichen sind schwierig festzulegen. Eine Pflegefachperson spricht von einer Dunkelzone, was in diesen Schwangerschaftswochen als Schmerzzeichen gelten kann, und fragt: *„Was ist ein genaues Schmerzzeichen in dieser Schwangerschaftsgruppe?“* (PFP3_1, Pos. 68). Denn diese Frühgeborenen in diesem Gestationsalter können sich durchaus äußern (PFP3_1, Pos. 71).

Hyperalgesie und Allodynie sind in den frühen Wochen als Reaktion auf einen wiederholten Schmerz viel schneller relevant als bei älteren Frühgeborenen (PFP3_2, Pos. 116).

Schmerz und Stress

Die Interviewten berichten, dass durch die vielen Interventionen Frühgeborene wenig Ruhe haben (PFP2_2, Pos. 10). Maßnahmen und Interventionen sind oftmals mit Schmerzen verbunden (PFP1_1, Pos. 74). Die Frühgeborenen haben aufgrund von Schmerzen Stress (PFP2_1, Pos. 19). Für eine Pflegefachperson ist Stress bzw. Zeichen von Stress in der Altersgruppe eine Schmerzäußerung (PFP3_1, Pos. 2). Umgekehrt verstärkt Stress einen Schmerz (PFP2_2, Pos. 25).

Schmerz empfinden: In den Interviews wurde angesprochen, ob Frühgeborene in der hier untersuchten Schwangerschaftsgruppe **Schmerzen empfinden** und ob sie auch tatsächlich Schmerzen haben. Pflegefachpersonen berichteten, dass Frühgeborenen an der Lebensgrenze Schmerzen empfinden (PFP1_1, Pos. 36; PFP1_1, Pos. 52) In der 23. SSW bzw. ab der 20. SSW werden bereits Schmerzen empfunden (PFP2_2, Pos. 2; PFP2_2, Pos. 4). Das Schmerzempfinden ist schon in der 18. SSW angelegt (PFP3_2, Pos. 143). Frühgeborene unter der 24. SSW reagieren empfindlicher auf einen Schmerzreiz als ältere Frühgeborene (PFP4_1, Pos. 17; PFP2_2, Pos. 2; PFP2_2, Pos. 4; PFP2_2, Pos. 10), der Schmerz kommt ungefiltert an (PFP4_1, Pos. 144). Als Beweis, dass die Frühgeborenen Schmerzen empfinden, gilt, wenn sie mit Abwehrreaktionen auf einen Schmerzreiz reagieren (PFP3_2, Pos. 143). Das wurde auch als Meinung des Pflorgeteams berichtet (PFP1_1, Pos. 52).

Schmerzen haben: Pflegefachpersonen berichten, dass Frühgeborene an der Lebensgrenze definitiv Schmerzen haben (PFP2_2, Pos. 2; PFP2_1, Pos. 23). Aufgrund eines Gesundheitsproblems können permanent Schmerzen latent vorliegen; es wird sogar angenommen, dass unabhängig von einem akuten Gesundheitsproblem Schmerzen grundsätzlich latent immer vorhanden (PFP4_1, Pos. 31; PFP5_1, Pos. 14). Allein die Tatsache, ein Frühgeborenes an der Lebensgrenze zu sein, ergibt die Berechtigung, Schmerzen zu haben (PFP5_1, Pos. 22). Manche Frühgeborene sind sogar ‚übersättigt von Schmerz‘ (PFP3_2, Pos. 115, Pos. 154, Pos. 204).

„Und dann ist so ein Kind, was in so einer frühen Woche vielleicht schon geboren wird, übersättigt mit Schmerzen aufgrund von dem was intrauterin an ihm rumoperiert worden ist“ (PFP3_2, Pos. 154).

Eine Pflegefachperson weist explizit darauf hin, dass schmerzhafte Interventionen Frühgeborenen an der Lebensgrenze genauso Schmerzen bereiten wie Erwachsenen, z. B. das Legen einer Venenverweilkanüle (PFP1_2, Pos. 87). Durch ein sensibles Schmerzmanagement könnten Komplikationen durch Schmerzen vermieden werden:

„Ich bin der Meinung, wenn man da an das Thema Schmerzen bisschen sensibler ran gehen würde, mit ein bisschen mehr Fingerspitzengefühl. Könnte man [...] vielleicht die eine oder andere Komplikation aus dem Leben schaffen (PFP5_1, Pos. 103)“

Ursache von Schmerzen kann eine NEC (nekrotisierende Enterokolitis) sein (PFP1_1, Pos. 78). Bauchschmerzen können auch latent vorliegen, z. B. aufgrund von Verdauungsproblemen oder einer Leistenhernie (PFP4_1, Pos. 29). Eine Hirnblutung kann Ursache für Schmerzen sein, wie auch der Schmerz Ursache für eine Hirnblutung sein kann (PFP2_2, Pos. 10).

Schmerzmanagement: Pflegefachpersonen berichten auch bei Komplikationen mit dem Abdomen über schwere Schmerzen, wenn keine Analgesie durchgeführt wird (PFP6_1, Pos. 54). Oder Frühgeborene entwickelten eine geringere Belastbarkeit auf einen Schmerzreiz, was als Langzeitwirkung von Schmerz eingeordnet wurde (PFP3_1, Pos. 4). Ebenso wird von der Entwicklung chronischer Schmerzen aufgrund von Schmerzerfahrungen bei ehemaligen Frühgeborenen berichtet (PFP2_2, Pos. 48).

Verordnung und Dosierung: Der Umgang mit der Analgesie und verschiedenste medikamentöse Therapieansätze werden beschrieben. Eine Analgesie wird ärztlich verordnet. Schmerzmedikamente können als Bedarfsmedikation verabreicht werden (PFP1_1, Pos. 70); daran sollte aber von Pflegefachpersonen immer ‚irgendwie‘ gedacht werden, bevor Interventionen durchgeführt werden (PFP6_1, Pos. 39). Es wird über Probleme bei der Dosierung und Häufigkeit der Verabreichung pro Tag berichtet. Analgetika werden zu selten verabreicht, z. B. eine notwendige Wiederholung einer Morphingabe vor einer erneuten Surfactant-Verabreichung unterbleibt (PFP1_2, Pos. 5). Oder die Dosierung eines Schmerzmedikaments wurde nicht an den Bedarf angepasst, wenn z. B. drei- oder zweimal am Tag Morphin nach einem Zeitplan angeordnet war, auch wenn der Bedarf so nicht mehr bestand

(PFP1_2, Pos. 52).

Das Verabreichen eines Schmerzmedikaments wird als Grundabdeckung gewünscht (PFP5_1, Pos. 22). Eine Pflegefachperson schlägt vor, vor einer Pflegerunde, dem Wechseln von Tubus und Tubuspflaster oder Sonstigem ein Schmerzmedikament zu verabreichen (PFP6_1, Pos. 39). Allgemein wird eine Analgesie vor Pflegerunden vorgeschlagen, wenn ein Bedarf diagnostiziert ist (PFP1_1, Pos. 70). Kleine Frühgeborene sollten ein solches Schmerzmanagement haben, dass sie keine Schmerzen leiden (PFP2_2, Pos. 48).

„Egal auf welche Weise, ob es nur eine Magensonde legen ist, ob das ein Windelwechsel ist, ob das ein Lagerungswechsel ist, ob das eine Blutentnahme ist, und das alles was wir an den Kindern machen, Schmerzen bereitet. Also durchaus haben Kinder die in der 23. SSW geboren werden, schon Schmerzempfinden, meiner Meinung nach“ (PFP2_2, Pos. 2).

Schmerz und Stress im Zusammenhang mit Pflegeinterventionen

Pflegefachpersonen beschreiben, dass, wenn pflegerische Maßnahmen nicht gut toleriert werden, dies in der Altersgruppe ein Hinweis auf Stress und Schmerz ist (PFP3_1, Pos. 2), wie z. B. das Legen einer Magensonde und das Sondieren (PFP5_1, Pos. 57). Für eine Pflegefachperson ist es schwierig einzuordnen, warum das Frühgeborene eine Apnoe oder eine Bradykardie hat, z. B. nach dem Verabreichen der Nahrung oder allgemein im Rahmen von Pflegemaßnahmen. Die Pflegefachperson sieht Apnoen und Bradykardien als Antwort auf etwas Unangenehmes oder Schmerzhaftes (FP4_1, Pos. 156). Eine Pflegefachperson berichtet, dass das Durchführen von Pflegemaßnahmen, wenn Schmerzen vorliegen, den Schmerz verstärkt (PFP2_2, Pos. 25). Als schmerzhafte Interventionen wird das Absaugen des Tubus genannt (PFP2_2, Pos. 34). Im Moment des Absaugens bleibt der Atem weg. Auch nach dem Absaugen hat das Frühgeborene Atemnot.

„Ja, und das ist Stress. Ja, und in dem Moment bleibt der Atem auch weg, die Beatmung kann nicht [...] mehr unterstützen, [...], das Kind hat keine Druckunterstützung mehr, wahrscheinlich kollabieren noch die Alveolen größtenteils. Das Kind hat Atemnot, und dann soll es sich mal nicht so anstellen“ nach dem Absaugen (PFP2_2, Pos. 38).

Zur Verbeugung von Schmerz und Stress wird von *nicht medikamentösen pflegerischen Interventionen* berichtet (PFP3_1, Pos. 15), wie z. B. dem Durchführen entwicklungsfördernder Pflege (PFP4_1, Pos. 13; PFP2_2 10), einer gut durchgeführten Lagerung (PFP4_1, Pos. 17), Infant Handling (PFP5_1, Pos. 22) und KMC (PFP5_1, Pos. 73). Allerdings würden sehr kleine Frühgeborene eine Bauchmassage nicht genießen (PFP4_1, Pos. 37). Eine Pflegefachperson merkt dazu an, dass eine qualitätsvolle Berührung Zeit braucht (PFP4_1, Pos. 138). Pucken wird als Maßnahme aufgeführt, um Kreislauf, Sättigung und Herzfrequenz zu stabilisieren (PFP4_1, Pos. 169). Eine Pflegefachperson hatte ein Frühgeborenes sehr früh zur Mutter für KMC gelegt, in den ersten Lebensstunden, und hat sich gefragt, ob ihre Erzählung etwas mit Schmerzen zu tun hat. Das Frühgeborene wurde

„trotz NO und trotz allem und so klein wie es auch war, auch ganz früh zu der Mama [...] gelegen. Hat jetzt nichts direkt mit Schmerzen zu tun, aber trotzdem hat es doch damit was zu tun.“ (PFP6_1, Pos. 59)

Pflegerische Interventionen können auch Ursache für Schmerzen und Unangenehmes sein, z. B. eine unbequeme Lagerung (PFP4_1, Pos. 33) oder die Körperpflege (PFP4_1, Pos. 37).

Schmerz und Stress im Zusammenhang mit Diagnostik und Therapie

Eine Pflegefachperson berichtet im Interview, dass während der Erstversorgung Schmerzzeichen nicht wahrgenommen werden (PFP1_2, Pos. 17). Es wird erst die Beatmung sichergestellt, postnatal wird nicht auf Schmerzen geachtet.

„Es macht sich eigentlich keiner Gedanken darum, ob das Kind jetzt direkt postnatal irgendwie Schmerzen hat oder nicht. Es geht erst mal darum: Kreislauf sicherstellen, Beatmung sicherstellen und es wird also nicht so wirklich danach geschaut“, ob Schmerzen vorliegen (PFP1_2, Pos 3).

Das Durchführen einer Intubation wird als schmerzhaft angesehen (PFP5_1, Pos. 103). Es wird festgestellt, dass der Intubationsschmerz der größte Schmerz ist, den man zufügen kann. Während der Erstversorgung, wenn Surfactant verabreicht ist, hat das Frühgeborene zudem massive Atemnot (PFP1_2, Pos. 5).

Die Versorgung mit einem Rachen-CPAP scheint ein Indikator für Schmerz in der Patientengruppe zu sein (PFP5_1, Pos. 18). Vor allem ein Rachen-CPAP wird als

eine Quelle von Schmerz angesehen (PFP5_1, Pos. 18). Ein Frühgeborenes mit einem Rachen-CPAP oder einem Tubus wird anders reagieren als ein Frühgeborenes mit binasalem CPAP (PFP5_1, Pos. 95).

Das Gesicht des Frühgeborenen wird durch Tubus und Magensonde verdeckt (PFP1_2, Pos. 3). Mit einem Tubus versorgt zu sein ohne Analgesie kann sich eine interviewte Pflegefachperson für sich nicht vorstellen (PFP2_2, Pos. 6). Katheter, Tubus und eine Magensonde verursachen zumindest Unbehagen (PFP4_1, Pos. 23). Ein Fersenstich ist schmerzhaft (PFP3_2, Pos. 208). Durch Blutentnahmen und Blutgasanalysen werden dem Frühgeborenen Schmerzen zugefügt (PFP2_1, Pos. 57). Das Stechen mit einer Nadel und Absaugen erzeugt bei den Frühgeborenen Schmerz (PFP4_1, Pos. 17). Eine Venenverweilkanüle am Fußrücken bei einem Frühgeborenen ist eine Quelle für Schmerz (PFP1_2, Pos. 85).

Eine weitere Pflegefachperson erzählt, dass Nabelvenenkatheter, Nabelarterienkatheter, zentralvenöser Katheter, Magensonde und Tubus ohne ausreichende Analgesie gelegt werden (PFP2_2, Pos. 42). Durch Interventionen wie Verabreichen von Sucrose, Anbieten eines Saugers und Pucken können Schmerzen beim Anlegen eines zentralvenösen Katheters, bei Blutentnahmen und Blutgasanalysen gemildert werden (PFP4_1, Pos. 25).

Des Weiteren wird im Zusammenhang mit diagnostischen und therapeutischen Interventionen berichtet, dass eine Analgesie mit der Intention durchgeführt wurde, dass Frühgeborene Maßnahmen besser tolerieren. Die Pflegefachperson hat

„den Eindruck, wenn Kinder schmerzmitteltechnisch adäquat abgedeckt sind, dass halt gewisse Maßnahmen besser toleriert werden. Und die mittlerweile ja auch Schmerzmedikamente bekommen, damit sie Maßnahmen besser tolerieren. Also für mich eigentlich der indirekte Beweis, dass es Schmerzen gibt.“ (PFP3_1, Pos. 4)

Das Legen einer Pleuradrainage beinhaltet so ein großes Stresspotenzial, dass das Frühgeborene dies nur verkraften kann, weil es eine Analgesie erhält (PFP3_1, Pos. 6). Eine Pflegefachperson erklärt im Interview, warum ein Frühgeborenes mit einer Thoraxdrainage eine Analgesie benötigt:

„So, und wenn ich dann jetzt hier Kinder liegen sehe, mit einer Thoraxdrainage und schaue dann in den (Verordnungs)Plan, und sehe, die haben keine Analgesie. Das geht gar nicht. Und wenn ich dann zur Antwort kriege, ja das ist ja nur ein kleiner Schlauch, vom Verhältnis Körpergröße und Schlauch ist das ein Riesenschlauch, der

*da im Kind steckt. Und die Pleura, das ist ein hoch enerviertes Nervenfeld.“
(PFP5_1, Pos. 55)*

Auch Physiotherapie kann äußerst belastend für ein Frühgeborenes sein, wenn massiv Sekret gelöst wird (PFP4_1, Pos. 19). Abgeleitet von denen, die es äußern können, wurde ein Katalog von potenziell schmerzhaften Maßnahmen zusammengestellt, die auch für extrem unreife Frühgeborenen gelten (PFP3_1, Pos. 6). Schmerzzeichen sollten dann auch bei schmerzhaften Tätigkeiten wahrgenommen werden (PFP3_1, Pos. 14).

5.2.4.4. Kombinationen zu Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen

Für eine Pflegefachperson waren Muskelspannung, Haltung der Hände, Magenrest und die Verdauung über einen zeitlichen Verlauf gesehen Hinweis auf Schmerzen (PFP4_1, Pos. 140).

„Also, bei den ganz Kleinen würde ich körperliche [Zeichen], also Muskelspannung, wenn es wirklich so da liegen würde und Muskelspannung im Zusammenhang mit Herzfrequenz, mit Sättigungsstabilität: Gute Beatmungstoleranz ist bei denen ja eher auf alle Fälle gegeben, ich mein, Beatmung ist für die zwar jetzt nicht physiologisch, aber der hat ja eh nicht die Idee, er müsste eventuell selber atmen. Aber ich würde halt wirklich jetzt sagen, das Gesamtbild Muskelspannung, Hände, Magenrest über den Verlauf gesehen, Verdauung.“ (PFP4_1, Pos. 140)

Auf verhaltensbedingte funktionelle Reaktionen wie Magenrest und Stuhlentleerungsstörungen wird im Abschnitt 6.1.3.3. ‚Belastungen durch pflegerische Interventionen‘ eingegangen.

Die Kategorie Kombination der Dimensionen von Schmerzzeichen ergab weiter folgende Beschreibungen zu Schmerzzeichen von Frühgeborenen an der Lebensgrenze:

- Tachykardie kombiniert mit Unruhe wurden als Schmerzzeichen wahrgenommen (PFP1_1, Pos. 78).
- Eine Kombination aus Bewegung und Muskelspannung gab Hinweise auf Schmerzen, wenn ein Frühgeborenes angespannt daliegt. Bewegungen bezogen sich auf fäusteln und die Zehen aneinander ziehen (PFP2_1, Pos. 12)

- Für eine Pflegefachperson besteht die Gesamtheit von Schmerzzeichen aus Beurteilung der Vitalzeichen, dem Hautkolorit und dem Gesichtsausdruck des Frühgeborenen (PFP3_1, Pos. 2).
- Der Muskeltonus in Kombination mit Vitalzeichen wie die Herzfrequenz und der Sättigungsstabilität waren für eine weitere Pflegefachperson Anlass, Schmerzen bei einem Frühgeborenen zu vermuten (PFP4_1, Pos. 140).

5.2.5. Synthese der Schmerzdimensionen

Im Folgenden werden die Kategorien der Beobachtenden Teilnahme und der deduktiv entstandenen Kategorie ‚Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen‘ der fokussierten Interviews zusammengeführt. Die Struktur der Ausführungen richtet sich nach den drei Subkategorien der Dimensionen. Begonnen wird mit der Dimension ‚Physiologische Reaktionen der Vitalparameter‘, gefolgt von den Dimensionen ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen der Frühgeborenen auf Schmerz‘ und ‚Kontextuelle Faktoren‘ und schließlich ‚Kombinationen unterschiedlicher Dimensionen‘.

Dimension ‚Physiologische Reaktionen der Vitalparameter‘: Aus den Beobachtungsdaten ergaben sich die Kategorien ‚Atemfrequenz‘, ‚Herzfrequenz‘, ‚Sauerstoffsättigung‘ und ‚Blutdruck‘. Aus den Interviewdaten konnten die Kategorien ‚Reaktionen der Atmung und der Sauerstoffsättigung‘, ‚Reaktionen der Herzfrequenz und des Blutdrucks‘ und ‚Kombinationen verschiedener Vitalparameter‘ generiert werden. Die Synthese ergab die Themen ‚Reaktionen der Atmung und der Sauerstoffsättigung‘, ‚Reaktionen der Herzfrequenz und des Blutdrucks und ‚Verschiedene Vitalparameter in Kombination (auch Hautkolorit)‘. Die zuletzt genannte Kategorie wird als relevantes Ergebnis des Auswertungsprozesses in der Diskussion dargestellt. ‚Hautkolorit‘ als Vitalparameter zum Diagnostizieren eines Schmerzes ergab in den Kategoriensystemen dieser Forschung keine eigenständige Kategorie. Sie wurde als ‚besondere Reaktionen von Vitalparametern‘ in der Abbildung 14 (in Abschnitt 5.1.5.2.) ‚Leitbegriffe mit Unterkategorien‘ in der Analyse der Beobachtende Teilnahme aufgegriffen. In Tabelle 6 wird die Synthese der Dimension ‚Physiologische Reaktionen auf Schmerzen‘ dargestellt.

Tabelle 6: Synthese ‚Dimension Physiologische Reaktionen von Schmerzen auf Vitalparameter‘

Dimension physiologische Reaktionen des Schmerzes der Frühgeborenen		
Beobachtungen	Interviews	Synthese
<ul style="list-style-type: none"> – Atemfrequenz – Herzfrequenz – Sauerstoffsättigung – Blutdruck 	<ul style="list-style-type: none"> – Reaktionen der Atmung und der Sauerstoffsättigung – Reaktionen des Blutdrucks – Verschiedene Vitalparameter in Kombination 	<ul style="list-style-type: none"> – Reaktionen der Atmung und der Sauerstoffsättigung – Reaktionen der Herzfrequenz und des Blutdrucks – Verschiedene Vitalparameter in Kombination (auch Hautkolorit)

Dimension ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘: Aus den Beobachtungsdaten und den Interviewdaten ergaben sich die Kategorien ‚Verhaltenszustand‘ und ‚verhaltensbedingte Reaktionen‘. Diese wurden in der Synthese zur Dimension ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen auf Schmerzen‘ zusammengeführt.

Verhaltenszustand: Aus den Beobachtungen ergaben sich Hinweise zum Verhaltenszustand; Kernaussagen beziehen sich auf ‚Ausgeglichenen Verhaltenszustand‘, ‚Entspannt sein und sich erholen können‘, ‚Leiden‘ und die ‚Unfähigkeit zu reagieren‘ (zur Selbstregulation). Der Verhaltenszustand bezieht sich im Kategoriensystem zur fokussierten Interviewanalyse auf ‚Zustand der Reaktionslosigkeit‘, ‚Entspannt sein und ruhig liegen‘ und ‚Unruhe/Agitiertheit‘. Einzelne Aussagen aus den Beobachtungsdaten entsprechen der Interviewkategorie ‚Zustand der Reaktionslosigkeit‘ und wurden unter dieser subsumiert. Die Interviewkategorie ‚Entspannt sein und ruhig liegen‘ und die BT-Kategorien ‚Entspannt sein und sich erholen‘ sowie ‚Ausgeglichenen Verhaltenszustand‘ zeigen ähnliche Inhalte und wurden daher thematisch zusammengefasst unter. Die Interviewkategorie ‚Unruhe/Agitiertheit‘ und die BT-Kategorie ‚Unfähigkeit zu reagieren‘ wurden ebenfalls zusammengeführt. Die Subkategorie ‚Leiden‘ wurde der Kategorie ‚Schmerz und Stress‘ in der Dimension ‚Kontextuelle Faktoren‘ zugeordnet.

Verhaltensbedingte Reaktionen: Die Synthese der verhaltensbedingten Reaktionen aus den BT- und Interviewkategorien ergab folgende Themen: aus den Beobachtungsdaten die Kategorien ‚Blickkontakt‘, ‚Bewegungsmuster/Bewegen‘ und Weinen und aus den Interviewdaten die Kategorien ‚Gesichtsausdruck/Mimik‘, ‚Bewegen (Muskeltonus, Bewegungsmuster)‘ und ebenfalls ‚Weinen‘. Die Synthese ergab

die Themen ‚Bewegen mit Muskeltonus/Bewegungsmuster‘, ‚Weinen‘ und ‚Gesichtsausdruck/Mimik/Blickkontakt‘. Die Zusammenführung der Kategorien zum Verhaltenszustand und den verhaltensbezogenen Reaktionen aus den BT- und Interviewdaten ist in Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: *Synthese ‚Dimension Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘*

Dimension Verhaltenszustand und Verhaltensbedingte Reaktionen		
Verhaltenszustand		
Beobachtungen	Interviews	Synthese
<ul style="list-style-type: none"> – Ausgeglichener Verhaltenszustand – Zustand des Entspannt sein und sich erholen – Leiden‘ (zu Stress und Schmerz) – Unfähigkeit zu reagieren‘ (zur Selbstregulation) 	<ul style="list-style-type: none"> – Zustand der Reaktionslosigkeit – Zustand des Entspannt sein und ruhig liegen – Zustand der Unruhe/Agitiertheit 	<ul style="list-style-type: none"> – Zustand der Reaktionslosigkeit – Zustand des Entspannt sein und sich erholen können/ausgeglichener Verhaltenszustand – Zustand der Unruhe / Agitiertheit‘
Verhaltensbedingte Reaktionen auf Schmerzen und Stress		
Beobachtungen	Interviews	Synthese
<ul style="list-style-type: none"> – Bewegungsmuster / Bewegen – Weinen – Blickkontakt 	<ul style="list-style-type: none"> – Bewegen (Muskeltonus, Bewegungsmuster) – Weinen – Gesichtsausdruck / Mimik 	<ul style="list-style-type: none"> – Bewegen (Motorik): Muskeltonus, Bewegungsmuster – Weinen – Gesichtsausdruck / Mimik / Blickkontakt

Dimension ‚Kontextuelle Faktoren‘: Aus den BT-Daten wurden die Kategorien ‚Zustand des Abdomens und Reaktionen auf die Ernährung‘, ‚Zustand der Haut und Reaktionen auf Pflegeinterventionen‘ und ‚Reaktionen auf schmerzhaft diagnostische und therapeutische Interventionen‘ entwickelt. Aus den Interviewdaten wurden die Kategorien ‚Gestationsalter‘, ‚Schmerz und Stress‘, ‚Pflegerische Interventionen‘ und ‚Diagnostik und Therapie‘ abgeleitet. Die Kategorie ‚Schmerz und Stress‘ umfasst die Subkategorien ‚Schmerzen empfinden‘, ‚Schmerzen haben‘, ‚Ursachen von Schmerzen‘ und ‚Schmerzmanagement‘. Ein Zusammenhang zwi-

schen Schmerz und Stress wurde aus den Analysen zu den Beobachtenden Teilnahmen herausgearbeitet (siehe Abbildung 15: Leitbegriffe aus ‚Sonstigem und seltene Zusammenhänge‘).

Die BT-Kategorie ‚Leiden‘ wurde in der Synthese unter die Interviewkategorie ‚Schmerz und Stress‘ subsumiert. Die Fähigkeit zur Schmerzempfindung und *tatsächlich Schmerzen haben* sind zwei unterschiedliche Aspekte und wurden zwei verschiedenen Kategorien zugordnet. In den Feldnotizen wurde auf das Verabreichen von Schmerzmedikamenten eingegangen, wenn auch keine eigenständige Kategorie entwickelt wurde (BEO 15) (siehe Abbildung 17: Einmaliges, Seltenes und besondere Zusammenhänge).

Die Kategorie ‚Interventionen‘ aus den Beobachtenden Teilnahmen und den Interviews bezog sich jeweils sowohl auf pflegerische Interventionen als auch auf diagnostische und therapeutische Interventionen. Aus den Beobachtenden Teilnahmen ergaben sich noch Zustandsbeschreibungen der Haut und des Abdomens, die Einfluss auf Schmerz und Stress haben können. Alle Kategorien wurden aufgegriffen und fanden Eingang in die Diskussion zur Dimension Kontextueller Faktoren (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: *Synthese ‚Dimension kontextuelle Faktoren‘*

Dimension kontextuelle Faktoren		
Beobachtungen	Interviews	Synthese
<ul style="list-style-type: none"> – Zustand des Abdomens und Reaktionen auf die Ernährung – Zustand der Haut und Reaktionen auf Pflegeinterventionen – Reaktionen auf schmerzhafte diagnostische und therapeutische Interventionen 	Gestationsalter Schmerz und Stress Interventionen <ul style="list-style-type: none"> – Pflegeinterventionen – Diagnostik und Therapie Kombinationen der Dimensionen des Schmerzes Seltenes und Einmaliges	Gestationsalter Schmerz und Stress Interventionen <ul style="list-style-type: none"> – Belastungen durch pflegerische Interventionen – Schmerzpräventive und schmerzlindernde Pflege – Kombinationen der Dimensionen des Schmerzes – Seltenes und Einmaliges – Diagnostische und therapeutische Interventionen

Kombinationen zur Beschreibung des Schmerzes der Frühgeborenen ergaben sich aus einzelnen Merkmalen einer Dimension oder aus Merkmalen mehrerer Dimensionen.

Die aus der Synthese der Daten aus den Beobachtenden Teilnahmen und den fokussierten Interviews entstanden Kategorien bzw. Themenbereiche werden in der Diskussion aufgegriffen.

5.2.6. Inhaltliche Analyse zu spezifisch ähnlich erlebten Situationen

Spezifisch erlebte Situationen beziehen sich in dieser Forschung auf Empfindungen der Frühgeborenen, auf die Kommunikation im therapeutischen Team und Emotionen von Pflegefachpersonen im Kontext des Schmerzes der Frühgeborenen.

5.2.6.1. Empfindungen der Frühgeborenen

Folgende Empfindungen beschreiben Pflegefachpersonen in ähnlich erlebten Situationen zum Schmerz der Frühgeborenen.

Unbehagen, Unwohlsein: Frühgeborene fühlen sich unwohl und haben Schmerzen, wenn sie ihre Atmung nicht mit dem Beatmungsgerät synchronisieren können (PFP2_1, Pos. 35). Aber auch die Versorgung mit einem Katheter, einem Tubus oder einer Magensonde bereitet dem Frühgeborenen zumindest Unbehagen (PFP4_1, Pos. 2). Aufgrund der frühen Geburt besteht ein Grundstress, der nicht zu beeinflussen ist (PFP4_1, Pos. 13). Es handelt sich um ein *Unwohlsein von Grund* auf, bedingt durch die nicht normale und nicht physiologische Situation, in der sich das Frühgeborene befindet (PFP4_1, Pos. 15). Es existiert ‚irgendeine Form von Unwohlsein oder Schmerz‘, auch ohne Intervention.

„Also von daher denke ich, dass viele Sachen von unstablen Kreislaufverhältnissen [...] einfach irgendeine Form von Unwohlsein oder Schmerz ist, den wir in dem Moment von außen so nicht verifizieren können.“ (PFP4_1, Pos. 35)

Eine Pflegefachperson führt aus, dass keine Intervention für das Frühgeborene angenehm ist (PFP4_1, Pos. 37), ein 100 % absolutes Wohlempfinden wird nicht möglich sein (PFP4_1, Pos. 104). Eine weitere Pflegefachperson geht davon aus, dass entweder ein Umfeld von Wohlfühlen oder ein Umfeld von Stress möglich ist (PFP3_1, Pos. 2).

Verlustschmerz/sozialer Entzug: Frühgeborene erleben einen Verlustschmerz durch den Entzug der Mutter. Eine Pflegefachperson führt aus, dass die Frühgeborenen ihre physiologische Umgebung verloren haben; es entsteht ein Verlustschmerz,

wenn die Geborgenheit des Uterus verloren geht. Es ist das Gefühl, es ist nicht so, wie es sein sollte (PFP4_1, Pos. 17, Pos. 90, Pos. 92). Eine andere Interviewpartnerin deutet den Entzug und die Isolation von der Mutter als Schmerz. Es handelt sich um einen sozialen Entzug durch die Trennung von der Mutter (PFP5_1, Pos. 16, Pos. 42, Pos. 42, Pos. 51).

Zustand der Panik: Als weiterer emotionaler Zustand wird die Panik mit eingebracht. Das Frühgeborene hat Panik beim Verabreichen von Surfactant.

„Dass der positive Effekt von Surfactant ja initial erst mal gar nicht ankommt, sondern dass es erst mal ein bisschen dauert, auch bis es sich gut in der Lunge verteilt hat. Dass die Panik haben, also kann man sich das ja umrechnen auf ein Erwachsenengewicht. Also wenn man mir jetzt 250 ml isotone Kochsalzlösung [tracheal verabreichen würde]. Und das wär ja noch quasi noch humaner wie Alveofact in seiner Konstellation und Zusammenstellung.“ (PFP1_2, Pos. 5)

Genießen können: Von Pflegefachpersonen wird den Frühgeborenen in dieser Forschung die Fähigkeit zugeschrieben, genießen zu können, z. B. bei der KMC (PFP5_1, Pos. 73; PFP6_1, Pos. 59).

5.2.6.2. Teamkommunikation

Die Kommunikation im Team und die Schmerzeinschätzung der einzelnen Teammitglieder sind inhaltliches Thema der Kategorie ‚Teamkommunikation‘.

Pflege-Arzt-Kommunikation: Im ersten Interview fordert die Pflegefachperson eine Anordnung für ein Schmerzmedikament bei der Ärztin bzw. dem Arzt ein (PFP1_1, Pos. 70). Sie kommuniziert mit der Ärztin bzw. dem Arzt den Schmerz des Frühgeborenen, damit eine Schmerzbehandlung durchgeführt werden kann (PFP1_1, Pos. 74). Auch eine zweite Pflegefachperson berichtet, dass sie der Ärztin bzw. dem Arzt ihre Beobachtungen zum Schmerz und ihre Schmerzeinschätzung des von ihr gepflegten Frühgeborenen mitteilt (PFP2_1, Pos. 21, Pos. 30). Dabei ist die Geschicklichkeit (Fachlichkeit) der Argumentation gegenüber der verordnenden Person ausschlaggebend dafür, ob das Frühgeborene ein Schmerzmedikament erhält. Die Pflegefachperson muss ihren Standpunkt darlegen (PFP3_1, Pos. 82).

Eine weitere Pflegefachperson bezeichnet es als schweren Kampf mit der Ärztin bzw. dem Arzt, eine Schmerzbehandlung für das Frühgeborene zu bekommen (PFP6_1, Pos. 12), aber auch den Mut zu haben, die Ärztin bzw. den Arzt auf eine

Schmerzsituation hinzuweisen. Als Ergebnis der Kommunikation mit dem Arzt soll das Frühgeborene eine Schmerzbehandlung erhalten (PFP1_2, Pos. 17, Pos. 19). Der Kampf um eine adäquate Analgesie für die kleinen Frühgeborenen ist anstrengend (PFP6_1, Pos. 19). Auch eine andere Pflegefachperson bezeichnet es als Kampf, bis ein Frühgeborenes eine adäquate Schmerztherapie erhält (PFP3_2, Pos. 118).

Eine Pflegefachperson erzählt, dass Ärztinnen und Ärzte beratungsresistent sind, was den Schmerz der Frühgeborenen angeht. Der Schmerz ist nebensächlich.

„Die Ärzte sind da oftmals auch Beratungsresistent. Und wie gesagt, der Schmerz ist nebensächlich, Hauptsache der Kreislauf und alles stimmt.“ (PFP1_2, Pos. 32)

Ärztinnen und Ärzte sollten für den Schmerz der Frühgeborenen sensibilisiert werden (PFP1_2, Pos. 89).

Die *gemeinsame Schmerzeinschätzung in der Pflege-Arzt-Kommunikation* erfolgt objektiv und subjektiv (PFP5_1, Pos. 24). Beschrieben wird eine Diskrepanz zwischen Pflegefachperson und Ärztin bzw. Arzt. Zum Beispiel wurde die Notwendigkeit eines Schmerzmitteleinsatzes bei den extrem unreifen Frühgeborenen von Ärztinnen bzw. Ärzten anders eingeschätzt als von pflegerischer Seite gewünscht. Die Anordnungsverantwortung liegt allerdings beim ärztlichen Dienst. Dabei stellt sich die Pflegefachperson die Frage, ob die pflegerische Schmerzeinschätzung mit der ärztlichen Anordnung übereinstimmt (PFP4_1, Pos. 21, Pos. 27). Die Schmerzwahrnehmung kann zwischen Pflegefachperson und Ärztin bzw. Arzt weit auseinandergehen (PFP4_1, Pos. 167). Die Kommunikation zwischen der Pflegefachperson und der Ärztin bzw. dem Arzt ist eine Momentaufnahme und spiegelt nicht die Schmerzsituation des Frühgeborenen über einen längeren Zeitraum wider (PFP5_1, Pos. 55).

Es gibt Teammitglieder, die es nicht wahrhaben wollen, wenn Schmerzen vorliegen: *„Oder ist einfach ein Aussetzer vom Herzschlag auf einen Schmerzreiz nicht auch ein Beweis eines Schmerzes“* und nicht nur der Unreife geschuldet? *„Oder [ist das] die Argumentation für die, die es nicht wahrhaben wollen?“* (PFP3_1, Pos. 66)

Die Meinung zum Schmerz der Frühgeborenen ist im Team unterschiedlich und abhängig von der persönlichen Einstellung des Teammitglieds (PFP3_1, Pos. 80).

So stellt eine Pflegefachperson fest, dass man den Schmerz sehen kann, wenn man ihn sehen will.

*„Also, ich bin der Meinung, dass man es sehen kann, wenn man es sehen will. Ich finde, man sieht es auch bei Kleinen, wenn die sich nicht so ausdrücken können.“
(PFP2_2, Pos. 10)*

Die Durchführung eines Schmerzmanagements ist abhängig von der Einstellung der Ärztin bzw. des Arztes und der zuständigen Pflegefachperson. Die Kompetenz der (leitenden) Ärztin bzw. Arzt ist ausschlaggebend, wie gut ein Schmerzmanagement funktioniert (PFP1_2, Pos. 17, Pos. 96).

Schmerzbeobachtung wird explizit von einer Interviewpartnerin als Aufgabe von Pflegefachpersonen genannt (PFP3_2, Pos. 86). Beobachten alleine reiche nicht aus, es bedarf auch der richtigen Interpretation der Zeichen (PFP3_1, Pos. 14). Eine Pflegefachperson erklärt, dass die Schmerzerfassung für Mediziner eher zweitrangig ist (PFP1_2, Pos. 3). Das Schmerzmanagement ist auch abhängig von der Kompetenz der Ärztin bzw. des Arztes, z. B. in Bezug auf Auswahl und Dosierung des Schmerzmedikaments (PFP3_2, Pos. 118). In einer der teilnehmenden Einrichtungen wurde ein Schmerzprojekt umgesetzt; mit Akzeptieren des Schmerzprojekts im Team wurde schon einiges erreicht, so die interviewte Pflegefachperson (PFP3_2, Pos. 86, Pos. 252). Die Zusammenstellung und Fachlichkeit/Kompetenz vom Team hat Einfluss auf das Schmerzmanagement (PFP1_2, Pos. 18). Eine Analgesie wird deshalb auch mal aufgrund der befürchteten Nebenwirkung Atemdepression reduziert (PFP2_2, Pos. 42).

Eine andere Pflegefachperson fordert, Absprachen im Team einzuhalten, z. B. in Bezug auf das Schmerzmanagement bei der Planung und Durchführung einer Intervention. Als Wunsch ans Team formuliert sie, ein adäquates Schmerzmanagement für die kleinen Frühgeborenen einzuführen (PFP2_2, Pos. 31, Pos. 48).

5.2.6.3. Emotionen und Haltungen der Pflegefachpersonen

Es sei schwierig zu beurteilen, ob aktuell ein Schmerz vorliegt (PFP1_1, Pos. 60). Es kann ein Gefühl sein, dass das Frühgeborene Schmerzen hat, dass Schmerzzeichen vorhanden sind. Dann fragt eine Pflegefachperson eine Kollegin um Rat. Oder sie hat das Gefühl, dass es dem Frühgeborenen gut geht (PFP2_1, Pos. 8, Pos. 10,

Pos. 27, Pos. 40). Eine andere Pflegefachperson berichtet von dem Gefühl, dass Stress den Schmerz der Frühgeborenen verstärkt (PFP2_2, Pos. 25). Kolleginnen berichten, dass für sie persönlich die Schmerzeinschätzung sehr, sehr schwierig ist (PFP6_1, Pos. 8; PFP6_1, Pos. 39).

Eine Kollegin berichtet, dass sie ein inadäquates Schmerzmanagement nicht mit ihrem Gewissen vereinbaren kann (PFP1_1, Pos. 72). Eine weitere Interviewpartnerin erzählt, dass sie mit ihrem schlechten Gewissen nicht fertig wird.

„Manchmal darf man sich einfach gar nicht weiter rein verstricken, weil man dann nicht fertig wird mit seinem schlechten Gewissen.“ (PFP3_2, Pos. 15)

Es gibt aber auch die Haltung, dass man in der Krankenpflege damit umgehen können muss, dass man es mit schmerzgeplagten Patienten zu tun hat (PFP4_1, Pos. 17). Grundsätzlich können Schmerzen beim Frühgeborenen vorliegen (PFP5_1, Pos. 87). Es wird auch über ein Phänomen der Übertragung berichtet: Eine Pflegefachperson hat selbst Angst vor Nadeln und überträgt dieses Gefühl auf die Frühgeborenen (PFP6_1, Pos. 10).

Extrem schlimm finden es Pflegefachpersonen, wenn das Frühgeborene Schmerzen hat (PFP6_1, Pos. 54) und wenn sie ein Frühgeborenes mit Schmerzen pflegen (PFP1_1, Pos. 70). Das Schlimmste aber, was man einem Frühgeborenen antun kann, so eine Pflegefachperson, ist Relaxanzien zu verabreichen ohne Analgesie. Eine solche Anordnung war das schlimmste Erlebnis der Pflegefachperson. Sie lehnte die Umsetzung ab (PFP2_2, Pos. 58, Pos. 56).

Das Zufügen von Schmerz während einer Versorgung nicht wahrzunehmen ist menschlich, z. B. wenn schmerzhafte Prozesse nicht zu vermeiden sind (PFP3_1, Pos. 14). Manchmal können Kolleginnen nur arbeiten, wenn sie den Schmerz der Frühgeborenen **verdrängen** (PFP6_1, Pos. 10, Pos. 12). Ohne Verdrängen könnte eine der Pflegefachperson ihren Beruf nicht ausüben (PFP6_1, Pos. 37).

In der Pflege-Arzt-Kommunikation tritt eine unterschiedliche Wahrnehmung zutage, ob Schmerz bei den Frühgeborenen vorliegt (PFP1_1, Pos. 62). Der Schmerz wurde ‚abgetan‘. Die Pflegefachperson wünscht sich,

„dass das Schmerzverständnis allgemein, ein bisschen mehr in den Köpfen von der Pflege, und hauptsächlich von den Ärzten interessant wird. Es wird immer so abgetan, ich weiß nicht warum, und ich verstehe es nicht. Wir haben so eine gute

Schmerzmedizin, was man machen kann, oder Alternativen, und da ist wirklich gar nichts dabei, da bricht Keinem eine Zacke aus der Krone.“ (PFP5_1, Pos. 101)

Allein ein Frühgeborenes zu sein, zeigt schon die Berechtigung, Schmerzen zu haben.

„Also primär, prinzipiell, allein nur auf Grund der Tatsache, dass es ein Frühgeborenes ist und im Inkubator liegt, hat das die Berechtigung Schmerzen zu haben. Fertig. Punkt!“ (PFP5_1, Pos. 22)

Menschen, die Schmerzen haben, sind krank.

„Schon klar, dass man da zeitgerecht und auch adäquat reagieren muss und arbeiten muss als Mediziner, als Pflegekraft, aber nicht destotrotz haben wir ja einen lebenden Mensch vor uns. Und der hat Schmerzen. Und bei Schmerzen [...], wie man bei größeren Menschen ja sieht, auch grad im Erwachsenenbereich z. B., sind Patienten, die Schmerzen haben, krank! Da wird nicht gesagt, ei gibt ihm doch noch was zu Essen.“ (PFP1_2, Pos. 9)

Eine weitere Beschreibung lautet:

„Mach ihm ein bisschen Zucker in den Mund, das wird schon. Streichele noch ein bisschen, nimm ihn ein bisschen auf den Arm“

und erzählt dann weiter,

„sondern Schmerzen sind halt Schmerzen. [...] Dafür ist das Schmerzmittel ja erfunden worden. Und das ist leider halt grad so, bei den Kleinsten auf dem Planeten wird es irgendwie nicht so umgesetzt.“ (PFP1_2, Pos. 12–13)

Eine weitere Pflegefachperson stellt fest, dass die Schmerzen des Frühgeborenen niemanden interessieren (PFP1_2, Pos. 58). Zum Beispiel wenn eine erneute Analgesie notwendig wird, also eine zweite Gabe eines Schmerzmedikaments zu geben ist, wird nicht mehr daran gedacht. *„Das ist eher traurig.“ (PFP1_2, Pos. 5)*

5.2.7. Seltenes und Einmaliges zur den Interviewdaten

Als besondere Aussage aus Kategorie ‚Seltenes und Einmaliges‘ erfolgte ein Bezug zu Spätaborten und Schmerzempfinden, in dem sich die Interviewte fragte, warum Föten anfangen zu zappeln, wenn sie beispielsweise mit Säure in Kontakt kommen, wenn kein Schmerzempfinden vorhanden ist (PFP3_1, Pos. 29).

Metaphern beschreiben den Verhaltenszustand Anspannung und Entspannung zwi-

schen „meditierenden buddhistischen Mönch“ auf der einen Seite und auf der anderen Seite mit „Rumpelstilzchen“. (PFP4_1, Pos. 84)

Durch eine lange Berufserfahrung wird man nicht automatisch gebildet. (PFP1_2, Pos. 28)

Die Einträge in die Subkategorie ‚Seltenes und Einmaliges‘ zu den Interviewdaten werden an verschiedenen Stellen im Abschnitt 6.2. näher beleuchtet.

5.3. Zusammenfassung

Die Durchführung der Beobachtenden Teilnahme und der fokussierten Interviews und die Analyse der erhobenen Daten hatte zum Ziel, das Phänomen Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze in ihrer Lebenswelt zu rekonstruieren. Durch die Anwendung unterschiedlicher Methoden wurde der Forderung qualitativer Forschung nach Qualitätssicherung der Ergebnisse durch Methodentriangulation und Kontrastierung gefolgt (Flick 2015b: 318).

Anne Honers (1994) lebensweltliche Ethnografie bildete das Paradigma, anhand dessen die Forschung durchgeführt wurde. Die Darstellung der qualitativen Ergebnisse aus den Beobachtenden Teilnahmen erfolgte anhand des entwickelten Schmerz-Strukturrahmens. Die Analyse der Daten erfolgte in Anlehnung an die rekonstruktive hermeneutische Textanalyse von Birgit Panke-Kochinke (2004). Die Rekonstruktion der Fälle der Frühgeborenen an der Lebensgrenze orientierte sich an den Dimensionen des Schmerzes.

Der Auswertungsprozess der rekonstruktiven hermeneutischen Textanalyse wurde zwecks Nachvollziehbarkeit schriftlich dokumentiert. Es zeigte sich, dass für die Nachvollziehbarkeit und Lesbarkeit der Protokolle und des Analyseprozesses eine chronologische Ordnung der Protokolle sinnvoll war. Aus diesem Grund wurden die Schritte 1 und 2 nach der chronologischen inhaltlichen Ordnung der Protokolle wiederholt. In vier Geschichten wurden die Fälle der Frühgeborenen in ihrer Lebenswelt und ihren spezifischen sozialen Situationen erzählt. Aus den Daten der Beobachtungsprotolle entwickelten sich folgende Oberkategorien:

- Verhaltenszustand und verhaltensbezogene Reaktionen
- Reaktionen der Vitalparameter

- Zustand des Abdomens, Zeichen der Nahrungsunverträglichkeit und Reaktionen auf das Sondieren
- Zustand der Haut und Reaktionen auf Pflegeinterventionen
- Reaktionen auf therapeutische und diagnostische Interventionen

Die Daten der fokussierten Interviews wurden verwendet, um weitere Fragen im Kontext des Forschungsgegenstandes zu klären und nach weiteren möglichen Zusammenhängen zu suchen. Der Auswertungs- und Analyseprozess wurde ebenfalls schriftlich abgebildet. Die Analyse der Daten der fokussierten Interviews erfolgte in zwei Phasen. Die ersten Analyseschritte wurden nach der rekonstruktiven hermeneutischen Textanalyse von Birgit Panke-Kochinke (2004) durchgeführt. Aus forschungspraktischen Gründen wurde die Analyse digital mit der fokussierten Interviewanalyse mit MAXQDA in Anlehnung an Udo Kuckartz und Stefan Rädiker (2020) weitergeführt.

Das Vorwissen, die Ergebnisse aus den Beobachtenden Teilnahmen und Vorannahmen der Forscherin bildeten die Grundlagen des Leitfadens für Durchführung der fokussierten Interviews. Die Analyse der Interviewdaten führte ebenfalls zur Entwicklung eines Kategoriensystems. Die Analyse stützte sich also einerseits auf das aus den Beobachtenden Teilnahmen gebildete Kategoriensystem, andererseits wurden aus dem Datenmaterial der Interviews heraus induktiv Kategorien gebildet. Die Analyse der Interviewdaten erfolgte themenbezogen. Ergebnis der inhaltlichen Analysen waren Beschreibungen zu Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit, aber auch Beschreibungen zu Frühgeborenen und Pflegefachpersonen in spezifisch ähnlich erlebten Schmerzsituationen.

Das Ergebnis der Beobachtenden Teilnahmen – die verbundenen Kategorien zur Rekonstruktion der Fälle der Frühgeborenen – und das Ergebnis der fokussierten Interviews zu der Kategorien ‚Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen‘ mit ihren Subkategorien wurden in einem synthetischen Prozess miteinander verbunden. Das so entstandene dritte Kategoriensystem zu den Schmerzdimensionen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze lieferte die Struktur für den ersten Teil des Kapitel 6.

6. Diskussion und Erkenntnisgewinn

Der Abschnitt 6.1. dient der Diskussion der Forschungsfrage und der Beschreibung der gewonnenen Erkenntnisse, die sich aus der Kategorie ‚Dimensionen des Schmerzes‘ der Frühgeborenen an der Lebensgrenze ergaben. Danach erfolgt in Abschnitt 6.2. die Diskussion der ‚Spezifisch ähnlich erlebte Situationen‘, die über Schmerzen, Emotionen und Haltungen berichtet. Der Schmerz der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit wird zunächst anhand der Struktur diskutiert, so wie sich die Kategorien aus der Synthese von Beobachtungs- und Interviewdaten ergaben (siehe Abschnitt 5.2.6.).

6.1. Die Schmerzzeichen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze

Die Diskussion wird nun anhand der einzelnen ‚Dimensionen des Schmerzes‘ der Frühgeborenen an der Lebensgrenze geführt, der Dimension ‚Physiologische Reaktionen der Vitalparameter‘, Dimension ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘ und Dimension ‚kontextuelle Faktoren‘.

6.1.1. Dimension ‚Physiologische Reaktionen der Vitalparameter‘

Die erfassten physiologischen Schmerzzeichen der Frühgeborenen, die vor der 24 Schwangerschaftswoche geboren wurden, sind in dieser Forschung Reaktionen der Herz- und Atemfrequenz und der Sauerstoffsättigung, des Blutdrucks und des Hautkolorits. Die Körpertemperatur wird als erklärender Parameter hinzugezogen. Dabei sind der Blutdruck, die Herzfrequenz und die Sauerstoffsättigung nicht direkt beobachtbares Verhalten (Klimke et al. 2020: 832), diese Parameter werden auf der NICU über ein technisches Monitoring erfasst. Die Atmung kann teilweise direkt beobachtet werden, z. B. das Atemmuster, die Qualität der Atmung und die Atemfrequenz. Die Körpertemperatur wird in der Regel durch Messen mit einem Thermometer bestimmt. Ein direkt beobachtbares Zeichen zur Einschätzung der Vitalität der Frühgeborenen ist das Hautkolorit, das in dieser Forschung als rosig oder auch grau beschrieben wurde. Ein graues Hautkolorit kann auf Schmerzen bei Frühgeborenen hinweisen.

Besondere Phänomene, Zustände und Schmerzsituationen wurden durch die Analyse der Forschungsdaten herausgearbeitet. Diskutiert werden zunächst die Phänomene Atemnot und Lufthunger im Zusammenhang mit kritischen respiratorischen Situationen von Frühgeborenen an der Lebensgrenze. Eine anhaltende Tachykardie wurde zunächst als stabiler Zustand für ein Frühgeborenes aufgefasst und neu bewertet. Herausgearbeitet wurde ebenso, wie Veränderungen des Hautkolorits auf eine Schmerzsituation aufmerksam machen können. Oft reagieren Frühgeborene mit verschiedenen Vitalparametern gleichzeitig, deshalb verweisen Kombinationen von Vitalparameter auf Schmerzen und werden somit ebenfalls diskutiert. Die Anzahl der Monitoralarmede auf der NICU bzw. eines Frühgeborenen an der Lebensgrenze wird in Bezug zu Schmerzsituationen der Frühgeborenen gesetzt.

6.1.1.1. Atemnot und Lufthunger

Kriterien zur Beurteilung der Atmung, die Sauerstoffsättigung und der Sauerstoffbedarf beschreiben die respiratorische Situation, in der sich ein Frühgeborenes an der Lebensgrenze befindet. Die Parameter bedingen sich gegenseitig. Reaktionen der Sauerstoffsättigung werden nicht nur als Hinweis auf eine Störung der Atmung gesehen, sondern auch als Schmerzzeichen; ebenso kann ein steigender Sauerstoffbedarf ein Hinweis auf Schmerzen sein (PFP4_1, Pos. 160–162; PFP3_1, Pos. 71). Frühgeborene reagieren mit Hypopnoe oder Tachypnoe auf einen Schmerzreiz oder eine schmerzhaft Situation. Eine Beatmung wird schlechter toleriert, wenn sich Frühgeborene nicht wohlfühlen oder Schmerzen vorliegen (PFP6_1, Pos. 8; PFP1_1, Pos. 86; PFP1_1, Pos. 94–95; PFP2_1, Pos. 18; PFP2_1, Pos. 35; PFP3_1, Pos. 71). Während verschiedener Interventionen kann ein Frühgeborenes in Atemnot geraten, z. B. beim trachealen Absaugen und der Verabreichung von Surfactant (PFP2_2, Pos. 38; PFP1_2, Pos. 5).

Atemnot bzw. Dyspnoe und Lufthunger (Hyperkapnie) sind zwei Phänomene, die sich ebenfalls gegenseitig bedingen. Lufthunger bzw. Hypoxämie kann als ein Zustand von Hyperkapnie, verbunden mit einem Sauerstoffmangel, definiert werden. Dyspnoe ist bei respiratorisch stabilen Frühgeborenen in der Regel nicht vorhanden, eine Hypoxämie kann sich bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze aufgrund des unreifen Atemsystems ergeben und kann das Ergebnis einer Hypopnoe bzw. Apnoe

sein. Leicht zu erkennen ist der Sauerstoffmangel an der ‚Sauerstoffentsättigung‘, also dem Abfall der Sauerstoffsättigung im Blut. Die Sauerstoffsättigung bzw. die Sauerstoffkonzentration im Blut wird via Pulsoxymetrie bei Frühgeborenen kontinuierlich überwacht (Dangers et al. 2015: 1).

Es stellt sich die Frage, ob Atemnot aufgrund respiratorischer Störungen bei Frühgeborenen zu schmerzhaftem Lufthunger führt. Der Drang zum Atmen wird als Lufthunger bezeichnet und ist ein ursprüngliches Gefühl, das entsteht, wenn der Atem lange angehalten wird. Ein dringendes homöostatisches Bedürfnis, den Gasaustausch aufrechtzuerhalten, wird nicht erfüllt. Bei Erwachsenen ruft Lufthunger Gefühle wie Angst, Frustration und Furcht hervor verbunden mit (Atem-)Anstrengungen, um das respiratorische Versagen zu beheben. Die klinische (andauernde) Dyspnoe geht mit Atemwegs-, Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen einher. Zu den Stimuli, die den Lufthunger verstärken, gehören Hyperkapnie, Hypoxie, körperliche Anstrengung und Azidose. Eine Erhöhung des Tidalvolumens⁵² bei einer Beatmung verringert den Lufthunger (Banzett et al. 2021). Viele pflegerische, diagnostische und therapeutische Interventionen sind für Frühgeborene an der Lebensgrenze körperlich anstrengend, sie sind oftmals nicht in der Lage den zusätzlichen Sauerstoffbedarf durch ihre Eigenatmung bereitzustellen.

Studien zur funktionellen Bildgebung des Gehirns haben gezeigt, dass Lufthunger den insulären Kortex (Integrationszentrum für Wahrnehmungen im Zusammenhang mit der Homöostase, einschließlich Schmerz, Nahrungshunger und Durst) sowie limbische Strukturen aktiviert, die mit Angst und Furcht zusammenhängen (Banzett et al. 2021). Dyspnoe, z. B. in einer Beatmungssituation bei Patienten mit einem akuten Atemversagen, kann ein psychologisches Trauma verursachen. In einer solchen Situation kann die schlimmste Form der Dyspnoe, der Lufthunger, erlebt werden. Lufthunger aktiviert Gehirnbahnen, von denen bekannt ist, dass sie an posttraumatischen Belastungsstörungen (PTBS)⁵³, Angstzuständen und Depressionen beteiligt sind. Eine Pflegefachperson spricht in den Interviews von einem Gefühl der Panik (PFP1_2, Pos. 5), das Frühgeborene an der Lebensgrenze erleben, wenn

⁵² Im Zusammenhang mit einer mechanischen Beatmung.

⁵³ Englisch: Posttraumatic Stress Disorder (PTSD).

sie ihren Sauerstoffbedarf nicht decken können (siehe hierzu Abschnitt 6.2.1.3 ‚Zustand der Panik‘).

Dyspnoe und Lufthunger werden mit als Auslöser des postintensiven Pflege-Syndroms (Post-Intensive Care Syndrome) bezeichnet. Diese Folgeerscheinungen sind möglicherweise bei Patienten mit ARDS (akutem Lungenversagen) noch stärker ausgeprägt. Niedrige Tidalvolumina spielen bei der modernen ARDS-Beatmungs-therapie eine wichtige Rolle und können trotz ‚Sedierung‘ zu Luftnot führen. Eine begleitende neuromuskuläre Blockade verhindert oder lindert den Lufthunger nicht, aber sie hindert den Patienten daran, sich mitzuteilen. Folglich kann die Lähmung durch die neuromuskuläre Blockade auch zur Entwicklung einer PTBS beitragen. Die Post-ARDS-PTSD⁵⁴ wird als besorgniserregendes Ereignis identifiziert (Worsham et al. 2021). Neuromuskuläre Blockaden werden bei Frühgeborenen nicht eingesetzt, sie sind aber oftmals zu schwach, bei Belastungen in ausreichender Tiefe zu atmen um den zusätzlichen Sauerstoffbedarf auszugleichen. So kann alleine körperliche Anstrengung bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze zu (schmerzhaftem) Lufthunger führen. Meines Erachtens ist es möglich, dass das Phänomen Lufthunger in einem Zusammenhang mit PTBS steht und bei der Versorgung kleiner Frühgeborener zu beachten ist; dies wäre noch weiter zu untersuchen.

Nebenwirkungen lebensrettender Therapien werden als unvermeidlich hingenommen, auch weil die negativen Folgen von Therapien nicht immer bekannt sind. Als oberste Direktive gilt, dem Patienten durch die Therapie nicht zu schaden, bzw. Schäden durch die Therapie zu minimieren (Worsham et al. 2021). Dyspnoe und Schmerzen können als Nebenwirkungen von Therapien angenommen werden; Dyspnoe und Schmerzen teilen gleiche Merkmale und Nervenetze und stehen in Wechselwirkung zueinander. Der Schmerz einer aktuell bestehenden Dyspnoe setzt einen Reiz, wodurch ein bereits bestehender Schmerz abgeschwächt werden kann. In einer Studie wird Dyspnoe in Verbindung mit einem als schmerzhaft erlebten Lufthunger gebracht. Geschlussfolgert wird, dass Lufthunger kortikale Mechanismen stört, die für eine kortikale Reaktion auf eine Schmerzstimulation durch einen

⁵⁴ Post-Adult respiratory distress syndrom– Post-traumatic Stress Disorder

Laser auf der Haut verantwortlich sind (Dangers et al. 2015: 1). Dyspnoe und Schmerzen werden so in einen Zusammenhang gebracht.

In einer älteren Studie wird u. a. der Einfluss von Pflegehandlungen auf die Sauerstoffversorgung von Frühgeborenen untersucht. Bei einem Teil der Frühgeborenen wurde 1980 durch ein technisches Gerät der Sauerstoffgehalt im Blut überwacht, um unerkannte hypoxische Zustände während der pflegerischen und medizinischen Versorgung aufzudecken. Es wird festgestellt, dass Frühgeborene der Kontrollgruppe, die nicht technisch überwacht wurden, während der Pflege deutlich mehr hypoxische Zustände erleiden als die überwachten Frühgeborenen. Intermittierende arterielle Blutgasanalysen sind hingegen nicht geeignet, um Frühgeborene mit einem niedrigen Geburtsgewicht vor hypoxischen Zuständen aufgrund von Interventionen zu bewahren. Hypoxische Zustände werden zu 75 % auf Interventionen zurückgeführt. Davon werden nur 5 % durch Blutgasanalysen oder damals übliche andere Messverfahren erfasst. Hypoxämien und Hyperoxämien werden häufig übersehen. Eine kontinuierliche Überwachung der transkutanen Sauerstoffwerte verbesserte in der Studie die Versorgung von Frühgeborenen, indem die Zeit, in der die Frühgeborenen unter einer Hypoxämie litten, verringert werden konnte (Long et al. 1980).

Heute werden alle Frühgeborenen mit einer Pulsoxymetrie überwacht, um hypoxische und hyperoxische Zustände sofort zu erkennen. Die beste Therapie von Hypoxämie und Hyperoxämien mit ihren Folgen ist die Prävention. Frühgeborene haben einen höheren Sauerstoffverbrauch und somit auch -bedarf als z. B. ältere Frühgeborene, Kinder und Erwachsene, weil sie einen schnelleren Stoffwechsel haben. Deshalb reagieren Früh- und Neugeborene auf Sauerstoffmangel sehr schnell mit kardialen Symptomen und geraten schneller in eine kritische kardiale Situation (Rupp et al. 1999). Je kleiner das Frühgeborene, umso schneller und dramatischer reagiert es auf einen Sauerstoffmangel. Wenn die Atemstörung behoben ist, erholen sich die Frühgeborenen in der Regel rasch.

In der Pflege und Versorgung kleiner Frühgeborener müssen alle Strategien ausgeschöpft werden, um iatrogen ausgelöste Dyspnoe und Lufthunger zu vermeiden. Eine Intervention sollte das Frühgeborene nicht schädigen. Zu nennen ist ein Ma-

nagement sowohl in Bezug auf pflegerische als auch auf diagnostische und therapeutische Interventionen, das darauf abzielt, die Sauerstoffsättigung während der Intervention in einem ausgeglichenen Bereich zu halten. Dabei spielt der Faktor Zeit eine wesentliche Rolle. Zeit haben und sich Zeit lassen ist entscheidend bei der Vermeidung von iatrogen verursachter Atemnot und Schmerzen der Frühgeborenen. Eine achtsame Versorgung der Frühgeborenen ist so ausgerichtet, dass, wann immer beeinflussbar, Atemnot vermieden oder gemildert wird.

6.1.1.2. Tachykardie als ‚stabiler Zustand‘

Es ist bemerkenswert, dass in der Beschreibung der Beobachtung zum **FG aus Fall 2** eine Tachykardie als stabiler Zustand verstanden wird. Es wird als stabiler Zustand aufgefasst, wenn ein Frühgeborenes während einer Intervention tachykard ist und sonstige Reaktionen der Vitalparameter nicht als kritisch wahrgenommen werden.

„Das Kind bleibt also soweit (auch) stabil während des Versuchs einen Arterienverweilkanüle (AK) peripher zu legen, das Kind ist allerdings tachykard (ungefähr 205/Minute).“ (BEO 12)

Der Vorgang ist besonders bedeutsam, weil hier offensichtlich auch die Beobachterin die Situation als unkritisch während der Beobachtung und des Verfassens der Feldnotizen einschätzt. Eine anhaltende Tachykardie auf eine Intervention interpretiert eine Pflegefachperson als einen großen Kraftaufwand für Frühgeborene an der Lebensgrenze, denn

„es ist [...] für so ein(en) kleinen Körper relativ schwierig und ein großer Aufwand bis die (Frühgeborenen) überhaupt mit dem Blutdruck und mit Tachykardie in dem Sinne so reagieren, dass es uns jetzt explizit auffällt.“ (PFP1_2, Pos. 3)

Während der Beobachtung (BEO 12) jedoch wird die Tachykardie als stabiler Zustand aufgefasst. In der Patientendokumentation des Frühgeborenen wurden im Beobachtungszeitraum Abfälle der Herzfrequenz mit Sättigungsschwankungen und auch der Blutdruck erfasst. Die Tachykardie selbst und der erhöhte Blutdruck während der Intervention wurden nicht dokumentiert. Die Tachykardie lag aber während der ganzen Zeit einer schmerzhaften Intervention vor (BEO 12), was als anhaltend verstanden werden kann. Tatsache ist, dass dieser anhaltende Anstieg der Herzfrequenz als stabiler Zustand in den Feldnotizen notiert ist und dass es in der

Patientendokumentation dazu keinen Hinweis gibt (siehe Abbildung 32).

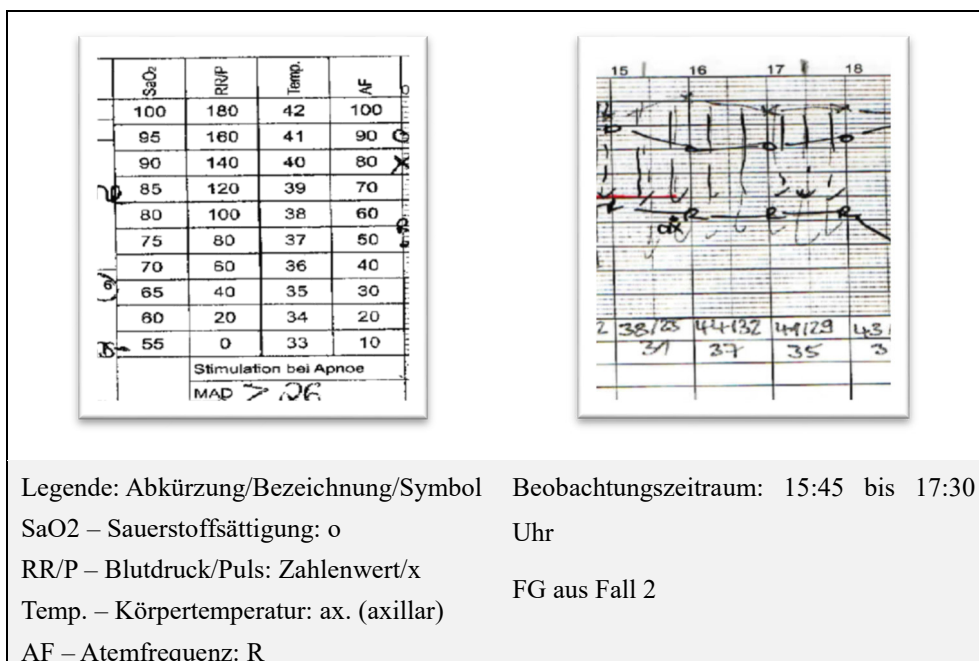
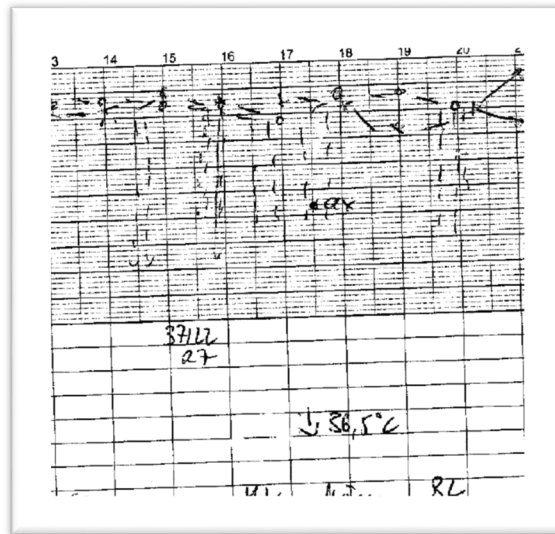


Abbildung 33: Vitalparameter während der Beobachtung (BEO 12)

Ein Anstieg der Herzfrequenz kann jedoch unterschiedliche Ursachen haben, wie ein physiologischer Anstieg der Herzfrequenz bei einem wachen und aktiven Frühgeborenen oder als Antwort auf eine Belastung durch eine Intervention. Eine erhöhte Körpertemperatur hat ebenfalls Einfluss auf die Herzfrequenz (BEO 1; BEO 6). Ein Frühgeborenes (FG aus Fall 1) wirkte z. B. entspannt, trotz einer leicht erhöhten Körpertemperatur und Herzfrequenz, sodass die erhöhte Herzfrequenz hier wahrscheinlich nicht auf einen Schmerz hinweist (Quelle: Patientendokumentation am Beobachtungstag: 18.09.2018). Aus dem Verlauf der Herzfrequenzkurve kann der vorgenommene Schluss belegt werden. Die gemessene Körpertemperatur ist etwas zu hoch und dient als Erklärung für die leicht erhöhte Herzfrequenz (BEO 2-6, Beobachtungszeitraum 13 – 21 Uhr) (siehe Abbildung 33).

Frühgeborene reagieren nicht nur mit einer Tachykardie, sondern auch mit einer Hypertonie auf eine Schmerzsituation, z. B. im Zusammenhang mit der Erstversorgung. Sie reagieren allerdings erst recht spät mit diesem Vitalzeichen. Es ist für den kleinen Körper schwierig und bedeutet einen großen Aufwand, bis mit den Vitalparametern (hier dem Blutdruck und der Herzfrequenz) auf einen Schmerzreiz reagiert werden kann (PFP1_2, Pos. 3).



Legende: Abkürzung/Bezeichnung/Symbol
 SaO₂ – Sauerstoffsättigung: o
 RR/P – Blutdruck/Puls: Zahlenwert/x
 Temp. – Körpertemperatur: ax. (axillar)
 AF – Atemfrequenz: R
 Beobachtungszeitraum 13 – 21 Uhr

Abbildung 34: Beispiel Herzfrequenz und Körpertemperatur(BEO 2-6)

Das Hautkolorit ist ein weiteres wichtiges Kriterium zur Beurteilung der Vitalität eines Frühgeborenen und wird in der klinischen Praxis regelmäßig beurteilt. Einige wenige Hinweise hierzu ergaben sich aus den Forschungsdaten. Hier verweist die Beschreibung des Hautkolorits als Kriterium zur Beurteilung von Schmerzen als das Besondere und Seltene auf die Normalität der täglichen Praxis. Vermutlich aufgrund von Schmerzen durch das CPAP-System reagiert ein Frühgeborenes vor und während einer Beobachtung mit grauem Hautkolorit (BEO 26). Für eine der Interviewten sind Veränderungen des Hautkolorits ebenfalls ein Hinweis auf Schmerzen (PFP3_1, Pos. 2).

6.1.1.3. Kombination verschiedener Vitalparameter

Die Subkategorie ‚verschiedene Vitalparameter in Kombination‘ beinhaltet Segmente, in denen mehrere Vitalparameter und ihre Ausprägungen auf die Anwesenheit oder Abwesenheit von Schmerzen hinwiesen. Ausgeglichene Vitalparameter können ein Hinweis darauf sein, dass im Augenblick der Beobachtung keine Schmerzen vorliegen. Aufgezählt werden als Zeichen von Ausgeglichenheit Eupnoe, ein Herzschlag mit für das Frühgeborene ausgeglichener Frequenz und ein

„schöner“ Blutdruck (PFP5_1, Pos. 55). In allen anderen Beschreibungen sind Reaktionen mit mehreren Vitalparametern ein Hinweis darauf, dass Schmerzen und Unwohlsein vorliegen, z. B. aufgrund von Bauchschmerzen. Hinweise auf instabile Kreislaufverhältnisse sind Bradykardie, Tachykardie, Sättigungs- und Blutdruckschwankungen (PFP4_1, Pos. 31; PFP4_1, Pos. 35; PFP4_1, Pos. 150). Auf einen äußeren Schmerzreiz, so berichtet eine interviewte Pflegefachperson, reagieren Frühgeborene mit wechselnden Kombinationen von Schmerzzeichen, die mit dem Kreislauf in Verbindung stehen (PFP4_1, Pos. 154). Frühgeborene an der Lebensgrenze zeigten folgende unterschiedliche Reaktionskombinationen von Vitalparametern als Hinweise auf Schmerzen:

- *Herzfrequenz und Blutdruck* können steigen, die Atmung kann schneller werden, es kann aber auch sein, dass der Blutdruck aufgrund von Stress und Schmerzen abfällt (PFP2_2, Pos. 10).
- *Atmung und Herzfrequenz*: Die Pflegefachperson kann an der Atmung und der Herzfrequenz sehen, wenn ein Frühgeborenes Stress oder Schmerzen hat (PFP5_1, Pos. 45). Bei größeren Frühgeborenen ist eine Bradykardie zusammen mit einer Apnoe als Reaktion auf Schmerzen üblich (PFP3_2, Pos. 115).
- *Hypertonie und Herzfrequenz*: Frühgeborene an der Lebensgrenze reagieren mit Hypertonie und Tachykardie erst recht spät auf eine Schmerzsituation, z. B. im Zusammenhang mit einer Erstversorgung. Es dauere lange, bis Frühgeborene mit dem Blutdruck und der Herzfrequenz auf Schmerzen reagieren (PFP1_2, Pos. 3). „*Erst wenn sie dann, Stunden gefühlt nach der Erstversorgung, mit Hypertonie und Tachykardie auffallen, dann wird überhaupt erst mal*“ an Schmerzen „*gedacht*“ (PFP1_2, Pos. 3).
- Reaktionen der Vitalparameter sind Abfall der Sauerstoffsättigung, Apnoen und Abfall der Herzfrequenz bis hin zur Bradykardie⁵⁵ (FTB: Memo 3).

⁵⁵ „Basierend auf den vorgenannten Daten wird intermittierende Hypoxämie in dieser Leitlinie als Abfall der pulsoximetrisch gemessenen Sauerstoffsättigung (SpO₂) auf < 80 % (jeglicher Dauer und basierend auf einer Mittelungszeit des Pulsoximeters von 8-10 Sek.) und eine Bradykardie als Abfall der Herz- bzw. Pulsfrequenz auf < 80/min. jeglicher Dauer definiert. Auch wenn Hypoxämien für das spätere Outcome mehr Gewicht zukommt als Bradykardien und Apnoen [...]“ (AWMF-Leitlinie 024 – 013).

Ähnliche physiologische Schmerzindikatoren wurden für Frühgeborene an der Lebensgrenze in den Interviews zur Forschungsarbeit von Gibbins et al. (2015) beschrieben, wie Reaktionen der Herzfrequenz, der Atemfrequenz, des Blutdrucks und der Sauerstoffsättigung, wobei die Richtung der Reaktionen der Vitalzeichen variierte. So wurde auch vom Anstieg der Herzfrequenz, des Blutdrucks und der Atemfrequenz berichtet, ebenso von einem Rückgang physiologischer Reaktionen, wenn ein ausgeglichener Zustand erreicht ist.

6.1.1.4. Kritische Ereignisse und Monitoralarme auf der NICU

Monitoralarme sind auf der NICU allgegenwärtig und erfolgen aufgrund von Unter- oder Überschreiten von Alarmgrenzen. Alarme auf der NICU verweisen auf Reaktionen der Vitalparameter und sind meist mit kritischen Ereignissen verbunden, wie eine Verlegung der Atemwege, Spucken und Erbrechen oder auch ein Hinweis auf Schmerzen. Hinweise auf Schmerzen können auch direkt am Monitor abgelesen werden (PFP3_1, 71). Befinden sich Frühgeborene an der Lebensgrenze in einem ausgeglichenen Zustand und haben keine Schmerzen, erfolgen keine Monitoralarme (BEO 13; BEO 12; PFP3_2, Pos. 238).

Die folgenden Ausführungen sind vor dem Hintergrund zu sehen, dass Monitoralarme oftmals Hinweise auf kritische Ereignisse von Frühgeborenen an der Lebensgrenze sind, die einerseits Schmerzen hervorrufen und andererseits auf schmerzhaft Situationen hinweisen. Studien untersuchten Wege, wie kritische Ereignisse verringert werden können, auf die Monitoralarme hinweisen (Li et al. 2018; Varisco et al. 2021; Joshi 2017).

Patientenüberwachungssysteme teilen Alarme in drei Prioritätsstufen ein: **inoperative** Alarme, sogenannte INOPs⁵⁶, weisen auf technische Probleme hin, gelbe Alarme werden als physiologische Alarme gesehen und haben eine niedrige Priorität, sie machen auf Herzrhythmusstörungen oder Verletzungen der Alarmgrenzen (Schwellenwerte) hin, die nicht akut lebensbedrohlich sind (Li et al. 2018: 4). Rote Alarme sind Alarme mit hoher Priorität und weisen auf das mögliche Vorliegen eines lebensbedrohlichen Zustands oder eines kritischen Geräteausfalls hin. In einer

⁵⁶ Technische Alarme

Studie zur Epidemiologie der Alarme der Patientenüberwachung auf einer NICU umfassen rote Alarme kritische Entsättigung, kritische Tachykardie, kritische Bradykardie, Asystolie, ventrikuläre Tachykardie/Ventrikularflimmern (VTach/VFib) und nicht-pulsatile Drucksignale mit Amplituden von weniger als 10 mmHg („Druckunterbrechungen“) (Li et al. 2018: 4). Nur wenige Alarme (3,6 %) auf der NICU waren tatsächlich rote Alarme, zeigten also ein kritisches Ereignis an. Die längste Reaktionszeit auf einen kritischen Alarm betrug 10 Sekunden und bezog sich auf eine Asystolie. Kritische tachykarde Ereignisse wurden nicht analysiert (Li et al. 2018: 9).

Ein verändertes Alarm-Managementsystem führte auf einer NICU dazu, dass Frühgeborene seltener in einen kritischen Zustand gelangten bzw. besser in einem sicheren Zustand verblieben. Das Alarmmanagementsystem bezog sich auf das Management der Sauerstoffsättigung durch Pflegefachpersonen. Das Risiko schwerer Komplikationen wurde verringert (Varisco et al. 2021: 1146), z. B. folgten kardiale Komplikationen nach der Erfahrung der Forscherin oftmals auf Abfall der Sauerstoffsättigung (siehe hierzu 6.1.1.1: Zusammenhang zw. Schmerzen, Atemnot und Luft-hunger). Aufgrund des Alarm-Managementsystems in der hier aufgeführte Studie wurden Frühgeborene signifikant länger in einem sicheren Sauerstoffsättigungsbe-reich gehalten und hatten eine niedrigere Alarmfrequenz (Varisco et al. 2021: 1146). Auf Bradykardiealarme erfolgten Reaktionen des Pflegefachpersonals viel schneller als auf andere Monitoralarne. Pflegefachpersonal auf der NICU geben an, dass sie den Bradykardie-Alarm als den zuverlässigsten Alarm wahrnehmen (Joshi 2017). Reaktionen in Bezug auf Tachykardie wurden auch hier nicht aufgegriffen (Joshi 2017; Varisco et al. 2021).

Ein wichtiges Problem, das jede NICU kennzeichnet, besteht im gleichzeitigen Auftreten mehrerer Alarme, was zu einer erhöhten Arbeitsbelastung des Pflegefachpersonals vermehrt in bestimmten Tagesstunden führt. Um dieses Problem abzuschätzen, wurde ein neues Maß eingeführt, das Maß der parallelen Alarme. Dieses Maß wurde für rote Alarme berechnet, indem für jede Stunde alle Sekunden berücksichtigt wurden, in denen eine Überlagerung von mindestens zwei Alarmen festgestellt und von verschiedenen Patienten erzeugt wurden, die einer Pflegefachperson zugewiesen waren. Alle Sekunden mit parallelen Alarmen, die in jeder Stunde gefunden

wurden, wurden dann summiert und unter Berücksichtigung der Anzahl der in der Station anwesenden Patienten normalisiert. Auf diese Weise wurden 24 Werte für jeden Tag (1 Wert pro Stunde) extrahiert, die in die Analyse einbezogen wurden (Varisco et al. 2021: 1148). Die pro Tagesstunde berechneten Sekunden paralleler Alarmer zeigten, dass der Alarmdruck eine zweistündige Periodizität aufweist, die den geplanten Fütterungs- und Pflegezeiten der Frühgeborenen entspricht (siehe hierzu 6.1.3.3. Belastungen durch pflegerische Interventionen, Ernährung). Nach der Optimierung des Alarm-Managementsystems wurde eine Verringerung dieser Zeiträume mit hoher Alarmbelastung für die verschiedenen Tagesstunden festgestellt, was auf eine Verringerung der Alarmbelastung in der NICU hinweist (Varisco et al. 2021: 1148).

Wie können diese optimierten Arbeitsabläufe auf andere NICUs übertragen werden? Die wichtigsten Schritte bei der Optimierung des klinischen Alarmmanagements erfordern geeignete Alarmeinstellungen für jedes Frühgeborene, z. B. durch die Ermittlung von individuellen Schwellenwerten, Verzögerungs- und Mittelwertbildungsmethoden. Unterstützt wird die Optimierung durch entsprechende Protokolle, die sich an geeigneten patientenspezifischen Profilen in Abhängigkeit vom Alter des Patienten orientieren, die korrekte Positionierung der Sensoren und bei Alarmeskalation durch Unterstützung von Kolleg:innen (Varisco et al. 2021: 1149).

Ein weiterer Faktor zur Optimierung eines Alarm-Managementsystems besteht darin, eine schmerzpräventive Pflege durchzuführen. Frühgeborene an der Lebensgrenze, und nicht nur diese, sollten so gepflegt werden, dass möglichst keine kritischen Ereignisse entstehen. Schmerzsituationen haben Einfluss auf die Frequenz von Monitoralarmen. Pflegefachpersonen berichten von solchen Monitoralarmen, die vitale Reaktionen auf Schmerzen sind, z. B. als direkte Reaktion auf einen Schmerzreiz (PFP3_1, 71; PFP3_2, Pos. 238), Unverträglichkeiten durch das Sondieren oder der Nahrung selbst (FTB: Memo 3; BEO 18) oder indirekte Störungen, z. B. durch das Herantreten an einen Inkubator (BEO 10; BEO 18). Kennzeichen, dass sich ein Frühgeborenes von einem kritischen Ereignis erholt, sind u. a. eine Stabilisierung der Vitalparameter (BEO 13; BEO 12) (PFP3_2, Pos. 238). Die Schulung des Pflegefachpersonals und die Überarbeitung von Protokollen und Standards in Bezug auf adäquate Alarmgrenzen sind wichtige Schritte, um das Verhalten und

die Reaktionen der Mitglieder des therapeutischen Teams im Umgang mit Monitoralarmen aufeinander abzustimmen. Das muss jedoch mit einer schmerzpräventiven, vorausschauenden Pflege einhergehen, eingebettet in adäquate Schmerzmanagementstrategien für die Frühgeborenen an der Lebensgrenze.

6.1.1.5. Erkenntnisgewinn

Die erfassten physiologischen Schmerzzeichen für die *Frühgeborenen* in dieser Forschung sind Reaktionen der Herz- und Atemfrequenz und der Sauerstoffsättigung, des Blutdrucks und Veränderungen des Hautkolorits. Die Körpertemperatur kann als erklärender Parameter zur Beurteilung der Herzfrequenz hinzugezogen werden. Folgende Phänomene, Zustände und Schmerzsituationen ergaben sich aus der Analyse der Forschungsdaten.

Atemnot und Lufthunger

Sehr unreife Frühgeborene reagieren häufig mit Hypoxämie unterschiedlicher Ausprägungen auf Pflegehandlungen und diagnostische und therapeutische Maßnahmen. Atemnot und Lufthunger als gravierendste Ausprägungen von Hypoxämie verursachen Schmerzen, auch bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze. Die beste Therapie von Hypoxämie ist die Prävention iatrogen ausgelöster Atemnot und Lufthunger. Dabei spielt der Faktor Zeit eine wesentliche Rolle. Zeit haben und sich Zeit lassen sind entscheidend bei der Pflege von Frühgeborenen an der Lebensgrenze zur Vermeidung von Atemnot und durch Atemnot induzierten Schmerzen.

Reaktionen der Herzfrequenz und des Blutdrucks

Frühgeborene reagieren schnell auch nur mit der Herzfrequenz auf einen Schmerzreiz, sowohl mit Tachykardie als auch mit Bradykardie bzw. ‚Aussetzern‘ des Herzens. Es ist unachtsam, diese Reaktion allein auf die Unreife des Frühgeborenen zu schieben, anstatt sie als Hinweis auf einen Schmerz aufzunehmen. Die Körpertemperatur hat Einfluss auf die Herzfrequenz der Frühgeborenen und muss in die Beurteilung einer tachykarden Situation einbezogen werden. Frühgeborene reagieren auch mit Schwankungen des Blutdrucks auf eine Schmerzsituation. So wurde von Hypotonie, aber auch von Hypertonie bei anhaltendem Schmerz berichtet (PFP1_2, Pos. 69; PFP2_2, Pos. 10).

Tachykardie als kritischer Zustand

Eine anhaltende Tachykardie aufgrund einer Intervention kann in einen kritischen Zustand übergehen, sie kann z. B. bei Frühgeborenen Ausdruck eines Schmerzzustands sein. Der Zustand der Tachykardie ist bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze ernst zu nehmen und schmerzreduzierende und entlastende Maßnahmen sind rasch durchzuführen.

Hautkolorit

Das Hautkolorit ist ein wichtiges Kriterium auch zur Beurteilung der Vitalität eines Frühgeborenen und wird in der klinischen Praxis regelmäßig verwendet. Ein graues Hautkolorit kann bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze auf Schmerzen hinweisen, z. B. wenn der binasale CPAP zu großen Druck auf das Gesicht des Frühgeborenen ausübt.

Kombination verschiedener Vitalparameter

Verschiedene Vitalparameter und deren Ausprägungen weisen auf die An- oder Abwesenheit von Schmerzen hin. Ausgeglichene Vitalparameter wie eine ruhige Atmung, eine für das Frühgeborene ausgeglichene Herzfrequenz und Blutdruck sind Hinweise, dass keine Schmerzen vorliegen. Ein weiterer Hinweis für Schmerzfreiheit ist die Abwesenheit von Monitoralarmen. Reaktionen mit mehreren Vitalparametern kann ein Hinweis auf Schmerzen sein.

Monitoralarme

Reaktionen der Vitalparameter sind auf der NICU meist mit kritischen, oftmals schmerzhaften Ereignissen verbunden und rufen eine Vielzahl von Monitoralarmen hervor. Das Fehlen von Monitoralarmen kann als Zeichen der Ausgeglichenheit und relativen Schmerzfreiheit eines Frühgeborenen an der Lebensgrenze aufgefasst werden. Ein für jedes Frühgeborene individuell eingestelltes Alarm-Management-system kann dazu beitragen, dass Frühgeborene seltener in einen kritischen Zustand gelangen bzw. länger in einem sicheren Zustand verbleiben. Werden Monitoralarme seltener, verringert das den ‚Alarmdruck‘ und wirkt einer Alarmmüdigkeit des Pflegefachpersonals entgegen (Varisco et al. 2021). Schmerzsituationen von Frühgeborenen erhöhen die Frequenz von Monitoralarmen. Monitoralarme können Hinweise

auf Schmerzen aufgrund unterschiedlichster Ursachen sein. Die Schulung des Pflegefachpersonals sowie des gesamten Teams der NICU und die Überarbeitung von Protokollen und Standards in Bezug auf adäquate Alarmgrenzen sind wichtige Schritte, um das Verhalten und die Reaktionen der Mitglieder des therapeutischen Teams im Umgang mit Monitoralarmen aufeinander abzustimmen. Das muss mit der adäquaten Einschätzung von Schmerzsituationen und adäquaten Schmerzmanagementstrategien für die Frühgeborenen einhergehen.

6.1.2. Dimension ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘

Der Begriff Verhalten (*behavior*) steht für jede Aktivität oder Reaktion eines Organismus. Verhaltensbedingte Reaktionen umfassen

„körperlich-muskuläre Reaktionen einschließlich des Bewegungs- und Sprechapparats (verbales Verhalten); ebenso wie Aktivitäten des Zentralnervensystems (Gehirn und Rückenmark), bzw. die von diesem gesteuerten nervösen Prozesse (z. B. Wahrnehmung, Fühlen und Denken)“ (Klimke et al. 2020: 832).

Diese verhaltensbedingten Reaktionen erlebt ein Individuum subjektiv, unabhängig davon, ob das Subjekt eine Absicht oder einen Zweck mit seinem Verhalten verbindet. Verdecktes Verhalten kann nicht direkt beobachtet werden, im Gegensatz zu Bewegungen beim ‚lebenden Organismus‘. Verdecktes Verhalten kann durch Messen als Reaktionen auf einen bestimmten Reiz erst sichtbar werden, wie z. B. mithilfe der Technik der Blutdruckmessung. Soziales Verhalten hingegen ist das Verhalten von Individuen als Reaktion auf das Verhalten anderer (Klimke et al. 2020: 832) und das Verhalten, mit dem das Individuum selbst die Reaktion anderer beeinflussen kann. Die Anderen sind in diesem Kontext z. B. die Mutter, der Vater oder die Pflegefachperson. Bei sozialem Verhalten handelt sich um gelerntes Verhalten und um instinktive, durch bestimmte Auslöser gesteuerte Reaktionen. Soziales Verhalten findet in der sozialen Interaktion statt (ebd.: 832). Das Zustandssystem des extrem unreifen Frühgeborenen kann, wie das System größerer Frühgeborener und reifer Neugeborener, durch verhaltensbezogene Reaktionen beschrieben werden.

Verhaltenszustände von Frühgeborenen: Beschreibungen von Zuständen werden verwendet, um das Verhalten von Frühgeborenen einzuordnen. Das Zustandssystem des Frühgeborenen ist kategorisiert durch Formen des Schlafs, des Wachzustands,

durch Unruhe und Übergangsmuster zwischen den verschiedenen Zuständen. Besonders betont wird das sich entwickelnde Aufmerksamkeitssystem (Als 1982 in Als und Butler 2008: 66). Eine längere Forschungstradition um das Zustandssystem von Feten, Früh- und Neugeborenen dient dazu, kritische intrauterine Ereignisse zu diagnostizieren (Als und Butler 2008: 66; van Geijen 1995; Prechtel, 1974; Brändle et al. 2015). Verhaltenszustände und verhaltensbezogene Reaktionen sind auch in Schmerzinstrumenten für Frühgeborene eingebunden, wie z. B. dem BSNr und dem PIPPr (Schenk et al. 2019; Stevens et al. 2014). Beschreibungen von Verhaltenszuständen und verhaltensbezogenen Reaktionen beziehen sich in dieser Forschung auf Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit.

6.1.2.1. Verhaltenszustand

Die Synthese der Kategorien aus Beobachtender Teilnahme und Interviews ergab für Frühgeborene an der Lebensgrenze folgende Verhaltenszustände: ‚Zustand der Reaktionslosigkeit‘, ‚Zustand des Entspanntseins und Sicherholen können‘ und ‚Zustand der Unruhe – Agitiertheit‘. Diese werden im Folgenden diskutiert.

Zustand der Reaktionslosigkeit

Je unreifer ein Frühgeborenes ist, umso weniger kann es Schmerzen zeigen (PFP5_1, Pos. 41). Dieses Phänomen wird als ‚non reactive‘, ‚a blank face‘, ‚paucity of movements‘ oder ‚shut down_Reaktion‘ bezeichnet (Debillon et al. 2001; Gibbins et al. 2008a; Gibbins et al. 2015). Die Terminologie ‚shut down-Reaktion‘ beschreibt das Fehlen von körperlicher Aktivität, Reaktionen und Erregung (Gibbins et al. 2015).

Über die Unfähigkeit mancher Frühgeborener, die vor der 24. SSW geboren sind, auf einen Schmerzreiz zu reagieren oder Schmerzsignale zu senden, berichteten die Pflegefachpersonen auch in den Interviews (PFP5_1, Pos. 41; PFP5_1, Pos. 65; PFP3_1, Pos. 2; PFP3_1, Pos. 14; PFP6_1, Pos. 8). Pflegefachpersonen bei jedem Frühgeborenen die Frage stellen, ob dieses bestimmte Frühgeborene in der Lage ist, sich zu äußern (PFP5_1, Pos. 99). Es gilt herauszufinden, welche Fähigkeiten genau das Frühgeborene hat, das aktuell gepflegt wird. Dies kann von Frühgeborenen zu Frühgeborenen unterschiedlich sein, die jeweils vorliegende (Schmerz)Situation

muss von der Pflegefachperson eingeschätzt werden.

Eine Ursache für die Reaktionslosigkeit von extrem unreifen Frühgeborenen wird – wie erwähnt- (siehe Abschnitt 2.1.) in Publikationen erklärt; wenn sich die Ausführungen auch auf Frühgeborene ab der 24. bzw. 26. SSW beziehen. Die Energie der Kleinsten der Frühgeborenen reicht nicht aus, um auf Schmerzreize gleich stark oder überhaupt zu reagieren wie ältere Frühgeborene; sie brauchen ihre energetischen Ressourcen zum Überleben (Craig et al. 1993; Gibbins et al. 2008a). Beobachtet wurde zudem, dass Frühgeborene an der Lebensgrenze, die offensichtlich reagieren können, auf einen plötzlichen Schmerzreiz bewegungslos verharren, z. B. im Moment der Versorgung mit einem CPAP zeigte ein Frühgeborenes keine Reaktionen mehr (BEO 5; BEO 6).

Resignation und Rückzugsverhalten: ‚Entspannt liegen‘ oder reaktionslos sein ist bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze schwer zu unterscheiden. Es kann auch ein Zeichen von Resignation sein:

„[...] wenn ich jetzt etwas zu den ganz Kleinen sage. Klar, man sieht sich an, wie sie im Inkubator liegen. Liegt ein Kind entspannt da oder nicht, aber auch Entspannung kann ein Anzeichen sein von resignieren. Also, ich find es einfach schwierig, also jetzt rein optisch zu sehen, das Kind hat Schmerzen, find ich furchtbar schwierig“ (PFP6_1, Pos. 39).

Pflegefachpersonen erklären es folgendermaßen: Wenn Frühgeborene resigniert haben, reagieren sie auf Schmerz mit einer Apnoe; sie hören auf zu atmen. Es ist zu einfach, diese Reaktionen nur auf das unreife Atemsystem zu schieben, denn die Reaktionen sind ‚irgendwann‘ dem Schmerz geschuldet. Nehmen Bradykardien und Apnoen in älteren Schwangerschaftswochen stetig zu, wird das als Hinweis auf einen andauernden Schmerz gewertet (PFP4_1, Pos. 158; PFP3_2, Pos. 115; PFP3_2, Pos. 178). Die Reaktionslosigkeit der Frühgeborenen in den frühen Schwangerschaftswochen, wenn sie Schmerzen oder Stress haben (PFP3_2, Pos. 176), wird von einer interviewten Pflegefachperson auch als kompletter Rückzug bezeichnet:

„Und dieser komplette Rückzug von so einem Frühgeborenen ist in so einer frühen Schwangerschaftswoche, glaube ich, noch schneller erreicht, als von einem Kind, das zwei drei Wochen später zur Welt kommt“ (PFP3_2, Pos. 115).

Zustand des Entspanntseins und Sicherholen können

Die Analysen ergaben, dass entspannt sein, schlafen können und Muskeltonus zusammenhängen. Deshalb wird in diesem Abschnitt die Subkategorie ‚Muskeltonus‘ mit diskutiert. Ausprägungen des Muskeltonus sind unter den verhaltensbedingten Reaktionen im nächsten Abschnitt eingeordnet. Zunächst erfolgt die Diskussion nun im Kontext von ‚entspannt sein‘ und ‚sich erholen‘ können, dann im Zusammenhang von ‚schlafen können‘.

Entspannung und Anspannung

Entspannung und Anspannung sind Gegensatzpaare, die bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze nicht immer voneinander abzugrenzen sind. Ein Frühgeborenes wirkte in einer Beobachtung z. B. nicht entspannt, sondern angespannt, obwohl die Augen geschlossen waren. Geschlossene Augen sind eher ein Hinweis, dass ein Mensch entspannt ist und schläft. Das Frühgeborene, über das hier berichtet wird, konnte seine Augen öffnen. Später war es dem Frühgeborenen möglich, sich nach einer belastenden Intervention zu beruhigen, das Frühgeborene war fähig in einen entspannten bzw. ausgeglichenen Zustand zu gelangen (BEO 22).

Ob sich ein Frühgeborenes wohlfühlt oder nicht, wird von einer anderen interviewten Pflegefachperson am Muskeltonus festgemacht. Sie hat ein ‚Gefühl‘ davon, wann Entspannung oder Anspannung vorliegt.

„Entweder ich hab das Gefühl, dem Kind geht es gut in Anführungszeichen, es wirkt relativ entspannt oder ich hab das Gefühl, ich glaube, es fühlt sich nicht so wohl (PFP2_1, Pos. 27).“

Die Beurteilung des Muskeltonus von Frühgeborenen erfolgt oftmals haptisch durch Berühren und hat etwas mit ‚Fühlen‘ zu tun, so die Erfahrung der Forscherin. Der Muskeltonus gibt gefühlt Auskunft, ob ein Frühgeborenes angespannt oder entspannt ist. Bei einem erhöhten Muskeltonus wird von Schmerzen ausgegangen (PFP2_1, Pos. 27, Pos. 30; PFP2_1, Pos. 27). Allerdings ist es für ein Frühgeborenes um die 24. SSW schwierig, einen erhöhten Muskeltonus aufzubauen. Bevor ein Frühgeborenes in der hier beforschten Patientengruppe einen erhöhten Muskeltonus in den Extremitäten erreicht, so wurde berichtet, liegt eine Schmerzsituation vor, die man nicht erreichen will.

„Also, bis die es packen einen erhöhten Muskeltonus in den Extremitäten zu erzeugen, da muss schon verdammt viel passieren“ (PFPI_2, Pos. 63).

Der Muskeltonus des Körpers zählt zu den verhaltensbedingten Kommunikationszeichen des motorischen Systems (Als und Butler 2008: 66). Ein reduzierter Muskeltonus ist bei diesen kleinen Frühgeborenen jedoch zunächst physiologisch, da sie erst im Verlauf der Schwangerschaft einige oder alle wichtigen Phasen der Muskeltonus-Entwicklung durchlaufen (Thames Valley Neonatal ODN Quality Care Group 2020).

Zusammengefasst sind nun Zeichen von Anspannung bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze nicht ruhig schlafen können, angespannte Gesichtszüge und ein erhöhter Muskeltonus in den Extremitäten, was sich auf die gesamte Körperhaltung beziehen kann. Konkrete Hinweise sind fäusteln und aneinander ziehen der Zehen. Geschlossene Augen sind hingegen kein Hinweis auf Entspannung (PFP2_1, Pos. 12; BEO 22). Ein erhöhter Muskeltonus in den Extremitäten und ein angespannter Gesichtsausdruck gelten bei einer interviewten Pflegefachperson als sicherer Hinweis auf Schmerzen bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze (PFP1_2, Pos. 63). Einschränkend ist zu sagen, dass nicht alle Frühgeborene an der Lebensgrenze einen angespannten Muskeltonus aufbauen können (PFPI_2, Pos. 63).

Wirkliches ‚Entspanntsein‘ ist ein angenehmer Zustand. Frühgeborene an der Lebensgrenze können auf beruhigende Pflege, Berührungen, Streicheln und entwicklungsfördernde Lagerung reagieren und sich entspannen (BEO 25). Ein entspanntes Frühgeborenes hat eher keine Schmerzen und ist in der Lage, auf die Pflege zu reagieren. Pflegefachpersonen ‚sehen‘ es, wenn ein Frühgeborenes entspannt ist, konkrete Merkmale sind aber schwer zu beschreiben:

„Ich glaube, dass das Kind das genießt (KMC). Frag mich jetzt nicht, voran ich das fest mache. Aber ganz oft sehen die Kinder einfach entspannter aus, die sehen ruhiger aus. Also, da mach ich es auf jeden Fall fest. Das ist für mich immer nochmal so ein Aha-Moment“ (PFP5_1, Pos. 73).

In einer Metaanalyse wird die Wirkung von KMC auf Stressreaktionen anhand physiologischer Parameter beurteilt (Cañadas 2022). Diese Kriterien scheint die Pflegefachperson hier zur Beurteilung der kindlichen Situation nicht bewusst hinzuzu-

ziehen. Zur Beurteilung des Zustandes des Kindes gehören außer den Vitalparametern auch die Signale, die das Frühgeborene sendet. „Pflegerinnen erheben und deuten die Signale des Kindes und seine Vitalparameter und stellen den Zustand des Kindes fest“ (Peters 2019: 84). Die Pflegefachkraft hier sieht etwas an Körperhaltung und vielleicht Mimik des Frühgeborenen, das sie nicht daran zweifeln lässt, dass das Frühgeborene die KMC-Situation genießt. Auf jeden Fall ist sie sich dessen ganz sicher.

Was sind nun Hinweise und Zeichen von Entspannung bei derart unreifen Frühgeborenen? Hier kann das Gedankenexperiment der Umkehrung greifen ausgehend von den Hinweisen und Signalen der Anspannung (Panke-Kochinke 2004: 62). Entspannt und schmerzfrei ist ein Frühgeborenes, wenn es ruhig schlafen kann, entspannte Gesichtszüge hat und ein für das Frühgeborene normale Muskelspannung in den Extremitäten und im gesamten Körper aufweist. Die Händchen und Zehen sind ebenfalls entspannt. Je nach dem öffnet das Frühgeborene auch seine Augen und schaut.

Schlafen können

Das Frühgeborene aus Fall 1 ist in der Lage, ruhig zu schlafen (BEO 1). In der peer-debriefing-Gruppe haben wir uns gefragt, woran man merkt, dass ein Frühgeborenes, das in der 23. + 5 SSW geboren wurde und zum Zeitpunkt der Beobachtung 8 Tage alt ist, ruhig schläft. In den Analysen zu den Beobachtungsdaten wurde der Muskeltonus in Verbindung mit Schlafen gesehen. In der gemeinsamen Analyse wurde angenommen, dass es an einem reduzierten Muskeltonus zu erkennen sein könnte, wenn das Frühgeborene schläft. Das kann aber nicht allein als Merkmal für einen ruhigen Schlaf gelten (BEO 1). Die peer-debriefing-Gruppe analysierte folgendermaßen:

„Ein reduzierter Muskeltonus kann deshalb nicht allein als Merkmal für einen ruhigen Schlaf gelten. So müssen weitere Faktoren mit einbezogen werden. Geschlossene Augen reichen ebenfalls als Befund nicht aus, um einzuschätzen, dass ein Frühgeborenes schläft. Auch wenn die Frühgeborenen Schmerzen haben, wird angenommen, sind die Augen geschlossen. Aber mit Schmerzen kann man nicht schlafen“ (BEO 1/Promo-Gruppe).

Die Merkmale reduzierter Muskeltonus und geschlossene Augen reichen bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze nicht aus, um von einem ruhigen Schlaf auszugehen. Ähnliches wurde bereits zuvor im Zusammenhang mit Anspannung und Entspannung aufgeführt. In der Pflegepraxis werden als weiterer Faktor zur Beurteilung des Schlafes die Vitalparameter hinzugezogen, die kontinuierlich am Überwachungsmonitor abzulesen sind. Bei einem ruhig schlafenden Frühgeborenen, auch den Kleinsten, weist der Monitor gleichmäßige Kurven auf. Bei einem ruhig schlafenden Fetus zeigt z. B. die Herzfrequenz ebenfalls ein gleichmäßiges Muster (van Geijen 1995). So wird festgestellt, dass ein Frühgeborenes, das unter der 24. SSW geborene wurde, ruhig schläft, wenn es einen reduzierten Muskeltonus aufweist, die Augen geschlossen sind und ausgeglichene Vitalparameter am Monitor abgelesen werden können. Dann kann davon auch davon ausgegangen werden, dass keine Schmerzen vorliegen.

Auch *dauerhaft belastete Frühgeborene* sind in der Lage, in einen stabilen Verhaltenszustand zu gelangen, z. B. in einen ruhigen Schlaf, den sie in dieser Forschung aber nicht lange halten konnten. Gründe dafür sind Störungen oder ein pathologischer Zustand, z. B. aufgrund eines medikamenteninduzierten Entzugssyndroms (BEO 10) oder einer Hirnblutung (PFP2_2, Pos. 10; Fall 3). Störungen können therapeutische, diagnostische oder pflegerische Interventionen sein, aber allein das Herantreten an den Inkubator kann einen Monitoralarm auslösen (BEO 10; BEO 18). Die FG aus Fall 2 und 3 konnten während der Beobachtung nicht in längere Ruhe- oder Schlafphasen gelangen. Das war vor allem für das FG aus Fall 3 bedeutend, weil sich das beobachtete Verhalten auf einen ganzen Dienst bezog. Was ist der Grund für die kurzen Schlafphasen? Nur die Störungen? Oder liegen bei den kleinen Frühgeborenen z. B. auch Schmerzen vor, aufgrund dessen sie nicht in einen ruhigen Schlaf gelangen können? Im Verlauf der folgenden Beschreibungen ergeben sich bei dem Frühgeborenen Hinweise auf Schmerzen.

Sich erholen können

Während der Analysen ist nach einiger Zeit aufgefallen, dass der Fokus der Datenauswertung eher auf einer Verschlechterung von Zuständen lag als auf der Möglichkeit, dass sich kleine Frühgeborene auch *erholen können*. Eine Erholung wird u. a.

daran erkannt, dass sich Vitalparameter stabilisieren und Monitoralarme weniger werden (BEO 13; BEO 12). Es gibt noch andere Hinweise, dass sich kleine Frühgeborene erholen können. Sie können nun aufmerksam sein, Zeichen der Aufmerksamkeit sind z. B. Öffnen der Augen⁵⁷ oder Reagieren auf Streicheln.

Zum Erholen wird Zeit benötigt. Kleine Frühgeborene brauchen immer wieder Erholungszeiten, um einen ausgeglichenen Zustand zu halten oder (wieder) zu erreichen. Unterbrechungen und Pausen sind von Bedeutung, damit sich ein Frühgeborenes erholen kann. Das Frühgeborene benötigt auch innerhalb eines sozialen Interaktionsgeschehens Erholungszeiten. In der Untersuchung von Franziska Hänsenberger-Aebi strukturierten Mütter ihre Interaktionen mit den Frühgeborenen durch Pausen. Sie bauten diese „*als ruhige Momente ins Geschehen ein*“ und gaben „*dem Kind so immer wieder Gelegenheit, Kräfte zu sammeln*“ (Hänsenberger-Aebi 2011: 295). Die Mütter verbrachten ein Viertel der beobachteten Zeit damit, ihren Kindern ‚Erholung‘ zu ermöglichen. Werden Erholungszeiten nicht gewährt, erhöht das die Gefahr, dass ein extrem unreifes Frühgeborene in eine kritische Situation gerät.

Ein *ausgeglichener Verhaltenszustand* ist bei Frühgeborenen gekennzeichnet durch die Fähigkeit, ‚*ruhig zu schlafen*‘ und ‚*aktiv und wach*‘ zu sein. Über fetale Zustandsbeschreibungen, die entwickelt wurden, um intrauterine kritische Ereignisse zu erfassen, kann das Zustandssystem von Frühgeborenen beschrieben werden. Für Feten ab der 24. SSW wurden zwei Zustände erfasst: Phasen fetaler Aktivität und Ruhephasen, wobei Ruhephasen überwiegen (Brändle et al. 2015). Hier kann die Begründung dafür abgeleitet werden, warum extrem unreife Frühgeborene vermehrt Ruhe- und Erholungsphasen brauchen. Lange ‚Pflegerunden‘ sind aus dieser Sicht kontraproduktiv und müssen zugunsten kurzer Pflegeeinheiten aufgelöst werden. Der Pflegealltag sollte entsprechend getaktet werden und nur so viele Interventionen aufweisen, dass ausreichend Schlaf- und Erholungsphasen möglich sind. Dabei wird es zur Priorisierung von Interventionen kommen müssen. Es ist wahrscheinlich in der physiologischen wachen und aktiven Zeit der Frühgeborenen nicht möglich, alle von verschiedenen Mitgliedern des therapeutischen Teams als not-

⁵⁷ Siehe Punkt 6.1.2.2. ‚Verhaltensbedingte Reaktionen‘

wendig erachteten Interventionen durchzuführen. Es sollte als Teamaufgabe verstanden werden, denn eine Priorisierung von nur pflegerischen Aufgaben reicht nicht aus. Zur Priorisierung gehören ebenso ärztlich delegierte Interventionen und die Interventionen, die Ärzten vorbehalten sind. Zudem sollten die Frühgeborenen wann immer möglich dahingehend unterstützt werden, einen ausgeglichen Zustand während einer Intervention halten zu können bzw. wieder zu erlangen.

Aktiv und wach sein: Ein waches und aktives Frühgeborenes weist eine höhere Herzfrequenz auf, als wenn es schläft. Das ist abzugrenzen von anderen Faktoren, die eine Erhöhung der Herzfrequenz hervorrufen, wie eine erhöhte Körpertemperatur oder Stress und Schmerzen. Als ein Merkmal zur Zustandsbeschreibung zählt bei Feten *die Variabilität der Herzfrequenz*. Die zunehmende Synchronisierung fetaler Bewegung mit der Herzfrequenzvariabilität (HFV) spiegelt die Entwicklung der Kontrollfunktion des autonomen Nervensystems (ANS) wider. Es werden vier verschiedene Zustände mit spezifischen Herzfrequenzmustern (HRP, Heart Rate Pattern) kombiniert; dabei wird einem bestimmten Zustand F ein Herzfrequenzmuster zugeordnet (van Geijen 1995) (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: *Fetaler Zustand und Herzfrequenzmuster*

Zustand	Herzfrequenzmuster
– Zustand 1F: Augen- und Körperbewegungen nicht vorhanden, HRP (Heart Rate Pattern) A	– A (Zustand 1F): Stabile Herzfrequenz mit schmaler Oszillationsbandbreite
– Zustand 2F: Augen- und (periodische) Körperbewegungen vorhanden, HRP B	– B (Zustand 2F): Oszillationsbandbreite breiter als bei Muster A, mit häufigen Akzelerationen in Verbindung mit Bewegungen
– Zustand 3F: Augenbewegungen vorhanden, Körperbewegungen abwesend, HRP C	– C (Zustand 3F): Stabile Herzfrequenz mit einer größeren Oszillationsbandbreite als bei Muster A und einer regelmäßigeren Oszillationsfrequenz als bei Muster B. Es treten keine Beschleunigungen auf.
– Zustand 4F: Augen- und (kontinuierliche) Körperbewegungen vorhanden, HRP D	– D (Zustand 4F): Instabiles Herzfrequenzmuster mit großen und lang anhaltenden Akzelerationen, die oft in eine anhaltende Tachykardie übergehen

(Quelle: van Geijen 1995)

In den Ruhephasen hatten Feten unter der 32. SSW eine mittlere Herzfrequenz von etwa 142 bpm; waren sie aktiv, lag die Herzfrequenz etwa bei 148 bpm. Mit zunehmender Schwangerschaftswoche synchronisierten sich Herzfrequenzmuster und

Bewegungen der Feten. Änderungen der Herzfrequenzvariabilität zwischen den fetalen Verhaltenszuständen, insbesondere zwischen Zustand 1 und Zustand 4, sind statistisch signifikant (Brändle et al. 2015).

Das FG aus Fall 1 lag in den ersten beiden Lebenstagen mit seiner Herzfrequenz von etwa 140°bpm im Mittel in der von Brändel et al. (2015) beschriebenen Zone, die bei Feten in Ruhephasen unter der 32 SSW beobachtet wurden. Ab dem 3. Lebenstag und dem Beobachtungstag (9. Lebenstag) (BEO 2-7) wies das Frühgeborene eine deutlich höhere Herzfrequenz auf von 170 bpm im Mittel (Quelle Patientendokumentation). Eine Erhöhung oder ein Abfall der Herzfrequenz kann bei Frühgeborenen ein Hinweis auf Schmerzen sein (Stevens et al. 1996). In dieser Beobachtungssequenz (BEO 6) wurde die Erhöhung der Herzfrequenz nicht mit Schmerzen in Verbindung gebracht, weil sich das Frühgeborene in einem ausgeglichenen Zustand befand, sondern mit einer leicht erhöhten Körpertemperatur erklärt. Spannend ist allerdings die Veränderung der Herzfrequenz, die in den ersten beiden Lebenstagen deutlich niedriger war als am Beobachtungstag.

Ein waches und aktives Frühgeborenes in der 24. SSW, wie im Fall 4 beschrieben, konnte Kontakt zu seiner Umwelt aufnehmen, als es Schmerzen hatte. Das Frühgeborene schaute und weinte laut. Schauen bedeutet Blickkontakt herstellen. Das Frühgeborene reagierte zudem mit Abfällen der Sauerstoffsättigung und der Herzfrequenz und einem grauen Hautkolorit.

„Abends: das Kind nimmt Blickkontakt auf, es reagiert auf die Pflege, es reagiert auf die Berührung, es zeigt Schmerzen durch Weinen, SaO₂-Abfälle, Herzfrequenzabfälle (HF↓) und grauem Hautkolorit“ (BEO 26).

Das Weinen ist vielleicht kein Hinweis auf ‚Ausgeglichen sein‘, aber auf die Fähigkeit des Frühgeborenen, sich in einen ausgeglichenen Zustand zu bringen und aufmerksam zu sein. Wie in einer anderen Pflegesituation konnte das Frühgeborene, nachdem der Schmerz vorbei war, mit Unterstützung die Finger zum Saugen in den Mund nehmen, was ein Hinweis auf die Selbstregulationsfähigkeit des Frühgeborenen ist (BEO 23).

Zustand Unruhe und Agitiertheit / Unfähigkeit zu reagieren oder in einen anderen Zustand zu gelangen

Die Unfähigkeit zu reagieren kann sich darauf beziehen, dass ein Frühgeborenes nicht in der Lage ist, auf seine Umgebung oder einen Schmerzreiz zu reagieren. Das Verhalten wurde bereits unter der Kategorie ‚Zustand der Reaktionslosigkeit‘ aufgegriffen. Unfähigkeit zu reagieren kann aber auch bedeuten, dass es einem unruhigen Frühgeborenen nicht möglich ist, in einen ausgeglichenen Verhaltenszustand zu gelangen. So war eines der Frühgeborenen aus den Beobachtenden Teilnahmen unfähig, auf beruhigende pflegerische oder therapeutische Maßnahmen zu reagieren. Die Unruhe war das bestimmende Pflegeproblem des Frühgeborenen während eines Dienstes (siehe Fallgeschichte 3, Abschnitt 5.1.1.3). Für die Unruhe wurden mehrere Ursachen angenommen, eine davon waren Schmerzen wie Bauchschmerzen und Schmerzen durch therapeutische und diagnostische Interventionen (Blutentnahmen, der endotracheale Tubus, Beatmung). Als weitere Ursachen wurde ein insuffizienter Infusionsdurchfluss angenommen (BEO 16; BEO 17; BEO 18; BEO 21).

Auch hier fiel wie bei dem Aspekt ‚sich erholen können‘ erst während der Datenanalyse auf, dass das Frühgeborene doch in der Lage war, sich zu regulieren. Das Frühgeborene konnte am Nachmittag schlafen und reagierte am Abend kurzfristig auf die taktile Beruhigung durch den Vater. Auch gegen Morgen wurde das Frühgeborene ruhiger und schlief zeitweilig. Merkmale, dass sich das Frühgeborene zeitweise in einem ausgeglichenen Zustand befand, waren kurze Schlafphasen, kurzfristige Beruhigung durch taktile Berührung und eine Abnahme von Monitoralarmen (BEO 16; BEO 17; BEO 20).

Wenn Frühgeborene agil sind, rufen Stress und Schmerzen eher Unruhe und Agitiertheit hervor. Agile Frühgeborene sind wahrscheinlich eher in der Lage, auf ihre Umgebung und auf Schmerz zu reagieren. Als Ursache für Unruhe von Frühgeborenen aufgrund von Schmerzen können Pflegeinterventionen und gesundheitliche Probleme sein, wie Positionieren, Verlegung der Atemwege oder ein offener Ductus arteriosus Botalli (PFP4_1, Pos. 33; PFP2_1, Pos. 19; PFP5_1, Pos. 39; PFP4_1, Pos. 156).

Unruhe kann selbst Ursache dafür sein, dass Frühgeborene in eine kritische Situation geraten, was wiederum ggf. schmerzhaft diagnostische und therapeutische Interventionen nach sich zieht. Ein beatmetes Frühgeborenes geriet in dieser Forschung u. a. aufgrund seiner Unruhe in einen respiratorischen und kardialen instabilen Zustand (BEO 16).

Heidelise Als sieht hier die Aufgabe des Pflegefachpersonals und der Ärzte, die eigenen Kompetenzen und ebenso die des Frühgeborenen zu stärken, indem die Signale der Selbstregulation, des Wohlbefindens, der Neugier und Initiative des Frühgeborenen gefördert werden. Aber auch Signale von Stress, Unbehagen und Schmerz oder beides sollen erkannt, vermieden oder minimiert werden. Es wird darauf verwiesen, dass auch das sich erst entwickelnde Aufmerksamkeitssystem beachtet werden muss (Als 1982 in Als und Butler 2008: 66).

6.1.2.2. Verhaltensbedingte Reaktionen

Konkret ergeben sich aus der Analyse der Forschungsdaten folgende verhaltensbedingte Kommunikationszeichen: Gesichtsbewegungen wie Grimassieren und Augenöffnen, motorische Stresssignale wie Fäusteln, viszerale Reaktionen wie Spucken und Erbrechen, Aufmerksamkeitssignale wie Weinen und selbstberuhigende bzw. selbstregulierende Verhaltensweisen wie Saugen, Hand-zu-Mund- und Hand-zu-Gesicht-Kontakt (vgl. Als 1982). Für diese Forschungsarbeit wurden hieraus die Kategorien ‚Bewegen mit Muskeltonus/Bewegungsmuster‘, ‚Weinen‘ und ‚Gesichtsausdruck mit Mimik und Blickkontakt‘ entwickelt (siehe Abschnitt 5.2.6.).

Heidelise Als und Samantha Butler (2008) beschreiben ihre Erkenntnisse zu beobachtbaren Verhaltensweisen sehr kleiner Frühgeborener in Bezug auf die Hauptsysteme der autonomen und verhaltensbezogenen Kommunikationssysteme. Zu den autonomen Kommunikationszeichen zählen sie das Atemmuster, Wechsel der Haut- und Gesichtsfarbe und verhaltensbedingte funktionelle Reaktionen der inneren Organe (Spucken, Würgen, Schluckauf, Bewegungen des Magen-Darm-Trakts und Stuhlgang). Beobachtbare Reaktionen im Zusammenhang mit der Atmung und Veränderungen des Hautkolorits wurden in Abschnitt 6.1.1. diskutiert. Funktionelle verhaltensbedingte Reaktionen werden im Zusammenhang mit der Ernährung im Abschnitt 6.1.3.3. ‚Belastungen durch pflegerische Interventionen‘ aufgegriffen.

Die verhaltensbedingten Kommunikationszeichen des motorischen Systems, wie sie aus dieser Forschung entwickelt wurden, sind der Muskeltonus des Körpers, der Extremitäten und des Gesichts sowie das Bewegungsmuster und werden im Folgenden beschrieben.

Sich bewegen, Muskeltonus und Bewegungsmuster (motorische Aktivität)

Die Art und Weise, wie sich die Frühgeborenen bewegten, gibt Pflegefachpersonen Hinweise, ob Schmerzen bei den von ihnen gepflegten Frühgeborenen vorliegen. In die Beurteilung des Bewegungsmusters flossen der Muskeltonus, die Bewegungen der Extremitäten und die Körperhaltung mit ein. Im Folgenden werden Kennzeichen eines physiologischen und eines pathologischen Bewegungsmusters in Bezug zu neurologischen Erkrankungen der beobachteten Frühgeborenen aus den Beobachtenden Teilnahmen gesetzt. Der Muskeltonus wurde bereits im Abschnitt ‚entspannt sein und sich erholen, schlafen können‘ thematisiert, ist aber auch in diesem Abschnitt relevant für die Beurteilung von Bewegungen und Bewegungsmuster.

Bewegungen der Extremitäten beurteilen: Fäusteln wurde als Schmerzzeichen genannt und trat in Kombination mit anderen Schmerzzeichen auf, wie z. B. Zucken als Reaktion auf einen schmerzhaften Reiz in Kombination mit Weinen und Wegziehen eines Beines. Als Anzeichen von Schmerz wurde auch ‚wuseln‘ genannt (PFP2_1, Pos. 30; PFP5_1, Pos. 41; PFP3_1, Pos. 14; PFP2_2, Pos. 10)

Die Fähigkeit eines Frühgeborenen, Schmerzen zu zeigen, und die motorischen Möglichkeiten des Frühgeborenen wurden assoziiert. Die Assoziation bezieht sich weniger auf den motorischen Entwicklungsstand als auf die energetischen Ressourcen des Frühgeborenen. Ein erschöpftes Frühgeborenes ist motorisch eingeschränkt. Es liegt ruhig, auch wenn es Schmerzen hat, weil es nicht die Kraft hat, sich zu bewegen. Auch ein schmerzender Tubus in der Nase verhindert, dass sich das Frühgeborene bewegt. Durch die apparative Versorgung, z. B. die Beatmung, werden Bewegungen eines Frühgeborenen zusätzlich eingeschränkt und sogar unmöglich (PFP5_1, Pos. 39, 65). Der motorische Entwicklungsstand und die fehlende Körperkraft können dazu führen, dass sich ein extrem unreifes Frühgeborenes nicht bewegt. Das Frühgeborene kann sich z. B. nicht von einem Schmerzreiz wie

einem Fersenstich wegdrehen: „*Dem steche ich in die Ferse und das bewegt sich gar nicht*“ (PFP5_1, Pos. 95).

Beurteilung des Bewegungsmusters: Bewegungsmuster und sich bewegen können bedingen einander. In den Beschreibungen zu den Beobachtenden Teilnahmen wird zwischen einem ‚guten‘ und einem ‚ungewöhnlichen Bewegungsmuster‘ unterschieden. Ein ‚gutes Bewegungsmuster‘ ist in einer wachen und aktiven Phase zu sehen, indem ein Frühgeborenes Beine und Arme beugt und streckt und strampelt, auch wenn hier die Bewegungen nicht zielgerichtet sind (BEO 1). Für die Peer-debriefing-Gruppe

„kann sich das gute Bewegungsmuster des Frühgeborenen auf Bewegungen der Arme, Hände, Finger, Beine, Füße und Zehen beziehen und auf Trinken, Saugen und Atmen. Bewegungen können reflektorisch und nicht zielgerichtet sein. Vor allem bei Frühgeborenen und Säuglingen.“ (BEO 1/Promo-Gruppe)

Das Bewegungsmuster der extrem unreifen Frühgeborenen wird auch als diffus, sehr unterschiedlich und unkoordiniert beschrieben. Es ist schwierig, anhand der Extremitäten und der Körperhaltung zu beurteilen, ob ein Frühgeborenes Schmerzen hat.

„[...] also wie sie ihre Arme, Hände und was weiß ich positioniere, das ist ja sehr diffus, sehr unterschiedlich und sehr unkoordiniert.“ (PFP1_2, Pos. 63)

Es kann auch sein, dass sich ein Frühgeborenes plötzlich nicht mehr bewegt. In einer Beobachtungssituation wurde ein Frühgeborenes mit einem Prong versorgt und erstarrte in dem Moment, in dem der Prong in die Nase eingebracht wurde. Es wirkte wie eingefroren. Das Gesicht des Frühgeborenen war in dieser beobachteten Situation unbewegt, auch weil die Augen geschlossen waren. Eine Kontaktaufnahme, z. B. über Blickkontakt wie zuvor, war nicht mehr möglich (BEO 5). Konkreter Hinweis auf Schmerz ist hier das Erstarren des Frühgeborenen.

Eine interviewte Pflegefachperson sieht ‚unbewegt sein‘ und sich ‚in einem tachykarden Zustand befinden‘ als zwei gegensätzliche Pole von Verhalten auf ein und dieselbe Ursache an, nämlich Schmerzen. Bei schwersten Schmerzen, wie sie z. B. durch eine NEC hervorgerufen werden können, bewegt sich ein Frühgeborenes nicht mehr:

„Entweder ist [das Frühgeborene] tachykard, es ist unruhig in seinem Inkubator. Oder ich habe dieses andere Extrem, dass mein Kind [...] sich gar nicht mehr bewegt, weil das Kind [Schmerzen hat.] Oder [...] wenn sie eine NEC⁵⁸ haben und die Beine schon so angezogen sind. Und du merkst, das hat einfach nur weh. Es bewegt sich nicht mehr, weil jede einzelne Bewegung einfach wehtut“ (PFP1_1, Pos. 78).

Kennzeichen von physiologischem und pathologischem Bewegungsmuster: Was kennzeichnet ein ‚gutes‘ Bewegungsmuster bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit? Die ersten embryonalen Bewegungen beginnen zwischen der 7. und 8. SSW. Motorische Aktivität und Bewegungsmuster sind zwischen der 8. und 9. SSW erkennbar. Im 4D-Ultraschall sind komplexe Bewegungen von Beinen und Armen zu sehen. Ab der 10. SSW lassen sich Anteflexion, Retroflexion und Rotation des Kopfes beobachten, ebenso wie Gesichtsbewegungen, Schlucken, Öffnen des Mundes und Gähnen. Rotationsbewegungen und Richtungsänderungen sind ebenfalls nachweisbar (Moreira und Porovic 2016: 632). Strecken wird als ein komplexes Bewegungsmuster angesehen, das intrauterin eingeübt wird und das ganze Leben als eingeübte Bewegung erhalten bleibt. Form und Gestalt extrateriner Bewegungen reifer Neugeborener gleichen den intrauterinen Bewegungen (Einspieler und Marschik 2014).

Feten können bereits zum Ende des zweiten Trimesters (14.–17. SSW) ihr Verhalten organisieren und komplexe Bewegungsabläufe zeigen. Bewegungen des motorischen Systems dienen der Interaktion mit der Umwelt und zielen auf Vermeidung und Annäherung. Bewegungen können abgestuft über die antagonistische Streck- und Beugemuskulatur erfolgen. Der Fetus übt intrauterin die Feinabstimmung der Muskulatur. Eine komplexe Interaktion stellt das Umfassen und Wiederloslassen der Nabelschnur dar. Mithilfe von Gesicht, Hals und Kopf, Saugen, Festhalten einer Hand mit der anderen, Schreitbewegungen und Umklammern des einen Fußes mit dem anderen und anderen komplexen Bewegungsmustern erforscht der Fetus seine Umwelt (Als und Butler 2008: 53). Mit diesen Fähigkeiten kommen Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit schon zur Welt, die von nun an durch eine entwicklungsfördernde Pflege zu erhalten und weiter zu entwickeln ist. Aufgrund des niedrigen Muskeltonus haben es Frühgeborene aber außerhalb des Uterus schwer,

⁵⁸ Nekrotisierende Enterokolitis.

ihre Arme und Beine gegen die Schwerkraft zu bewegen. Für die Frühgeborenen ist es oft auch schwierig, Positionen zu halten, in denen sie am besten Ruhe, Schlaf und Selbstvertrauen finden (Thames Valley Neonatal ODN Quality Care Group 2020). Das Frühgeborene kann sich nach der Geburt kaum mehr selbstständig bewegen, es kann z. B. seine Position im Raum nicht mehr selbstständig verändern. Es benötigt Unterstützung, um seine Position dauerhaft zu halten und zu verändern. Als *ungewöhnliches Bewegungsmuster* wurde bei dem **FG aus Fall 3** aus den Beobachtenden Teilnahmen Zucken und Zappeln herausgelesen, verbunden mit einer großen motorischen Unruhe (BEO 15), drehenden Bewegungen der Arme, die in die Höhe gestreckt wurden, einer zappelnden Unruhe von Beinen und Füßen sowie zuckenden und zappelnden Armen (BEO 17). Ebenso wurden fahrig, zittrig und flattrig Bewegungen als ungewöhnlich bezeichnet, die den ganzen Körper betrafen, auch weil sich das Bewegungsmuster über Stunden zeigte (BEO 16). Die peer-debriefing-Gruppe grenzte ein gutes Bewegungsmuster von einem pathologischen Bewegungsmuster ab:

„Ein pathologisches Bewegungsmuster ist gekennzeichnet durch einen veränderten Muskeltonus – hypoton oder hypertone –, einer Frequenz – einmalig, öfter, ununterbrochen – und ohne Sinn. Der Sinn der Bewegungen von Frühgeborenen liegt in der Übung der Muskulatur, Wahrnehmungsfähigkeit, Entwicklung der Sinne, z. B. des Gleichgewichtssinn. Das Beugen und Strecken [von Armen und Beinen] sieht nicht aus wie bei Erwachsenen, es wirkt undifferenziert und gelingt mit Unterstützung. Z. B. können Arme und Beine so in einer Beugehaltung unterstützt werden, dass die Hände zum Mund geführt werden können. Die Beine können in Beugehaltung unterstützend gelagert werden und entsprechen so der physiologischen Beugehaltung im Uterus. Ist der Muskeltonus erhöht, ist es schwerer, die Beugehaltung zu unterstützen. Gründe für einen erhöhten Muskeltonus können Neurologische sein, z. B. eine Hirnblutung oder ein Hirnödem oder eine andere Erkrankung des Gehirns, Schmerzen führen auch zu einem erhöhtem Muskeltonus. Auch Aufregung und Stress“ (Promo-Gruppe / BEO 1).

Das ungewöhnliche Bewegungsmuster und die Unruhe des **FG aus Fall 3** aus den Beobachtenden Teilnahmen könnten unterschiedliche Ursachen haben. Für eine zielgerichtete Pflege war es wichtig, die Ursache der Unruhe zu kennen. Das Bewegungsmuster konnte einerseits physiologisch sein und dem Entwicklungsstatus eines Frühgeborenen bzw. Fötus aus der 23. SSW entsprechen und ist andererseits von einem pathologischen Bewegungsmuster abzugrenzen.

Bewegungen in frühen Schwangerschaftswochen werden spontan und endogen generiert. Änderungen der intrauterinen Bewegungsqualität sind zuverlässige Zeichen neurologischer Beeinträchtigungen. Als *physiologische intrauterine Bewegungen* gelten Rumpfrotationen und alternierende Beinbewegungen bis zum Purzelbaum, was zur Positionsänderung in den ersten 20 Schwangerschaftswochen führt, ebenso wie dem Schreitreflex ähnliche spontane Beinbewegungen (Einspieler und Marschik 2014). Zur Einschätzung der Integrität des Nervensystems werden variable und komplexe allgemeine Bewegungen – General Movements (GM) – herangezogen, die ab der 9.–10. SSW zu sehen sind. Diese Bewegungen können einige Minuten andauern und den ganzen Körper betreffen. Einzelne Bewegungskombinationen im Bereich des Nackens, der Arme, des Rumpfes und der Beine sind variabel. Geschwindigkeit, Amplitude, Intensität und räumliche Ausrichtung der einzelnen Komponenten der sequenziellen Kombinationen variieren. Beginn und Ende sind fließend. *Streck- und Beugebewegungen* sind zu sehen, die auch durch komplexe Rotationen überlagert werden können (Einspieler und Marschik 2014: 68).

„Immer wieder auftretende kreisförmige Armbewegungen und auffälliges Spreizen der Finger“ (Einspieler und Marschik 2014: 68) sind bei Frühgeborenen *Zeichen einer neurologischen Störung*, ebenso wie asymmetrische distale Bewegungen der Extremitäten. So genannte *cramped-synchronized* (eng synchronisierte) GMs sind abnormale monotone Bewegungen; die Muskulatur der Extremitäten und des Rumpfes spannt sich mehr oder weniger gleichzeitig an und entspannt sich auch wieder so. Das ist oft ein Hinweis darauf, dass sich später eine spastische Zerebralparese entwickeln wird (Einspieler und Marschik 2014). Als *pathologisches Bewegungsmuster* für Frühgeborene *ab der 30. SSW* gelten kreisförmige Armbewegungen und asymmetrische distale Bewegungen der Extremitäten (Einspieler und Marschik 2014).

Die Bewegungen des **FG aus Fall 3** der BT, das in der 23. SSW geboren wurde, zeigten Elemente einer neurologischen Störung: drehende Bewegungen der Arme, die in die Höhe gestreckt wurden, eine zappelnde Unruhe von Beinen und Füßen, zuckende und zappelnde Arme (BEO 17) und Bewegungen, die den ganzen Körper betrafen. Das auffälligste Symptom war die permanente, durch nichts zu beeinflussende motorische Unruhe. Diese Bewegungsmuster zeigten sich über Stunden

(BEO 16), Ruhe- und aktive Phasen wechselten sich nicht ab. Dass ein Frühgeborenen sich durch eine pflegerische Intervention so gut wie nicht beruhigen lässt, war eine bemerkenswerte Erfahrung, die auf den Analyseprozess wirkte. Die Unruhe des Frühgeborenen, die sich nicht oder kaum beeinflussen ließ, wurde in der Analyse in den Kontext von Leiden gestellt (BEO 16; BEO 18; BEO 19).

Auch das **FG aus Fall 2** der Beobachtenden Teilnahme litt unter Unruhephasen aufgrund eines neonatalen Entzugssyndroms; der Unterschied war, dass das Frühgeborene z. B. durch das Öffnen der Augen Kontakt mit seiner Umwelt aufnahm (BEO 8). Als Erklärung für ein pathologisches Bewegungsmuster bei Neugeborenen substanzabhängiger Mütter können neurologische Auffälligkeiten herangezogen werden, die durch das EEG zu belegen sind (Busse 2005: 43). Klinisch-neurologische Symptome des neonatalen Entzugssyndroms von reifen Neugeborenen sind u. a. Irritabilität, Überaktivität, Tremor und ein erhöhter Muskeltonus mit Auswirkungen auf das Bewegungsverhalten (Busse 2005: 11). Die beobachteten und in den Feldnotizen notierten Symptome des Frühgeborenen waren nicht anhand des verwendeten Assessments als Zeichen eines neonatalen Entzugs nachzuvollziehen. Als Assessment der Entzugssymptomatik wurde der Finnegan Score verwendet. Die Werte des Scores lagen im Beobachtungszeitraum im unteren Bereich und können in der Patientendokumentation nachvollzogen werden. Der Score wies auf einen ausgeglichenen Verhaltenszustand hin, passte aber nicht zum beschriebenen Befund in den Feldnotizen. Weitere Hinweise auf die Entzugssymptomatik waren in der Patientendokumentation nicht verfasst. Die ausgefüllten Finnegan-Bögen lagen zur Beurteilung nicht vor. Problematisch ist, dass keine Hinweise gefunden wurden, ob der Finnegan Score für die Patientengruppe oder den deutschsprachigen Raum testtheoretisch überprüft ist (Finnegan et al. 1975). Auf der Grundlage des Scores werden jedoch therapeutische Entscheidungen getroffen.

Eine allgemeine Unruhe, Tremor und Erbrechen werden als klinisch-neurologische Symptome des neonatalen Entzugssyndroms gesehen (Busse 2005: 43). Diese Symptome werden im Finnegan Score abgebildet. Welche klinischen Symptome zeigen extrem unreife Frühgeborene, die an einem Entzug leiden? Das ist in diesem

Zusammenhang relevant, weil die medikamentöse Therapie gegen die Entzugssymptomatik ggf. aufgrund des Finnegan Scores reduziert wurde und daraufhin die Symptome des Frühgeborenen zunahmen.

„Kind hat Dauerinfusion Morphin, die Dosis wurde in der Nacht reduziert und war am Morgen nach großen Unruhephasen (Drogenentzugssymptomatik) wieder erhöht worden“ (BEO 8).

Das Frühgeborene in der 24. SSW zeigte folgende Symptome: andauernde Unruhe – das Frühgeborene kommt nicht zur Ruhe –, Zuckungen, Zappeln, Abfälle der Sauerstoffsättigung, schwankender Sauerstoffbedarf (BEO 8; BEO 15). Die Ressourcen des Frühgeborenen waren, dass es positiv auf Swaddling und Berührung reagieren konnte und die Augen öffnete (BEO 8; BEO 15). Das Frühgeborene ‚litt‘ aufgrund des Entzugs, so das Ergebnis der Textanalyse der Feldnotizen Schritt 2 (Panke-Kochinke 2004: 60)⁵⁹. Die Entzugssymptomatik lässt sich schwer von Schmerzen und Leiden abgrenzen. Eine systematische Recherche und ggf. weiterführende Forschung ist angezeigt, sowohl was Symptome des neonatalen Entzugs in der Patientengruppe der extrem unreifen Frühgeborenen angeht als auch die testtheoretische Überprüfung des Finnegan Scores in Bezug auf die Forschungsgruppe und den deutschen Sprachraum.

Weinen

Außer Weinen werden auch andere stimmliche Interaktionen und die Auswirkungen des nicht gehörten Protests der Frühgeborenen in diesem Abschnitt aufgegriffen.

Frühgeborene unter der 24. SSW sind in der Lage, laut zu weinen, wenn es ihnen gelingt, einen wachen und aktiven Zustand zu erreichen (BEO 1; BEO 12; BEO 23; BEO 26). Weinen bzw. Schreien weist bei Frühgeborenen auf einen erhöhten Stress hin (White-Traut et al. 2014: 3). Weinen wurde in der Beobachtung 2 der Beobachtenden Teilnahme von der Pflegefachperson, die die Pflege durchführte, als Ausdruck von Schmerz gewertet (BEO 1). Das kurze leise Weinen des Frühgeborenen während einer Pflegeintervention am Tag zuvor blieb hingegen scheinbar unbeach-

⁵⁹ Siehe Tabelle 9: ‚Vergleich von Häufigem und Seltenem‘ aus der Datei ‚Beobachtungsprotokoll_1_Fall_2‘ in Auswertungsschritt_1_2_3_ auf dem Datenträger

tet. Die Pflegeintervention ‚Säubern nach dem Spucken‘ war aber bereits die Reaktion der Pflegefachperson auf das Spucken, das als Ursache für das leise Weinen angenommen wurde (FTB: Memo 3).

Auch die Frühgeborenen in Fall 1 und in Fall 4 waren in der Lage, laut zu weinen. Das Weinen stand im Zusammenhang mit der Versorgung mit einem binasalen CPAP. In dem Moment, wo der Prong angebracht wurde, weinte z. B. das FG 1, was als relativ lautstarker Ausdruck eines akuten Schmerzes bewertet wurde (BEO 2). Das Frühgeborene aus Fall 4 weinte ebenfalls im Zusammenhang mit der Versorgung mit einem binasalen CPAP laut (BEO 23). Nach entlastenden Maßnahmen am CPAP-System weinten die Frühgeborenen nicht mehr (BEO 2; BEO 23).

Während des Versuchs, einen Arterienzugang am Handgelenk anzulegen, reagiert das Frühgeborene aus Fall 2 auch mit lautem Weinen und Abfallen der Vitalparameter. Um die Vitalparameter stabil zu halten, wurde zusätzlicher Sauerstoff zugeführt (BEO 12). Der Protest durch das Weinen des Frühgeborenen blieb jedoch unbeachtet.

„Das Kind weint während des gesamten Versuches eine periphere arterielle Verweilkanüle zu legen. Das Weinen, die Tachykardie und der Blutdruck (RR)-Anstieg wird während des Versuchs, den AK zu legen, nicht beachtet.“ (BEO 12)

Es gab auch die Situation, dass ein Frühgeborenes weinte, es aber auch nicht gehört wurde, weil es intubiert und beatmet war. Dieses lautlose Weinen wird von einer Interviewpartnerin so beschrieben:

„wenn sie intubiert am Tubus sind, sieht man ja auch, dass sie weinen, also weinen wollen, aber man hört sie quasi nicht. Aber man sieht, wie sie den Mund aufreißen, so als würden sie jetzt grad weinen.“ (PFP1_1, Pos. 46)

Aber auch wenn ein Frühgeborenes in der 23. SSW nicht in der Lage ist, so zu weinen wie größere Frühgeborene, kann man es am Grimassieren sehen, dass es weinen will:

„Klar ein ganz, ganz kleines Kind in der 23. SSW kann vielleicht nicht so weinen wie ein größeres Kind. Aber trotzdem sieht man oftmals, dass die Kinder grimassieren, dann muss man noch gar nichts anderes sehen“ (PFP2_2, Pos. 10).

Die interviewten Pflegefachpersonen berichteten, dass die Frühgeborenen weinen. Kleine Frühgeborene können nur nicht so laut weinen wie größere Frühgeborene (PFP5_1, Pos. 65; PFP2_2, Pos. 10).

Weinen sollte bei extrem unreifen Frühgeborenen nicht als Schmerzzeichen abgetan werden, vor allem wenn ein Zucken bei einer schmerzhaften Tätigkeit wahrgenommen wird (PFP3_1, Pos. 14). Frühgeborene, die keinen Grund haben zu weinen, oder Frühgeborene, die sich in einem ausgeglichenen Zustand befinden und keine Schmerzen haben, weinen nicht (PFP3_2, Pos. 232, 236).

Stimmliche Interaktion des Frühgeborenen: Extrem unreife Frühgeborene können also für den Vorgang des Weinens ihre ‚Stimme erheben‘. Wenn die Frühgeborenen älter sind, können sie ihre Stimme auch zur Artikulation einsetzen. In einer Studie wurden ebenfalls Beobachtungen durchgeführt und die stimmliche Interaktion zwischen Frühgeborenem und der Mutter untersucht (Hänsenberger-Aebi 2011). Zunächst setzten die Frühgeborenen ihre ‚Stimme‘ in der Interaktion mit der Mutter nicht ein, d. h., sie produzierten ‚mit den Artikulationswerkzeugen‘ keine stimmhaften Geräusche. Wenn Frühgeborene älter sind, setzen sie ihre Stimme ein. Die Frühgeborenen waren in Franziska Hänsenberger-Aebis Untersuchung zwischen 29 und 34 SSW alt. Den vokalen Interaktionskanal ‚Stimme‘ setzten fünf der Frühgeborenen zunächst nicht ein, einige auch später nicht. In der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums wurde der Einsatz der Stimme häufiger, allerdings dauerte er immer nur kurz (Hänsenberger-Aebi 2011: 95, 123, 296). Die Frühgeborenen in meiner Untersuchung waren noch keine 14 Tage alt und wurden zwischen der 23. und 25. SSW geboren. Sie zeigten keine stimmhaften Geräusche in diesem Sinn, waren aber fähig zu weinen.

Auswirkungen des nicht gehörten Protestes: Der Protest in Form vokaler Schmerzäußerungen – also Weinen – eines der Frühgeborenen aus den Beobachtenden Teilnahmen bleibt während einer schmerzhaften Intervention unbeachtet (BEO 12). Zu stressigen unerwarteten Ereignissen gehören für Frühgeborene auf der NICU schmerzhaft eingriffe. Stress gilt für Frühgeborene als unvermeidlich. Das bedeutet, dass Frühgeborene bereits in frühen Entwicklungsstadien eine veränderte Programmierung der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse (HPA) aufweisen, die an der sich entwickelnden Stressreaktion beteiligt ist. Möglichkeiten zur

Selbstberuhigung und -regulierung sowie Beruhigung und Regulierung durch andere fehlen im Inkubator, wenn z. B. die Mutter nicht anwesend ist. Rückkopplungsmechanismen und Korrektursignale bilden die Grundlage für eine ‚hypothalamische Widerstandsreaktion‘, frühe, rechtzeitige pflegerische Interventionen unterstützen die Stressreduktion und fördern die Entwicklung der Selbstregulierung und Kognition des Frühgeborenen (Goldstein Ferber et al. 2022: 1).

Hochrisiko-Frühgeborene, die selten weinen oder protestieren und einen geringen Muskeltonus aufweisen, können sich durch Cortisol vermittelten Stress weniger gut regulieren (Goldstein Ferber et al. 2022: 2). Sie weisen in späteren Schwangerschaftswochen einen hohen Cortisolspiegel auf, der für einen geringeren Muskeltonus und eine Lethargie verantwortlich ist. Das ist verbunden mit geringeren Schreianfällen und Protesten (Goldstein Ferber et al. 2022: 6).

Auf die Zeichen des Frühgeborenen wie Weinen sollten das Pflegefachpersonal und andere Mitglieder des therapeutischen Teams unbedingt reagieren. Dazu gehören unmittelbare tröstende und schmerzlindernde Interventionen, dem Frühgeborenen Erholungspausen gönnen, damit das Frühgeborene Stress abbauen kann. An erster Stelle steht die Schmerzprävention. Bei Anzeichen von Stress wie Weinen sollte das Frühgeborene immer getröstet werden, Maßnahmen sollten deutlich machen, dass das Weinen gehört wurde.

Weinen gilt als einzigartiges menschliches Verhalten. Weinen ist ein komplexer Vorgang aus Vokalisationen, Tränenproduktion, unter Beteiligung der Gesichtsmuskulatur, ein subjektives emotionales Erleben. Weinen gilt als emotionsregulierende Verhaltensweise und ist soziales Verhalten. Beim Weinen handelt es sich um einen Notruf. Bedrängnisvokalisation ist der charakteristischste Aspekt des Weinens mit besonderer Aktivierung mehrerer Gesichtsmuskeln. Es wird auf einen spezifisch emotionalen Zustand aufmerksam gemacht (Bylsma et al.: 3). Beim Weinen sind mehrere Gesichtsmuskeln beteiligt; am emotionalen Ausdruck sind über den Nucleus facialis verschiedene Bereiche des Kortex beteiligt (Bylsma et al.: 9). Extrem unreife Frühgeborenen können diesen komplexen Vorgang durchführen, wie die Daten aus den Beobachtungen und den Interviews belegen. Sie können nicht nur weinen, sondern auch über den Gesichtsausdruck mitteilen, ob sie Schmerzen haben.

Gesichtsausdruck, Mimik, Augen öffnen und Blickkontakt

Extrem unreife Frühgeborene können *grimassieren*, was als ein frühes Zeichen von Schmerzen bei extrem unreifen Frühgeborenen angesehen wird (PFP2_1, Pos. 10; PFP3_1, Pos. 2; PFP5_1, Pos. 41; PFP2_2, Pos. 10; PFP3_2, Pos. 111–113). Eine verspannte Gesichtsmuskulatur zeigt bei den Frühgeborenen Schmerzen an, z. B. bei der Erstversorgung. Das verspannte Gesicht gilt für Pflegefachpersonen als erstes Schmerzzeichen überhaupt (PFP1_2, Pos. 3; POS 61; Pos. 63). Ein Ergebnis der Forschungsarbeit von Gibbins et al. (2015) ergab, dass im Bereich der Gesichtsmimik Frühgeborene unter der 28 SSW teilweise ähnliche Reaktionen auf Schmerzen wie reifere Frühgeborene zeigen, nur gedämpfter. Die Zeichen der Frühgeborene spiegelten nicht notwendigerweise wieder, wie stark die Schmerzen sind.

Es gilt, den Gesichtsausdruck wahrzunehmen und zu interpretieren. Das gelingt besser, wenn die Pflegefachperson das Frühgeborene länger kennt (PFP3_1, Pos. 2). Manchmal kann ein vorhandener Schmerz nicht im Gesicht des Frühgeborenen abgelesen werden. Eine entspannte Mimik kann auch bedeuten, dass ein Frühgeborenes nicht reagieren kann (PFP2_2, Pos. 12; PFP5_1, Pos. 18). Wenn keine Reaktion im Gesicht eines Frühgeborenen abzulesen ist, kann das jedoch auch in der Unreife des Frühgeborenen begründet sein. Die Gesichtsmuskulatur ist noch nicht ausreichend für Gesichtsbewegungen ausgebildet, ebenso wie die neuralen Möglichkeiten zur Steuerung der Mimik (Craig et al. 1993; Gibbins et al. 2008).

Nach einer Beobachtung wurde notiert, dass keine Reaktionen im Gesicht des Frühgeborenen abzulesen waren, als die Augen geschlossen waren; es erfolgte keine Kontaktaufnahme mehr, nachdem dies vorher der Fall gewesen war. Und das, obwohl das Frühgeborene weinte.

„Nach der Versorgung mit dem CPAP-Prong erfolgt keine positive Kontaktaufnahme mehr von Seiten des Frühgeborenen, außer lautem Weinen.“ (BEO 5)

Die Begründung für die Reaktionslosigkeit lag nicht unbedingt in der Unreife des Frühgeborenen, sondern in den geschlossenen Augen. Das Gedankenexperiment der Umkehrung erweckt den Eindruck (Panke-Kochinke 2004: 62), dass, wenn die Augen des Frühgeborenen geöffnet sind, Reaktionen im Gesicht abgelesen werden

können. Die zuvor geöffneten Augen wurden als positive Kontaktaufnahme aufgefasst, die Beobachterin hatte den Eindruck, dass das Frühgeborene ‚schaute‘. Nach dem Wechsel vom Prong auf die Maske öffnete eines der Frühgeborenen seine Augen; es wurde angenommen, weil der Schmerz durch den Prong jetzt nicht mehr bestand. Das war ein deutliches Signal: In dem Moment, wo der Schmerz vorbei war, nahm das Frühgeborene aktiv Kontakt mit seiner Umwelt auf – was im Umkehrschluss die Annahme bestätigt, dass der Prong in der Nase Schmerzen verursacht hatte (BEO 6).

Augen öffnen und Blickkontakt herstellen: Frühgeborene unter der 24. SSW können bereits die Augen öffnen und kurz Blickkontakt herstellen, wie in einigen Sequenzen beobachtet wurde. Wenn ein Schmerz sie belastet, öffneten sie die Augen nicht und waren ‚unbewegt‘, z. B. im Zusammenhang mit der Versorgung mit dem CPAP-System (BEO 5; BEO 6; BEO 8; BEO 22; BEO 24).

Das Frühgeborene, das unter dem Entzugssyndrom litt, konnte ebenso bereits die Augen öffnen. Die Textsequenz wurde isoliert außerhalb des Kontexts des Originaltextes implizit mit der Peer-Debriefing-Gruppe analysiert. In der Gruppe wurde der Moment, als das Frühgeborene die Augen öffnet, als besonderer Moment herausgestellt:

„Es öffnet die Augen, das ist das erste Mal. Wie bei Katzenbabys, die nach drei Wochen die Augen öffnen. Das ist schön, wie fühlt sich das an? Es ist so, als geht die Sonne auf. Es [das Frühgeborene, d. V.] geht aus sich raus. Es kann auch reagieren und hat unterschiedliche Bewusstseinszustände. Es ist fähig dazu. Es hat was mit Reaktionsfähigkeit zu tun. Ist ‚Augen öffnen‘ eine Reaktion auf was auch immer? Auf das Swaddling?“ (implizite Bearbeitung: BEO 8 / Promo-Gruppe).

Signalwirkung des Blickkontakts: Das Frühgeborene aus Fall 4 konnte durch das Öffnen der Augen ausdrucksstarke Signale senden. Das zeigte sich gerade dann, wenn die Augen geschlossen waren und eine visuelle Kontaktaufnahme nicht erfolgte (BEO 23; BEO 26). Der Augenaufschlag war unvergesslich, die Protokollantin erinnerte sich beim Aufschreiben der Feldnotizen daran und auch Jahre später noch. Der Blick und das damit verbundene aktive Tun des Frühgeborenen – also das Blicken bzw. Schauen – kann vielleicht fehlende Möglichkeiten, Gesichtsreaktionen zu zeigen, kompensieren – denn was immer und wie transportiert wurde, ist noch immer erinnerbar.

Der Blickkontakt eines Frühgeborenen hat eine starke Signalwirkung. Der Blickkontakt als direkte Beziehungsaufnahme mit der Pflegefachperson ist unwiderstehlich und kann zu einer Wende im Entscheidungsprozess führen, wenn es z. B. darum geht, die Überlebensfähigkeit eines Frühgeborenen zu prognostizieren. Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit senden Signale aus, die Hinweise darauf geben, ob sie ihr Leben genießen (Peters 2019: 101).

In der Untersuchung von Franziska Hänsenberger-Aebi (2011) gehörten zu den beobachtbaren Interaktionskanälen zwischen den Frühgeborenen und der Mutter auch visuelle Interaktionen. Einige der Frühgeborenen öffneten in ihrer Untersuchung die Augen und ‚setzten‘ den Blick ein. Augenöffnen und Blickrichtung als visuelles, sehr frühes Interaktionsverhalten ist für reife Neugeborene beschrieben, aber nicht für Frühgeborene (Hänsenberger-Aebi 2011: 106). Die Frühgeborenen in der Untersuchung von Franziska Hänsenberger-Aebi (2011) öffneten die Augen eher selten und setzten nur selten den Blick (Blickrichtung) ein. Wenn dies der Fall war, dann zu einem späteren Beobachtungszeitraum, als die Frühgeborene schon deutlich älter waren (Hänsenberger-Aebi 2011: 296, 300). Zu den zeitlich nur kurz oder im Beobachtungszeitraum erst spät zu beobachtenden Interaktionskanälen gehörten bei mehr als der Hälfte der Kinder die visuellen: Sieben Kinder öffneten die Augen (‚Augenöffnung‘) nur selten, neun setzten den Blick (‚Blickrichtung‘) nur selten ein (Hänsenberger-Aebi 2011: 296).

In den Beobachtenden Teilnahmen zu Fall 1 öffnete das Frühgeborene in der Interaktion mit der Pflegefachperson und dem Vater die Augen und schaute. Allerdings konnte der Vater auf die visuelle Interaktion nicht eingehen, weil in der KMC-Position für die Eltern das Gesicht des Frühgeborenen oft nicht zu sehen (BEO 6) und Augenkontakt deshalb kaum möglich ist. Es liegt zwar immer ein Spiegel bereit, damit Eltern in das Gesicht ihres Frühgeborenen blicken können, aber diesen Moment einzufangen ist schwierig. Es ist aber immer ein überraschender und glücklicher Moment für alle Beteiligten, wenn die Eltern ihr Frühgeborenes das erste Mal ‚richtig‘ im Arm halten und Blickkontakt hergestellt werden kann. Oft ist bei Frühgeborenen unter der 24. SSW erst nach vielen Wochen dieser Moment im direkten Körperkontakt mit den Eltern ohne störende Barrieren wie die Wände des Inkubators möglich.

Selbst die kleinsten Frühgeborenen sind also zur Kontaktaufnahme fähig, z. B. über den Blickkontakt zu ihren Beziehungspersonen (Peters 2019: 101). Wenn sie dazu in der Lage sind und das situationsabhängig nicht tun, könnten Schmerzen der Grund dafür sein.

6.1.2.3. *Erkenntnisgewinn*

Verhaltenszustand

Die Synthese der Kategorien aus Beobachtender Teilnahme und Interviews ergab für Frühgeborene an der Lebensgrenze folgende Verhaltenszustände: ‚Zustand der Reaktionslosigkeit‘, ‚Zustand des Entspanntseins und Sicherholen können‘ und ‚Zustand der Unruhe – Agitiertheit‘.

Zustand der Reaktionslosigkeit: Manche Frühgeborenen, die an der Lebensgrenze geboren wurden, sind unfähig auf einen Schmerzreiz zu reagieren. Die Terminologie ‚shut down-Reaktion‘ beschreibt in diesem Zusammenhang das Fehlen von körperlicher Aktivität, Reaktionen und Erregung (Gibbins et al. 2015). Pflegefachpersonen müssen sich bei jedem Frühgeborenen, das sie pflegen, die Frage stellen, ob dieses bestimmte Frühgeborene fähig ist, auf einen Schmerzreiz zu reagieren (PFP5_1, Pos. 99). Möglich ist zudem, dass Frühgeborene, die offensichtlich reagieren können, auf einen plötzlichen Schmerzreiz bewegungslos verharren (BEO 5; BEO 6). ‚Reaktionslos sein‘ oder ‚entspannt liegen‘ ist bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze schwer voneinander abzugrenzen (PFP6_1, Pos. 39) und kann ein Hinweis darauf sein, dass das Frühgeborene aufgrund von anhaltenden Schmerzen oder wiederholte Schmerzen resigniert hat. Apnoen können bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze durch Schmerzen ausgelöst werden.

Zustand des Entspanntseins und sich erholen können: Pflegende deuten Vitalparameter und Signale des Frühgeborenen und beurteilen in der Gesamtheit den Zustand des Kindes (vgl. Peters 2019: 84). Zeichen von Anspannung ergaben sich für Frühgeborene an der Lebensgrenze aus der Analyse der Forschungsdaten: Nicht ruhig schlafen können, angespannte Gesichtszüge und ein erhöhter Muskeltonus in den Extremitäten. Anspannung kann sich auf die gesamte Körperhaltung beziehen. Geschlossene Augen sind nicht zwangsläufig ein Hinweis auf Entspannung.

Entspannt und schmerzfrei ist ein Frühgeborenes an der Lebensgrenze, wenn es ruhig schlafen kann, entspannte Gesichtszüge hat und ein für das Frühgeborene normale Muskelspannung in den Extremitäten und im gesamten Körper aufweist. Die Händchen und Zehen sind ebenfalls entspannt. Je nach dem öffnet das Frühgeborene auch seine Augen und schaut.

Ruhig schlafen als Zustand der Schmerzfreiheit: Ein Frühgeborenes, das unter der 24. SSW geboren wurde, schläft ruhig, wenn es einen reduzierten Muskeltonus aufweist, die Augen geschlossen sind und ausgeglichene Vitalparameter am Monitor zu beobachten sind. Dann kann von ausgegangen werden, dass keine Schmerzen vorliegen. Auch belastete Frühgeborene sind für kurze Zeit in der Lage, in einen stabilen Verhaltenszustand zu gelangen, z. B. in einen ruhigen Schlaf, den sie aber nicht dauerhaft halten konnten. Gründe für Belastungen sind Störungen, ein Gesundheitsproblem oder Schmerzen.

Sich erholen können bzw. in einen ausgeglichenen Verhaltenszustand gelangen: Frühgeborene an der Lebensgrenze können sich von einem kritischen Ereignis erholen. Zeichen sind sich stabilisierende Vitalparameter, das Nachlassen von Monitoralarmen und der Zustand ‚aufmerksam sein‘. Zeichen der Aufmerksamkeit sind z. B. Öffnen der Augen und das Reagieren auf Streicheln. Frühgeborene an der Lebensgrenze brauchen vermehrt Ruhe- und Erholungsphasen, lange ‚Pflegerunden‘ sind aus dieser Sicht kontraproduktiv und müssen zugunsten kurzer Pflegeeinheiten aufgelöst werden.

Ein waches und aktives Frühgeborenes an der Lebensgrenze kann auch dann Kontakt zu seiner Umwelt aufnehmen, wenn es Schmerzen hat. Dazu zählen: Herstellen von Blickkontakt und weinen in Kombination mit Abfällen der Sauerstoffsättigung und der Herzfrequenz und einem grauen Hautkolorit. Wenn die Schmerzsituation nicht mehr besteht, haben Frühgeborene die Fähigkeit, in einen ausgeglichenen, aufmerksamen Zustand zu gelangen. Zeichen für einen ausgeglichenen Zustand kann das Saugen an den Fingern sein als Hinweis auf die Selbstregulationsfähigkeit des Frühgeborenen ist (BEO 23).

Zustand Unruhe und Agitiertheit / Unfähigkeit zu reagieren oder in einen anderen Zustand zu gelangen: Unfähigkeit zu reagieren kann bedeuten, dass es ei-

nem unruhigen Frühgeborenen nicht oder nur kurzfristig möglich ist, in einen ausgeglichenen Verhaltenszustand zu gelangen. Merkmale, dass sich ein Frühgeborenes an der Lebensgrenze zeitweise in einem ausgeglichenen Zustand befindet, sind kurze Schlafphasen, kurzfristige Beruhigung durch taktile Berührung und eine Abnahme von Monitoralarmen. Unruhe kann wiederum Ursache dafür sein, dass Frühgeborene in eine kritische Situation geraten.

Verhaltensbedingte Reaktionen

Folgende verhaltensbedingte Kommunikationszeichen zeigten Frühgeborene an der Lebensgrenze in dieser Forschung: Gesichtsbewegungen wie Grimassieren und Augenöffnen, motorische Stresssignale wie Fäusteln, viszerale Reaktionen wie Spucken und Erbrechen, Aufmerksamkeitssignale wie Weinen sowie selbstberuhigende bzw. selbstregulierende Verhaltensweisen wie Saugen, Hand-zu-Mund- und Hand-zu-Gesicht-Kontakte.

Sich bewegen, Muskeltonus und Bewegungsmuster: Die Art und Weise, wie sich Frühgeborene an der Lebensgrenze bewegen, geben Pflegefachpersonen Hinweise, ob Schmerzen vorliegen. In die Beurteilung fließen der Muskeltonus, die Bewegungen der Extremitäten und die Körperhaltung mit ein. Die Fähigkeit eines Frühgeborenen, Schmerzen zu zeigen, seine motorischen Möglichkeiten und die energetischen Ressourcen des Frühgeborenen bedingen sich. Ein erschöpftes Frühgeborenes ist motorisch eingeschränkt. Es liegt ruhig, auch wenn es Schmerzen hat, weil es nicht die Kraft hat, sich zu bewegen.

Bewegungsmuster und sich bewegen können bedingen einander. Das Bewegungsmuster der Frühgeborenen an der Lebensgrenze wird als diffus, sehr unterschiedlich und unkoordiniert beschrieben (PFP1_2, Pos. 63). Es kann schwierig sein zu beurteilen, ob ein Frühgeborenes Schmerzen hat oder ob es andere Gründe für ein Bewegungsmuster gibt. Bei schwersten Schmerzen bewegen sich Frühgeborene nicht mehr. Neurologische Erkrankungen haben Einfluss auf das Bewegungsmuster der Frühgeborenen und sind schwer von Schmerzreaktionen abzugrenzen. Ein Symptom ist z. B. eine kaum beeinflussbare Unruhe. Wenn keine schmerzlindernden Interventionen die Symptome beeinflussen, sind wahrscheinlich neurologische Gründe die Ursache dafür.

Weinen: Frühgeborene an der Lebensgrenze können den komplexen Vorgang des Weinens durchführen, wie die Daten aus den Beobachtungen und den Interviews belegen. Sie können nicht nur weinen, sondern auch über den Gesichtsausdruck mitteilen, ob sie Schmerzen haben. Wenn ein Frühgeborenes weint, sollten das Pflegefachpersonal und andere Mitglieder des therapeutischen Teams unmittelbar darauf reagieren. Reaktionen können sein: tröstende und schmerzlindernde Interventionen und dem Frühgeborenen Erholungspausen gönnen, damit es Stress abbauen kann.

Gesichtsausdruck, Mimik, Augen öffnen und Blickkontakt: Frühgeborene an der Lebensgrenze können grimassieren, was als ein früher Hinweis auf Schmerzen angesehen wird, ebenso wie eine verspannte Gesichtsmuskulatur. Die Wahrnehmung der feinen Zeichen gelingt besser, wenn die Pflegefachperson das Frühgeborene länger kennt. Es gelingt dennoch nicht immer, einen Schmerz im Gesicht des Frühgeborenen zu lesen.

Einige Frühgeborene an der Lebensgrenze können bereits die Augen öffnen und kurz Blickkontakt herstellen. Der Moment, wenn ein Frühgeborenes die Augen öffnet, ist besonders. Durch das Öffnen der Augen sendet es ausdrucksstarke Signale. Selbst die kleinsten Frühgeborenen sind zur Kontaktaufnahme fähig, z. B. über den Blickkontakt (vgl. Peters 2019: 101). Wenn ein Schmerz sie belastet, öffnen sie die Augen nicht und wirken ‚unbewegt‘. Wenn sie dazu in der Lage sind, die Augen zu öffnen, und das situationsabhängig nicht tun, können Schmerzen der Grund dafür sein.

Kombinationen verhaltensbedingter Reaktionen: Innerhalb der verhaltensbedingten Reaktionen sind gleichzeitig verschiedene Reaktionen als Hinweise auf Schmerzen möglich. Beobachtungen von Gestik, Mimik und Körperspannung geben in Kombination Informationen zu Schmerz der hier interessierenden Patientengruppe.

6.1.3. Dimension ‚Kontextuelle Faktoren‘

Aus der Analyse der Beobachtungs- und Interviewdaten ergaben sich die kontextuellen Faktoren ‚Gestationsalter‘, ‚Schmerz und Stress‘ und ‚Interventionen‘. Interventionen sind unterteilt in ‚Belastungen durch pflegerische Interventionen‘,

‚schmerzpräventive und schmerzlindernde Pflege‘ und ‚diagnostische und therapeutische Interventionen‘. Die Diskussion wird in der Reihenfolge geführt.

6.1.3.1. Gestationsalter

Die Schwangerschaftswoche bzw. das Gestationsalter ist eine Subkategorie im Kategoriensystem zu den Interviewdaten. Das postkonzeptionelle Alter und das postnatale Alter legte das Alter der Frühgeborenen fest, die in das Sample für die Literaturrecherche zum aktuellen Forschungsstand (siehe Abschnitt 2.2.2.) und für die Beobachtenden Teilnahmen (siehe Abschnitt 3.2.6.1.) aufgenommen wurden. Das Gestationsalter im Sample der Frühgeborenen zu den Beobachtungen lag zwischen der 23. + 0 und 24. + 2 SSW, das postnatale Alter lag zwischen dem 4. und 9. Lebenstag. In den Interviews wurde über Frühgeborene in der 22. und 23. SSW berichtet, wenn ein konkretes Alter angegeben wurde (PFP2_2, Pos. 2; PFP2_2, Pos. 2). Oder es wurde von Frühgeborenen ‚in diesem Gestationsalter‘ gesprochen, wenn Frühgeborene an der Lebensgrenze adressiert wurden (PFP3_1, Pos. 71; PFP4_1, Pos. 37). Andere Pflegefachpersonen sprachen von kleinen Frühgeborenen (PFP5_1, Pos. 39, Pos. 95; PFP3_2, Pos. 115; PFP1_2, Pos. 3; POS 61; Pos. 63; PFP2_2, Pos. 48) und sehr kleinen Frühgeborenen (PFP2_1, Pos. 19; PFP4_1, Pos. 37).

Dass die Gestationswoche, in der die Frühgeborenen geboren wurden, Einfluss auf die Möglichkeiten der Frühgeborenen Schmerzen zu zeigen hat, wurde von den interviewten Pflegefachpersonen nicht bezweifelt. Es wurde allerdings als Dunkelzone bezeichnet, wie genau Frühgeborene, die vor der 24. SSW geborene sind, Schmerzen zeigen. Es stellte sich zudem die Frage, was ein genaues Schmerzzeichen in der Patientengruppe ist (PFP3_1, Pos. 71; PFP3_1, Pos. 68).

„[...] denn es gibt halt leider keine Festlegung, das ist eine Dunkelzone. Festzulegen, was in dieser SSW ein eindeutiges Schmerzzeichen ist, das glaub ich, ist aber genau das Problem“ (PFP3_1, Pos. 68).

Tatsächlich gibt es nur wenige Berichte darüber, was eindeutige Schmerzzeichen von Frühgeborenen sind, die vor der 24. SSW geborenen wurden. Aus der Literaturanalyse in Abschnitt 2.2.2 ergaben sich einige Hinweise auf Schmerzzeichen, die sich letztendlich auch aus dieser Forschungsarbeit ergaben. Beschrieben wurden

Reaktionen der Vitalparameter und verhaltensbedingte Reaktionen auf einen schmerzhaften Reiz (Moro et al. 2011; Munsters et al. 2012; Gibbins et al. 2015; Martakis et al. 2016: 263; Peters 2019), die im jeweiligen Abschnitt der Diskussion mit einbezogen wurden (Abschnitte 6.1.1. und 6.1.2.).

Als kontextueller Faktor wurde in den Publikationen zur Literaturanalyse (Abschnitt 2.2.2.) ebenfalls das Gestationsalter herangezogen, wenn Schmerzzeichen beschrieben wurden. Die jeweiligen Stichproben in denen zur Analyse eingeschlossenen Publikationen beziehen sich auf Frühgeborene an der Lebensgrenze. In verschiedenen der hier analysierten Publikationen wird auf Schmerzzeichen der Frühgeborenen hingewiesen, die schwierig zu ‚lesen‘ sind. Gesundheitsfachpersonal und Mütter geben in der Studie von Moro et al. (2011) an, dass die Frühgeborenen leiden (suffering), konkrete Zeichen von Schmerz und Leiden werden nicht beschrieben. Mütter identifizierten jedoch Schmerz und Leid bei ihren zu früh geborenen Kindern. Die Stichprobe in dieser Studie umfasst Frühgeborene, die vor der 25 SSW bzw. um die 23. SSW geboren wurden (Moro et al. 2011). Die Beschreibung der Stichprobe in der Forschung von Gibbins et al. (2015) bezog sich auf die Interviewpartner:innen. Aus den Ausführungen kann abgeleitet werden, dass über die hier interessierende Gruppe der Frühgeborenen berichtet wurde (Gibbins et al. 2015). Die identifizierten Schmerzzeichen beziehen sich in dieser Publikation auf Reaktionen der Vitalparameter (siehe Abschnitt 6.1.1.4.) und auf die Unfähigkeit von kleinen Frühgeborenen, auf einen Schmerzreiz zu reagieren (siehe Abschnitt 6.1.2.1.). Die Stichprobe in einer weiteren Forschungsarbeit bezieht sich auf Frühgeborene an der Lebensgrenze. Es wird berichtet, dass diese Frühgeborene Signale senden und Reaktionen zeigen, die u. a. auf Schmerzen und Leiden hindeuten (Peters 2019), worauf mehreren Stellen in dieser Arbeit in der Diskussion eingegangen wird.

Bei der folgenden Untersuchung bezog sich die Stichprobe auf Frühgeborene kleiner der 26 SSW bzw. ab der 22 SSW. Es wurde zwischen Erstreaktionen auf den Schmerz und weitere Schmerzreaktionen im Verlauf unterschieden. Als erste Reaktionen auf einen Schmerzreiz zählten schließen oder bewegen der Augen, tiefere Atemzüge, strecken der Beine, Bewegen der Stirn und öffnen des Munds, streckten

der Finger und Armbewegungen sowie Weinen. Insgesamt veränderten 14 Frühgeborene ihre Gesichtsmimik als erste Reaktion auf den Schmerzreiz (Martakis et al. 2016: 263). Im Verlauf ergaben sich eine Vielfalt weiterer schmerzbezogener Reaktionen wie Öffnen des Mundes, Bewegungen der Augen, Augenbrauen- und der Stirn und das Bilden der Nasolabialfurchen. Die Frühgeborenen bewegten Finger, Arm, Zehen, Bein und Füße und wölbten sich auf (Brückenbildung). Sie weinten. Außer diesen verhaltensbedingten Reaktionen zeigten die Frühgeborene im Verlauf Reaktionen der Atmung, wie Veränderung des Atemmusters (thorakale Einziehungen, Nasenbläschen, tiefe Atmung) und eine Erhöhung der mittleren Herzfrequenz um 5,1bpm sowie ein Anstieg der mittleren SpO₂-Werte um 0,54 % (Martakis et al. 2016). Das ist ein wichtiges Forschungsergebnis. Frühgeborene, die auf einen akuten Schmerzreiz nicht reagieren können, gelingt es vielleicht zu einem etwas späteren Zeitpunkt, Reaktionen zu zeigen. Zu erkennen ist der beschriebene Ablauf von Erst- und Zweitreaktionen auf einen Schmerzreiz in der täglichen Praxis. Nach dem Beenden einer Intervention, z. B. eine kapilläre Blutentnahme aus der Ferse, und dem Weggang vom Inkubator, beginnen nach einiger Zeit Monitoralarmede und das Frühgeborene zeigt vielleicht verhaltensbedingte Signale, die Hinweise auf einen Schmerzreiz und Schmerzen sind.

6.1.3.2. *Schmerz und Stress der Frühgeborenen*

Der leitende Fokus dieser Arbeit ist der Schmerz der kleinen Frühgeborenen, der in unterschiedlichsten Formen thematisiert wird. So ergab die Synthese der Daten aus den Beobachtungen und Interviews, dass für Pflegefachpersonen zwischen Schmerz und Stress ein Zusammenhang besteht. Einfluss auf Schmerz und Stress haben Art und Anzahl der Interventionen, ob die Interventionen schmerzhaft sind und Ruhepausen zwischen einzelnen Interventionen ermöglicht werden (BEO 18; PFP2_2, Pos. 10; PFP1_1, Pos. 74). Ein weiterer Zusammenhang besteht darin, dass sich bei den kleinen Frühgeborenen Stress und Schmerz gegenseitig verstärken und Schmerzen Stress hervorrufen. Die Unterscheidung zwischen Stress und Schmerz ist schwierig, denn Stress äußert sich in der Patientengruppe ähnlich wie Schmerzen (BEO 20; BEO 23; PFP2_1, Pos. 19; PFP2_2, Pos. 25).

Überschießende Stressreaktionen durch große Schmerzen, z. B. hervorgerufen durch Operationen ohne Analgesie, führten zu ernststen Komplikationen und auch zum Tod zu früh geborener Kinder. Die Auswirkungen des Schmerzes während der einzelnen Prozeduren sind verantwortlich für die wechselnden, auf biologischen Faktoren beruhenden, verhaltensbedingten Reaktionen der Frühgeborenen (Stevens und Franck 2001). Das Schmerzerfassungsinstrument PIPP wurde dahingehend untersucht, ob Stress von Schmerzen unterschieden werden kann. So waren die PIPP-Werte in einer Untersuchung auch bei einem nicht schmerzhaften Ereignis signifikant höher als beim Baseline-Ereignis (Stevens et al. 2010, S. 817). Das PIPP ist zudem geeignet, die verschiedenen Ebenen und Intensität des Schmerzes bei Frühgeborenen zu erkennen, aber auch in der Patientengruppe Stress (z.°B. Lärm) von Schmerz zu unterscheiden (Ahn und Jun 2007).

Für die interviewten Pflegefachpersonen steht außer Frage, das Frühgeborene an der Lebensgrenze Schmerzen empfinden und ein individuelles Schmerzempfinden vorliegt. Pflegeexpert:innen sind sich zudem sicher, dass die Frühgeborene auch tatsächlich Schmerzen haben (PFP2_2, Pos. 2; PFP2_1, Pos. 23), z. B. aufgrund eines akuten Gesundheitsproblems oder latent vorliegende Schmerzen; es wird sogar angenommen, dass unabhängig von einem akuten Gesundheitsproblem Schmerzen in der Patientengruppe grundsätzlich immer vorhanden sind.

Zustand des Leidens: Aus der Analyse der Beobachtungsdaten wurde der Begriff ‚Zustand des Leidens‘ entwickelt. Eines der Frühgeborenen litt trotz medikamentöser Therapie über einen langen Zeitraum hinweg unter einem substanzabhängigen Entzugssyndrom aufgrund eines mütterlichen Substanzmissbrauchs. Das vorherrschende Symptom war eine große motorische Unruhe (BEO 15). Auch bei einem weiteren Frühgeborenen wurde ein Zustand des Leidens diagnostiziert: Es litt unter Symptomen, die am ehesten einer Hirnblutung zugeschrieben wurden. Auch dieser Zustand war gekennzeichnet durch eine große Unruhe und zusätzlich neurologische Symptome, die das Frühgeborene daran hinderten, in einen ausgeglichenen Verhaltenszustand zu gelangen, z. B. in einen ruhigen Schlaf (BEO 16). Die Unruhezustände waren wenig zu beeinflussen, die Frühgeborenen kamen nicht zur Ruhe, und das über Stunden und Tage (BEO 8; BEO 15; BEO 16; BEO 17; BEO 18; BEO 19; Patientendokumentation). Zur Beschreibung der andauernden Unruhephasen wird

in der Analyse das Wort ‚Leiden‘ verwendet.

Ein Zustand kann als „zu einem bestimmten Zeitpunkt gegebene Lage oder Verfassung, in der sich jemand oder etwas befindet“, bezeichnet werden, z. B. ein körperlicher, seelischer Zustand oder jemand befindet sich in einem elenden, besorgniserregenden Zustand.⁶⁰ In dem Sinn kann Leiden als Zustand verstanden werden.

„Leiden ist ein Zustand, der vergehen soll, und doch nicht vergehen will. [...] Im Leiden erfahren wir die Zeitlichkeit unserer Existenz in einer besonderen, aufdringlichen und schärfer konturierten Weise“ (Fuchs 2001: 1).

Leiden wird als Gefühl verstanden, ein bewusstes oder unbewusstes Gefühl der Sinnlosigkeit (Längle 2009: 20). Wir wissen nicht, wie Frühgeborene Leiden fühlen; Leidensfähigkeit wird ihnen jedoch von ihren Müttern und dem Gesundheitsfachpersonal zugeschrieben (Greisen 2004; Moro et al. 2011; Berger et al. 2011). Im Zusammenhang mit dem Fetus wird ebenfalls von Leid gesprochen, z. B. bei invasiven medizinischen Eingriffen im Uterus (Sekulic et al. 2016). Ein Ergebnis der Literaturanalyse ist, dass die Annahme, dass die Frühgeborenen leiden, Einfluss auf die Entscheidungsfindung zum Einleiten und Abbruch lebensverlängernder Maßnahmen hat (Greisen 2004; McAdams et al. 2012; Berger et al. 2011; Peters 2019).

„Wir wünschen das Leid weg und einen leidfreien Zustand herbei. Schmerz soll sofort aufhören. Leiden dauert daher zunächst immer ‚zu lang‘“ (Fuchs 2001: 19).

Leiden leitet sich aus dem althochdeutschen Wort „lidan“ ab und bedeutet ursprünglich ‚durchgehen‘, z. B. einen Weg gehen mit einem Schmerz. Ein Weg kann enden; somit kann Leiden ein vorübergehender Zustand sein (Längle 2009: 20), wenn z. B. die Ursache für das Leiden oder Schmerzen nicht vorhanden ist.

Ursachen von Schmerzen können bei den vulnerablen Frühgeborenen diagnostische und therapeutische Verfahren sein, aber auch ein gesundheitliches Problem wie eine Hirnblutung oder eine NEC (BEO 16; PFP2_2, Pos. 10; PFP1_1, Pos. 78).

Bauchschmerzen sind jedoch ein Problem der klinischen Pflegepraxis, dass sich deutlich aus den Beobachtungsdaten und den Interviewdaten ergab. Pflegende stellen fest, dass Bauchschmerzen oftmals nicht ausreichend behandelt werden. Hier

⁶⁰ <https://www.dwds.de/wb/Zustand>

zur Verdeutlichung ein Interviewausschnitt, eine Pflegefachperson berichtet von unzulänglichen analgetischen Maßnahmen bei ‚Bauchkindern‘:

„Was ich immer schlimm finde, sind grad diese Bauchkinder. Wenn die so aufgebläht sind, und so schlimme Bäuche haben und einfach dann ohne Schmerzmittel da liegen. Und ich denk mir, Alter wenn - sorry - (lacht) aber wenn man nur einen Pups quer stecken hat, wie das manchmal schon weh tut. Und die liegen dann da und dass sind so Sachen, die find ich schlimm. Extrem schlimm, wo ich denke, die müssen einfach Schmerzen haben“ (PFP6_1, Pos. 54).

Zu Bauchschmerzen wurde im Abschnitt 6.1.3.3. ‚Belastung durch pflegerische Interventionen‘, ‚Ernährung‘ näher eingegangen. Ebenfalls als deutlich problematisch wurde von Pflegefachpersonen der Umgang mit Schmerzen in der Situation der Erstversorgung thematisiert und wird im Abschnitt 6.1.4.1. ‚Erstversorgung‘ gesondert diskutiert.

Außer der Schmerzbehandlung bei akuten Gesundheitsproblemen haben Pflegefachpersonen konkrete Vorschläge, für welche weiteren *Indikationen* eine Analgesie notwendig ist. Die vulnerablen Frühgeborenen sollten eine präventive medikamentöse Schmerztherapie erhalten, z. B. zur Intubation und dem endotrachealen Absaugen; aber auch nicht medikamentöse Interventionen sollten beim Absaugen des tracheal liegenden Tubus angewendet werden (PFP1_2, Pos. 5, 9; PFP2_2, Pos. 34). Eine Pflegefachperson schlug vor, vor einer Pflegerunde, Tubus und Tubuspflaster wechseln oder Sonstiges ein Schmerzmedikament zu verabreichen (PFP6_1, Pos. 39). Es wurde allgemein eine Analgesie vor Pflegerunden vorgeschlagen, wenn ein Bedarf diagnostiziert war (PFP1_1, Pos. 70); aber auch das Verabreichen eines Schmerzmedikaments als ‚Grundabdeckung‘ (PFP5_1, Pos. 22). Die kleinen Frühgeborenen sollten im Rahmen von pflegerischen, diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen so ein Schmerzmanagement erhalten, dass sie keine Schmerzen leiden (PFP2_2, Pos. 48).

Schmerzmanagement: Es kann zwischen einem standardisierten und nicht standardisierten Schmerzmanagement unterschieden werden. Aus den Interviews ergaben sich Hinweise auf ein standardisiertes Schmerzmanagement für extrem unreife Frühgeborene im Setting 2 (PFP3_2, Pos. 118, 119), Pflegefachpersonen berichten von der Implementierung eines Schmerzerfassungs-Projektes auf der Kinderintensivstation, das die Schmerzerfassung verbesserte und auch Frühgeborene an der

Grenze der Lebensfähigkeit einbezieht (PFP1_2, Pos. 100; PFP1_2, Pos. 100; PFP3_2, Pos. 69; 118, 119). Es gibt jedoch auch Hinweise auf ein nicht ausreichendes Schmerzmanagement (PFP1_2⁶¹; PFP2_2, Pos. 56). Eine konkret durchgeführte Analgesie, z. B. das Verabreichen von Einzelgaben Fentanyl, wurde aus den Patientendokumentationen zu der Beobachtungsstudie des Setting 1 entnommen.⁶² Es ist ein Beispiel für ein nicht standardisiertes Schmerzmanagement, das Verabreichen eines Analgetikums diente in den hier vorliegenden Daten nicht unbedingt der Schmerzlinderung. Die Indikation für das Verabreichen von Fentanyls lag z. B. in der Unruhe eines Frühgeborenen begründet und den Auswirkungen der Unruhe auf die Situation des Frühgeborenen allgemein und insbesondere auf die Beatmungssituation (BEO 15; BEO 16). In einem anderen Fall erhielt ein Frühgeborenes Morphin in Form einer Dauerinfusion aufgrund der Symptome eines substanzinduzierten Entzugssyndroms (BEO 8).

6.1.3.3. *Belastungen durch pflegerische Interventionen*

Pflegefachpersonen sprachen im Zusammenhang von Stress und Schmerz von der Wirkung pflegerischer Interventionen. Die Wirkung pflegerischer Interventionen ist unterschiedlich, sie können Schmerz und Stress hervorrufen oder gerade Schmerz und Stress lindern und vermeiden. In diesem Abschnitt werden Interventionen diskutiert, wenn diese geeignet sind, Schmerzen und Stress hervorzurufen. Es handelt sich um die Interventionen, die in der realen Praxis auf der NICU autonom von Pflegefachpersonen durchgeführt werden. Dabei wird an dieser Stelle nicht zwischen pflegerischen, ärztlichen oder ärztlich delegierbaren pflegerischen Tätigkeiten unterschieden. Es

„muss für die Intensivstationen davon ausgegangen werden, dass eine in der theoretischen Debatte diskutierte Übernahme ärztlicher Tätigkeiten [...] im Praxisalltag wahrscheinlich bereits vollzogen wird und entsprechend vollzogen werden muss, um das System der Patientenversorgung aufrecht erhalten zu können“ (Isfort und Weidner 2010: 66).

⁶¹ Bezieht sich auf viele Textstellen des Interviews.

⁶² Siehe Tabelle 3: Ergebnisse der strukturiert erfassten Daten der Frühgeborenen zu den Beobachtungen

Ernährung

Aufgaben des Magen-Darm-Traktes sind die Digestion, Absorption, die Sekretion und der Schutz vor schädlichen externen Einflüssen. Ein funktionierender Gastrointestinal-Trakt ermöglicht erst langfristig das Überleben nach der Geburt. Der Fetus bereitet sich intrauterin auf diese Aufgaben vor (Koletzko und Lentze 2020: 11). Der unreife Magen-Darm-Trakt muss bei der zu frühen Geburt Aufgaben übernehmen, für die die Trainingsphase noch nicht abgeschlossen ist.

Das Frühgeborene unter der 24. SSW ist physiologisch nur begrenzt in der Lage, Nährstoffe zu verwerten. Die Säureproduktion des Magens reift erst über die ersten Monate nach der (reifen) Geburt heran. Die digestive und absorptive Kapazität des Dünndarms ist erst ab der 26. SSW voll entwickelt (Koletzko und Lentze 2020: 12–13). *Laktose* kann bereits fetal hydrolysiert werden und *komplexe Kohlenhydrate* ab der 10. SSW. Enzyme und Transporter sind bis zur 25. Woche vollständig aktiv. Viele weitere Vorgänge sind erst in späteren Schwangerschaftswochen ausgereift. Das *Substrat der Laktose* fehlt, die erst mit der 32. SSW die volle Aktivität erlangt. Verdauung von Muttermilch oder Frühgeborenenmilch ist erst ab der 32. Gestationswoche kein Problem. *Stärke* kann von Früh- und Neugeborenen nur in begrenzter Menge abgebaut werden, da die Kapazität der Saccharase-Isomaltase für die Hydrolyse von Stärke begrenzt ist. Proteine können erst ab der 24. bis 26. SSW verdaut werden, Trypsinogen und aktives Trypsin sind in der 26. SSW nachweisbar. Peptide und Aminosäuren sind ab der 10. SSW messbar und haben bis zur 25. SSW ihre Aktivität voll entfaltet. Lipide: Die für die Fettverdauung notwendige Magen-Lipase und Pankreas-Lipase werden zwischen der 24. und 26. Woche voll aktiv; Fett kann erst nach der Geburt im Zusammenspiel mit der Muttermilch-Lipase Fett verdaut werden.

Die Analyse der Daten dieser Forschung zeigt, dass die Ernährung oftmals den unreifen Verdauungstrakt belastet; die Frühgeborenen leiden unter Blähungen, Stuhlentleerungsstörungen und Bauchschmerzen (BEO 1; BEO 17; BEO 23). Die Ursache und Stärke von Bauchschmerzen ist schwer zu diagnostizieren und die aktuelle Relevanz für das betroffene Frühgeborene schwierig einzuschätzen. Blähungen und Stuhlentleerungsstörungen können Frühgeborene sehr quälen. Pflegerische Interventionen wie Bauchmassage können bei diesen Beschwerden Entlastung schaffen.

Das Pflegefachpersonal beurteilt beim Wechseln der Windel das Abdomen des Frühgeborenen und entscheidet darüber, ab wann ein Zeichen auf einen pathologischen Zustand hinweist. Ein Zeichen für einen pathologischen Zustand des Abdomens sind z. B. Schmerzen, Blähungen und Berührungsempfindlichkeit; der Übergang zu einem kritischen Zustand ist fließend. Manchmal können Bauchschmerzen auch schwerwiegende Komplikationen ankündigen (PFP1_1, Pos. 78; PFP6_1, Pos. 54). Pflegefachpersonen reagieren und handeln aufgrund von Fachwissen und Vorerfahrungen und ordnen Schmerzsituationen ein, z. B. Bauchschmerzen aufgrund einer NEC:

„Wenn sie eine NEC haben und haben die Beine schon so angezogen. Und du merkst, das hat einfach nur weh.“ (PFP1_1, Pos. 78)

Ein geblähtes Abdomen kann aber auch unproblematisch sein. Wenn ein Frühgeborenes trotz ausladendem Bauch ruhig und entspannt schläft, ausgeglichene Vitalparameter aufweist und die Nahrung gut verträgt, sind wahrscheinlich zu diesem Zeitpunkt keine Komplikationen zu erwarten.

Würgen, Spucken und Erbrechen

Eine Komplikation im Zusammenhang mit der Ernährung ist für Frühgeborene die *Gefahr des Spuckens oder Erbrechens*. Alle vier der hier beobachteten Frühgeborenen aus der 23. und 24. SSW zeigten diese Komplikation (FTB: Memo 3; BEO 1; BEO 2; BEO 17; BEO 18; BEO 22). Das Erbrechen erfolgte „ohne Kraft“ (FTB: Memo 3; BEO 18). Das kann ein Hinweis auf fehlende Reaktionsmöglichkeiten und Reflexe sein wie Würgen (BEO 22). Das Erbrechen wurde während der Analysen zunächst nicht als belastend eingeordnet, was vielleicht die Stationskultur widerspiegelt. Erst im Verlauf der Textanalyse wurden Spucken und Erbrechen als relevant im Kontext von Schmerz der Frühgeborenen wahrgenommen. Erbrechen bedeutet im Zusammenhang mit den extrem unreifen Frühgeborenen, dass die Nahrung nicht nur nicht vertragen wurde, sondern auch zu vitalen Komplikationen führten (BEO 2). Manchmal weisen erst Monitoralarmedien auf das Ereignis des Erbrechens hin. Es können tiefe Herzfrequenzabfälle und Abfälle der Sauerstoffsättigung auftreten (FTB: Memo 3; BEO 18). Würgen, Spucken und Erbrechen können funktionelle verhaltensbedingte Hinweise auf Schmerzen sein (Als und Butler 2008).

Frühgeborene haben vor der 31. SSW eine *stark reduzierte Motilität des Dünndarms*. Die motorische Aktivität des Dünndarms unterscheidet sich in die Nüchtern- und die postprandiale Aktivität. Vor der 31. SSW wird die Nahrung durch zufällige Kontraktionen weitergeleitet, sodass eine geordnete Nüchternaktivität selten ist. Zwischen der 31. und 34. Woche treten besser koordinierte Muskelkontraktionen auf. Erst am Geburtstermin liegt eine gereifte Nüchternaktivität vor. Analog dazu konnte bei Frühgeborenen der 31. SSW keine postprandiale Aktivität gemessen werden (Bisset 1989). Die Entwicklung der Darmmotilität ist der limitierende Faktor für die Ernährung von Frühgeborenen; die digestiven und absorptiven Funktionen sind bei den Frühgeborenen früher und besser entwickelt (Koletzko und Lentze 2020). Die Entwicklung der Darmzotten wird durch enterale Nahrung stark positiv und durch hungern und parenterale Ernährung negativ beeinflusst und gibt Hinweis auf die digestive Kapazität der Frühgeborenen (Koletzko und Lentze 2020:14). Durch die verabreichte Nahrungsmenge kann die Kapazität von Magen und Darm des Frühgeborenen ebenfalls belastet werden. Ab der 16. SSW beginnt der Fetus Fruchtwasser zu schlucken, zu Beginn 2–7 ml/Tag, in der 20. SSW etwa 20 ml/Tag und etwa 450 ml/Tag am Geburtstermin (Koletzko und Lentze 2020: 12). Die folgenden angeordneten Nahrungsmengen für die Frühgeborenen am jeweiligen Beobachtungstag wurden der Patientendokumentation entnommen. Das Frühgeborene aus Fall 4 hatte ein Geburtsgewicht von 640 g, die anderen drei Frühgeborenen wogen zwischen 445 und 490 g. Hier ist eine Aufstellung von verordneter und verabreichter Nahrungsmenge an einem der Beobachtungstage (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Nahrungsaufbau

FG	Anordnung	Nahrungsmenge / d	Geb.gewicht/ Gewicht BT	Lebenstag (LT) an BT
Fall 1	12 x 3,5–4/d = 42 ml/d bis 48 ml/	40 ml/d	480 g / 417 g	5. LT + 1 Std.
Fall 2	12 x 3,5–4/d = 42 ml/d bis 48 ml/d	38,5 ml/d	490 g / 497 g	5 LT + 19 Std.
Fall3	12 x 2,5 ml/d = 30 ml/d	19 ml/d mit Magen- rest von 28 ml/d	445 g / 437 g	4 LT + 12 Std.
Fall 4	12 x 4 ml/d = 48 ml/d	46,5 ml/d	640 g	7 LT + 5 Std.

Als Beschreibung für ein Gesamtbild von Schmerzen ergab sich für eine Pflegefachperson ein Zusammenspiel aus Muskelspannung, Haltung der Hände, aber auch von funktionellen Verhaltensweisen wie die Beurteilung des Magenrests und die Verdauung über einen zeitlichen Verlauf gesehen (PFP4_1, Pos. 140). Über funktionelle Verhaltensweisen wie Nahrungsunverträglichkeit und Schlafstörungen als Hinweis auf Schmerzen verwiesen Gibbins et al. (2015) in ihrer Forschungsarbeit. Heidelise Als und Samantha Butler (2008) verweisen auf verhaltensbedingte funktionelle Reaktionen der inneren Organe (Spucken, Würgen, Schluckauf, Bewegungen des Magen-Darm-Trakts und Stuhlgang) auf einen Schmerz.

Der unreife Verdauungstrakt kann den kleinen Frühgeborenen also in den ersten Lebenstagen und -wochen viele Probleme bereiten. Die enterale Ernährung wirkt sich jedoch in Bezug auf die Darmentwicklung der Frühgeborenen und somit auf die Nährstoffaufnahme und Gewichtsentwicklung positiv aus (Koletzko und Lentze 2020:14). Aus Erfahrung kann gesagt werden, dass auch sehr unreife Frühgeborene je nach Gesundheitszustand gerne ‚essen‘, wenn sie die Nahrung vertragen; sie zeigen Anzeichen von Hunger und können auch ihre Mahlzeiten genießen. Sie saugen schon früh an der Brust der Mutter, z. B. beim KMC, oder an ihren Händchen und freuen sich über kleine Tropfen Muttermilch. Aber bis es so weit ist, brauchen sie vor allem in ihren ersten Lebenstagen eine aufmerksame und sensible Begleitung im Nahrungsaufbau.

Magensonde und Sondieren

Im Beobachtungsinstrument wurde die ‚Zeit seit der letzten Mahlzeit‘ erfasst, da z. B. Hunger das Verhalten der Frühgeborenen beeinflussen kann. Unruhe aufgrund von Hunger war in diesem Projekt jedoch nicht relevant; allerdings spielte die Ernährung über eine Magensonde, z. B. der präprandiale Magenrest und kritische Ereignisse im Zusammenhang mit der Ernährung eine Rolle in den Beobachtungen und auch vereinzelt für die interviewten Personen in den fokussierten Interviews.

Die enterale Ernährung der Frühgeborenen erfolgt über eine Ernährungssonde. Die nasogastrale oder die orogastrale Sonde ist das Mittel der Wahl zur enteralen Ernährung von Frühgeborenen. Viele Frühgeborene sind über mehrere Wochen bis

Monate auf diese Form der Ernährung angewiesen. Es gibt Vor- und Nachteile zwischen oralen und nasal gelegten Magensonden und unterschiedliche Methoden des Sondierens, die Einfluss auf Stress und Schmerzen von Frühgeborenen haben können.

Orale oder nasale Ernährungssonden: Über die Nase eingeführte Sonden für die enterale Ernährung lassen sich besser fixieren als orale Ernährungssonden. Da Neugeborene jedoch obligate Nasenatmer sind, kann die Ernährungssonde zu einer teilweisen Obstruktion der Nasengänge führen, was den Atemwegswiderstand und die Atemarbeit erhöht (Stocks 1980; Greenspan 1990). Dieser erhöhte Energieaufwand kann sich möglicherweise auf den Nährstoffbedarf und das Wachstum auswirken. Oral platzierte Sonden bilden leicht eine Schleife im Mund. Bewegungen der oral platzierten Sonde können zu einem Schleimhauttrauma führen; die Häufigkeit von Apnoen und Bradykardie aufgrund einer vagalen Stimulation ist erhöht (Watson und McGuire 2013). Aber auch nasal gelegte Magensonden scheinen den Vagusnerv z. B. während des Sondierens zu stimulieren (FTB: Memo 3).

Die Frühgeborenen in den Beobachtungen reagierten mit verschiedenen Vitalparameter auf das Sondieren (BEO 2; BEO 18). Reaktionen der Vitalparameter waren Bradykardien, Abfälle der Sauerstoffsättigung und Hypopnoe (FTB: Memo 3; BEO 2; BEO 17; BEO 18; BEO 25).

Legen einer Magensonde: Die interviewten Pflegefachpersonen berichteten zudem, dass das Sondieren für die Frühgeborenen schmerzhaft ist; auch das Legen einer Magensonde ist ein schmerzhafter Vorgang für ein Frühgeborenes (PFP5_1, Pos. 57; FP4_1, Pos. 156). Das Legen einer Magensonde ist für Frühgeborene sogar messbar schmerzhaft und bereitet Unbehagen bis Leiden (*discomfort*). Schmerzen werden am besten gelindert, wenn während des Legens der Sonde ein Schnuller mit 30%iger Sucrose verabreicht wird (Kristoffersen et al. 2011). Allerdings ist das orale Verabreichen einer Sucrose-Lösung für derart unreife Frühgeborene in den ersten Lebenstagen so gut wie nicht möglich, auch nicht mit einem Schnuller. Hier sind andere Strategien der Schmerzprävention gefordert, wie z. B. eine standardisierte Schmerztherapie. Dazu gehört auch eine sorgsame Indikationsstellung, wann und warum eine Magensonde z. B. ‚neu gelegt‘ wird.

Das Legen der Magensonde ist Routine auf neonatologischen Intensivstationen in Deutschland und wird als delegierte ärztliche Tätigkeit vom Pflegefachpersonal ausgeführt. In den Niederlanden muss ein Zertifikat vorgelegt werden, bevor eine Pflegefachperson auf der NICU eine Magensonde legt; das Zertifikat muss alle 12 Monate erneuert werden (Lopriore et al. 2022). Diese Vorgabe der Niederlande zeigt, dass das Legen einer Magensonde bei den vulnerablen Patienten eine besonders verantwortliche Tätigkeit ist. Auch nicht pflegerisches Personal benötigt eine ausreichende Expertise für diese Tätigkeit. Die Indikationsstellung, wann welche Magensonde wie zu legen und warum zu wechseln ist, muss jeweils fachlich notwendig und begründet sein und dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen.

Bolus-Sondenernährung per Druck oder Schwerkraft

Intermittierende Bolus-Sondenernährung per Druck oder über die Schwerkraft sind unterschiedliche Möglichkeiten, wie bei Frühgeborenen mit niedrigem Geburtsgewicht die Nahrung verabreicht wird (Watson und McGuire 2013). Das Sondieren in den beobachteten Situationen in dieser Untersuchung erfolgte entweder als Bolusgabe per Druck (BEO 25) oder über die Methode der Schwerkraft (FTB: Memo 3). Bolus-Sondenernährung per Druck bedeutet, die Nahrung über die Ernährungs-sonde mit möglichst dosiertem Druck in den Magen zu applizieren. Wird die Nahrung per Schwerkraft verabreicht, wird folgendes Verfahren angewendet: Der Kolben wird aus der Sondierspritze entfernt, die Spritze mit der Sonde verbunden, die Nahrung oben in die Spritze eingefüllt, über Magenniveau positioniert und kann dann entgegen der Schwerkraft ‚einlaufen‘. Die Vorstellung im Sinne von Alltagswissen ist, dass die Sondierung langsamer und schonender erfolgt und dadurch beim Sondieren weniger Druck auf Magen und nachfolgende Organe entsteht. Es gelangt nur so viel Nahrung in den Magen, wie das Frühgeborene verträgt. Tatsächlich ist es wichtig, die Sondier-Geschwindigkeit zu beeinflussen. Der Vorgang kann in Bezug auf die Einlaufgeschwindigkeit durch Veränderung der Spritzenhöhe (Prinzip der kommunizierenden Röhren) gesteuert werden und unterbrochen werden, wenn ein Dreiwegehahn zwischen Sondierspritze und Sonde gesetzt wird. Der Sondiervorgang und –geschwindigkeit muss kontinuierlich überwacht werden, um auf unerwünschte Ereignisse schnell reagieren zu können. Beim aktiven Sondieren der Nahrung kann die Geschwindigkeit des Sondierens sofort bei Bedarf angepasst

oder das Sondieren ganz unterbrochen werden. Unterbrechungen des Sondiervorgangs können notwendig sein, wenn das Frühgeborene mit den Vitalparametern oder verhaltensbedingten Reaktionen wie Spucken oder Erbrechen reagiert. Eine interviewte Pflegefachperson berichtete über Apnoen und Bradykardie beim Verabreichen von Nahrung über die Ernährungssonde; die Vorgänge wurden als unangenehm und schmerzhaft interpretiert (PFP5_1, Pos. 57).

Nur wenige Daten gelangten in die Auswertung eines Cochrane-Reviews, in dem u. a. die unterschiedlichen Möglichkeiten des Sondierens Inhalt sind. Die Evidenzlage zu Druck- oder Sondieren via Schwerkraft ist unsicher. Es liegen keine ausreichenden Daten vor, um die Auswirkungen der intermittierenden Bolus-Sondenernährung bei Frühgeborenen und Säuglingen mit niedrigem Geburtsgewicht zu bestimmen. Daher kann keine Empfehlung für die eine oder andere Methode gegeben werden (Watson und McGuire 2013). Unabhängig davon, welche Methode eine Pflegefachperson wählt, ist der Sondiervorgang so zu gestalten, dass keine unerwünschten Ereignisse eintreten. Entscheidend ist wiederum der Faktor Zeit.

Nach dem Sondieren: Aus den Beobachtungsdaten ergab sich auch eine Reaktion nach dem Sondieren; so ist eine Hypopnoe mit Abfall der Sauerstoffsättigung und der Herzfrequenz als Reaktion auf Spucken kurz nach dem Sondieren bei einem Frühgeborenen beschrieben (FTB: Memo 3). Hier veranlasste die Art und Weise der Destabilisierung der Vitalparameter des Frühgeborenen die Pflegefachperson, stabilisierende Interventionen durchzuführen. Darunter erholte sich das Frühgeborene (FTB: Memo 3). Der erfolgte Sättigungsabfall und der Abfall der Herzfrequenz werden in den Feldnotizen als Stressreaktion eingeordnet; es kann aber nicht wirklich beurteilt werden, was die Reaktion des Frühgeborenen hervorgerufen hat. Wenn ein Sättigungsabfall in Bezug gesetzt wird zur vorangegangenen Intervention Sondieren, kann der Abfall als Schmerz- oder Stressreaktion gewertet werden. Das Unterscheiden des Schmerzes von Stress ist in dieser Patientengruppe schwierig. Um zu einer Einordnung zu kommen, werden Hilfskonstruktionen herangezogen, z. B., ob eine Intervention als schmerzhaft einzustufen ist (Stevens et al. 2011). In der Einordnung von Stevens et al. (2011) zu schmerzhaften Prozeduren in der Neonatologie wird das Sondieren nicht mit aufgeführt. Eine Pflegefachperson stellt

fest, dass ein solcher Katalog potenziell schmerzhafter Maßnahmen von denen abgeleitet wird, die sich äußern können; Frühgeborene können sich hierzu nicht verbal äußern (PFP3_1, Pos. 6).

Als mögliche Ursache der Reaktionen der Vitalparameter wird auch eine Reaktion des Vagusnervs vermutet. Das Legen einer Magensonde kann durch Reizung des Vagusnervs z. B. eine Bradykardie auslösen. Ebenso zeigt die Praxis, dass auch durch das Sondieren an sich der Nervus vagus stimuliert werden kann. Die Nahrungsaufnahme der Frühgeborenen kann ganz allgemein durch den Nervus vagus beeinflusst werden (Suess 2000).

Von Interesse war im Cochrane Review von Watson und McGuire (2013), wann die Nahrung der Frühgeborenen vollständig aufgebaut ist und wie sie vertragen wird, ebenso, wie viele Episoden bzw. kritische Ereignisse am Tag sich vor und nach dem Sondieren ergeben. Die Evidenz bezüglich der Auswirkungen des Sondierens auf die Atem- und Herzfrequenz wird im Cochrane Review als unzureichend bezeichnet. Erbrechen mit Reaktionen der Atem- und Herzfrequenz nach dem Sondieren wurden jedoch im Fall 1 beobachtet (FTB: Memo 3). Auch eine Pflegefachperson berichtete von Bradykardien und Apnoen nach dem Essen als Antwort darauf, dass etwas Unangenehmes oder Schmerzhaftes geschieht.

„[...] die nach dem Essen (Sondieren) Bradykardien und Apnoen haben. Aber so im Rahmen von Pflegemaßnahmen, denke ich doch, dass das dann die Antwort darauf ist, das was Unangenehmes oder Schmerzhaftes geschieht“ (PFP4_1, Pos. 156).

Auf der NICU ist es eine häufige Erklärung für einen Monitoralarm, dass das Frühgeborene gerade sondiert wurde oder dass der Bauch nun voll sei. Alle, die auf einer NICU unterwegs sind, hören diese Erklärungen regelmäßig. Das Ziel sollte jedoch sein, dass Frühgeborene aufgrund der Ernährung nicht in kritische Situationen wie einen Abfall der Sauerstoffsättigung oder der Herzfrequenz geraten.

Entwicklung der Motilität des Gastrointestinaltraktes: Die gastrointestinale Motilität unterliegt einer komplexen myogenen, neurogenen, hormonalen und immunologischen Regulation. Frühgeborene leiden häufig unter einem gastroösophagealen Reflux. Auch die Magenentleerung unterliegt einem Reifungsprozess mit einer langsameren Entleerung bei Früh- im Vergleich zu Reifgeborenen (Koletzko und

Lentze 2020: 14). Über die Unterscheidung der motorischen Aktivität des Dünndarms in Nüchternaktivität und postprandiale Aktivität vor der 31. SSW wurde schon berichtet. Für Frühgeborene kleiner der 24. SSW lässt sich ableiten, dass ihre Darmmotilität eingeschränkt und ungeordnet ist.

„Die fehlende oder nur wenig ausgeprägte Motilität zwischen der 24. und 35. Gestationswoche macht in diesem Zeitabschnitt die Ernährung von Frühgeborenen zu einer schwierigen und durch mannigfache Rückschläge gekennzeichneten Zeitperiode, in der dann auch die typischen Komplikationen wie die nekrotisierende Enterokolitis⁶³ auftreten“ (Koletzko und Lentze 2020).

Die zufälligen Kontraktionen des Darmes (Koletzko und Lentze 2020) befördern kritische Ereignisse vor und nach dem Sondieren. Auch wenn die Datenlage im Cochrane Review unzureichend ist (Watson und McGuire 2013), so sind Reaktionen nach dem Sondieren m. E. ein häufiger Grund für Monitoralarmede auf der NICU. *Probleme mit der Ernährungssonde*: Gründe für ein Erbrechen oder Schmerzreaktionen können eine Fehllage der Ernährungssonde sein, was zu gravierenden Problemen bei kleinen Frühgeborenen führen kann. In einer Beobachtungssequenz dieser Forschung entstand zunächst der Verdacht auf eine Fehllage, der jedoch nicht bestätigt wurde (BEO 18).

Fehllagen der Ernährungssonde können zu Schmerzen bei extrem unreifen Frühgeborenen führen. Als Komplikationen durch die Ernährung mit einer nasogastrischen Sonde bei Frühgeborenen, insbesondere mit sehr niedrigem Geburtsgewicht, wird von Verletzungen und Perforationen des Magens (Gasparella et al. 2011) und des Ösophagus (Yong et al. 2016) berichtet. In einem Fallbericht kam es zur Perforation der hinteren Magenwand mitsamt linkem Leberlappen und Milzhilus. Die berichtete Komplikation und die Ergebnisse eines Literaturreviews waren für die Autorinnen der Publikation Anlass, das Material der Magensonden zu verändern und

⁶³ „Die nekrotisierende Enterokolitis (NEC) ist die häufigste lebensbedrohliche, gastrointestinale Störung in der Neonatalperiode. Es sind fast immer Früh- und Neugeborene auf der Intensivstation (NICU) betroffen. Die meisten Fälle sind sporadisch, ein epidemisches Auftreten ist jedoch in Assoziation mit aeroben und anaeroben Bakterien sowie Viren beschrieben.“ Je jünger das Frühgeborene ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Frühgeborene an der NEC verstirbt. https://www.springermedizin.de/emedpedia/kinderchirurgie/nekrotisierende-enterokolitis?epediaDoi=10.1007%2F978-3-662-53390-1_49

weicherer Material zu verwenden (Gasparella et al. 2011). Als ein nicht ungewöhnliches Ereignis bei Frühgeborenen wird von Perforationen der Speiseröhre im Zusammenhang mit dem Legen einer nasogastralen Sonde berichtet (Yong et al. 2016). Die Autorenschaft berichtete aufgrund persönlicher Erfahrungen über acht neonatologische Patienten, die zwischen 2009 und 2016 wegen einer Magenperforation behandelt wurden. Aufgrund dessen wurden weitere 199 Fälle mithilfe eines systematischen Literaturreviews gefiltert; von den nun insgesamt 207 Fällen wurden 20 Fälle einer iatrogenen Ursache für die Magenperforation zugeordnet (Iaccusso et al. 2018). Auch über erste klinische Zeichen einer Perforation des Ösophagus von Kindern wurde berichtet: Es sind Schmerzen, Fieber, Dyspnoe und Tachykardie (Rayes 2013). In den Beschreibungen zu Behandlungsstrategien bei Komplikationen durch die Ernährungssonde ist das Schmerzmanagement nicht enthalten und die meisten für diese Untersuchung gesichteten Berichte wiesen keinen Bezug zu Schmerz oder Schmerzmanagementstrategien auf (Rayes 2013; Yong et al. 2016; Iaccusso et al. 2018; Haga et al. 2021).

Es liegt nahe, dass das Verabreichen der Nahrung über eine Magensonde schmerzhaft sein kann, wenn z. B. eine Fehllage der Magensonde vorliegt, auch ohne solche gravierenden Verletzungen. Trotzdem besteht die Gefahr von schweren Verletzungen im Zusammenhang mit der Magensonde und dem Sondieren. Das liegt in den winzigen anatomischen Verhältnissen, der Unreife des Gewebes und der vagalen Empfindlichkeit der Frühgeborenen begründet. Ein Stimulus oder ein Schmerzreiz, ausgelöst durch den Vorgang des Sondierens, kann kritische respiratorische und kardiale Ereignisse hervorrufen. Auf jeden Fall zeigen die Reaktionen des Frühgeborenen in Fall 1 kein Wohlbefinden an; es kann daher Stress durch das Sondieren vermutet werden (FTB, Memo 3).

Aspirieren an der Ernährungssonde: Beim gleichen Frühgeborenen wurden weitere Reaktionen beobachtet. Als das Frühgeborene schlief, wurde beobachtet, dass es beim Aspirieren an der Magensonde mit einer ‚stärkeren Bewegung‘ reagierte (FTB: Memo 3). Die kurzen stärkeren Bewegungen, die bei der Aspiration der Magensonde zu sehen waren, können bedeuten, dass der Aspirationsvorgang vom Frühgeborenen gespürt wird. Eine Interviewpartnerin bemerkt:

„Wenn du dein schlafendes Kind sondierst, und noch so vorsichtig bist, die

merken ja das Aspirieren und sind schon mal gestört. “ (PFP4_1, Pos.°104)

Es stellt sich die Frage, ob das Aspirieren für das Frühgeborene unangenehm ist, vor allem wenn bei 12 Mahlzeiten am Tag dieser Vorgang 12 Mal wiederholt wird. Dass die Herzfrequenz ansteigt, ist als eine Reaktion des Frühgeborenen zu werten. Die Erhöhung der Herzfrequenz kann ein Zeichen für Stress sein oder ein Hinweis auf einen Schmerzreiz, der beim Aspirieren an der Magensonde gesetzt wurde, oder eine normale physiologische Reaktion auf eine Intervention. Die Herzfrequenz blieb in diesem Fall auch während der gesamten Pflegehandlung (Sondieren) erhöht. Eine interviewte Pflegefachperson teilt dazu ihre Beurteilung mit:

„Und da kann man es nachvollziehen, dass, wenn man allein nur die Magensonde durch die Nase hat, hinten im Rachen runter, da immer sondiert wird, dann wird aspiriert. Und wird dann wieder rückwärts [das Aspirat zurückgegeben] – dann wird Luft aspiriert, also derjenige der sagt, dass das kein Stress macht. Das tut mir leid, das glaube ich nicht“ (PFP5_1, Pos.°57).

Bis dato sind für Frühgeborene keine Hinweise in der Literatur dazu gefunden worden, dass das Anziehen mit einer Spritze an der Magensonde, das sogenannte Aspirieren, einen unangenehmen Reiz setzt und es deshalb zu einem Ansteigen der Herzfrequenz während des Sondierens kommen kann. In der Neonatologie wird zur Steuerung des Nahrungsaufbaus die im Magen verbliebene Restnahrung vor dem Sondieren entnommen; Zweck ist die Steuerung der Applikationsmenge für einen zügigen Nahrungsaufbau. Für beatmete internistische erwachsene Patienten wird dieses Verfahren nicht mehr empfohlen, im Gegensatz zu abdominal chirurgischen Patienten⁶⁴. Für Frühgeborene kann kein kritischer Grenzwert für den präprandialen Magenrest angegeben werden. Vor allem relevant ist in diesen Zusammenhang die Prävention bzw. die frühe Diagnose einer NEC. Eine Zunahme des Magenrestes muss im Kontext weiterer Symptome beurteilt werden (Mihatsch und Pohlandt 2013). Für die Neonatologie sollte das Verfahren der Magenrestbestimmung kritisch auf Indikationsstellung und unerwünschte Wirkungen reflektiert werden.

⁶⁴ „So unterscheidet erstmals eine Leitlinie in ihren Empfehlungen zwischen internistischen Patienten und chirurgischen Patienten. Die aktuelle S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) empfiehlt, dass bei internistischen Patienten mit invasiver Beatmung ohne abdominal-chirurgische Anamnese eine Messung des gastralen Residualvolumens nicht zum Einsatz kommen soll, während bei abdominal chirurgischen Patienten eine regelmäßige (4–6 stündliche) Messung des gastralen Residualvolumens zur Steuerung der Applikationsmenge/-geschwindigkeit der gastralen Sondenernährung erfolgen soll“ (Eikam 2014: 163).

Auch die Kleinsten der Frühgeborenen sind fähig, Muttermilch und Nahrung für Frühgeborenen zu verdauen. Bis sie selbstständig saugen und trinken können, dauert es viele Wochen; deshalb wird die Nahrung über eine Magensonde verabreicht. Ein rascher Nahrungsaufbau ist ein zentrales Anliegen bei der Versorgung der Frühgeborenen. Es ist Aufgabe des Pflegefachpersonals, den Nahrungsaufbau sensibel und aufmerksam durchzuführen, damit keine kritischen oder schmerzhaften Situationen für die Frühgeborenen entstehen. Die kontinuierliche und routinemäßige Überwachung des Abdomens auf Krankheitssymptome und die Überwachung, wie das Frühgeborene die Nahrung verträgt, ist pflegerische Aufgabe. Das achtsame Sondieren der Nahrung steht im Mittelpunkt der enteralen Ernährung.

Absaugen

Eine weitere lebensrettende Maßnahme für die Frühgeborenen ist das oropharyngeale und endotracheale Absaugen. Komplikationen durch das Absaugen können Spucken und Erbrechen, Schmerzen, Herzfrequenzabfälle und Abfälle der Sauerstoffsättigung und eine durch den Absaugvorgang produzierte Atemnot oder Luft-hunger sein. Reaktionen auf das Absaugen der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensgrenze in dieser Untersuchung sind Bradykardien und Sättigungsabfälle, Atemnot, Spucken und Erbrechen.

Die heftigsten und kritischsten Reaktionen der Vitalparameter wie eine tiefe Bradykardie wurden während und nach dem Absaugen des Rachentubus und des tracheal gelegten Tubus beobachtet (BEO 9; BEO 11; PFP2_2, Pos. 34; PFP2_2, Pos. 38; PFP4_1, Pos. 17). Aber auch eine Verlegung der Atemwege und oropharyngealen Absaugen verursachte teilweise tiefe Herzfrequenzabfällen und Abfällen der Sauerstoffsättigung (BEO 16; BEO 17; BEO 18; BEO 22). Das Absaugen löste auch Spucken und Erbrechen aus. Auf das Erbrechen reagierten die Frühgeborenen wiederum mit Herzfrequenz- und Sättigungsabfälle (BEO 5; BEO 18). Spucken aufgrund von Absaugen konnte aber auch von den Frühgeborenen gut bewältigt werden (BEO 22).

Wie schmerzhaft die verschiedenen Interventionen sind, wurde von Rodrigues et al. (2017) publiziert. Das nasopharyngeale Absaugen löst moderate bis schwere Schmerzen bei den Frühgeborenen aus. Das Einbringen des Prong in die Nase ruft

moderate Schmerzen hervor. Das Verabreichen von Muttermilch oder 25 % Dextrose kann die Schmerzen beider Interventionen im Bereich der Nase kaum verbessern. Die Schmerzen beim oropharyngealen Absaugen können durch 25 % Dextrose und Muttermilch signifikant verbessert werden. Bei der Studienpopulation handelte es sich um Frühgeborene im Alter von etwa 30 SSW, die 0,3 ml Dextrose oder Muttermilch oral erhielten. Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit sind in den ersten Lebenstagen nicht in der Lage, oral Dextrose oder Muttermilch aufzunehmen, sodass ein anderer Weg der Schmerzprävention zum Einsatz kommen muss.

Von auch massiver Atemnot berichteten Pflegefachpersonen im Moment des Absaugens (PFP2_2, Pos. 38) und wenn Surfactant verabreicht wird (PFP1_2, Pos. 5). Verstärkt werden Atemnot und Lufthunger bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze, weil sie ein erhöhtes Atemnotrisiko haben (Röhr 2017).

Zwischen der 16. und 25. SSW finden die Entwicklungen statt, die den selbstständigen Gasaustausch ermöglichen. Die Grenze, wann ein selbstständiger Gasaustausch in den Lungen möglich ist, liegt um die 22. SSW. Zur Unreife des Atmungssystems kommt das unreife Atemzentrum hinzu. Das Atemzentrum kann nur unzureichend sensibel auf Kohlenstoffdioxid reagieren und die Atmung weniger gut koordinieren. Das führt zu einer unzureichenden Ausbildung des VT (Tidalvolumen) und der FRC (funktionelle Residualkapazität). Frühgeborene haben deswegen ein erhöhtes Atemnotrisiko (Röhr 2017). Verstärkt wird das Atemnotrisiko bei Neugeborenen und Säuglingen durch den deutlich erhöhten Grundumsatz aufgrund der raschen Gewichtszunahme im Vergleich zu Erwachsenen. Es besteht ein doppelt so hoher Sauerstoffbedarf und es entsteht eine doppelt so hohe Kohlendioxidproduktion, was durch eine deutlich höhere alveoläre Ventilation und eine erhöhte Atemfrequenz ausgeglichen wird. Zudem enthält die Muskulatur des Zwerchfells und die interkostale Atemhilfsmuskulatur weniger Muskelfasern Typ 1, welche einen hohen Anteil an Atemarbeit ermöglichen (Hohne 2006: 100). Das führt „bei Frühgeborenen und Säuglingen zu

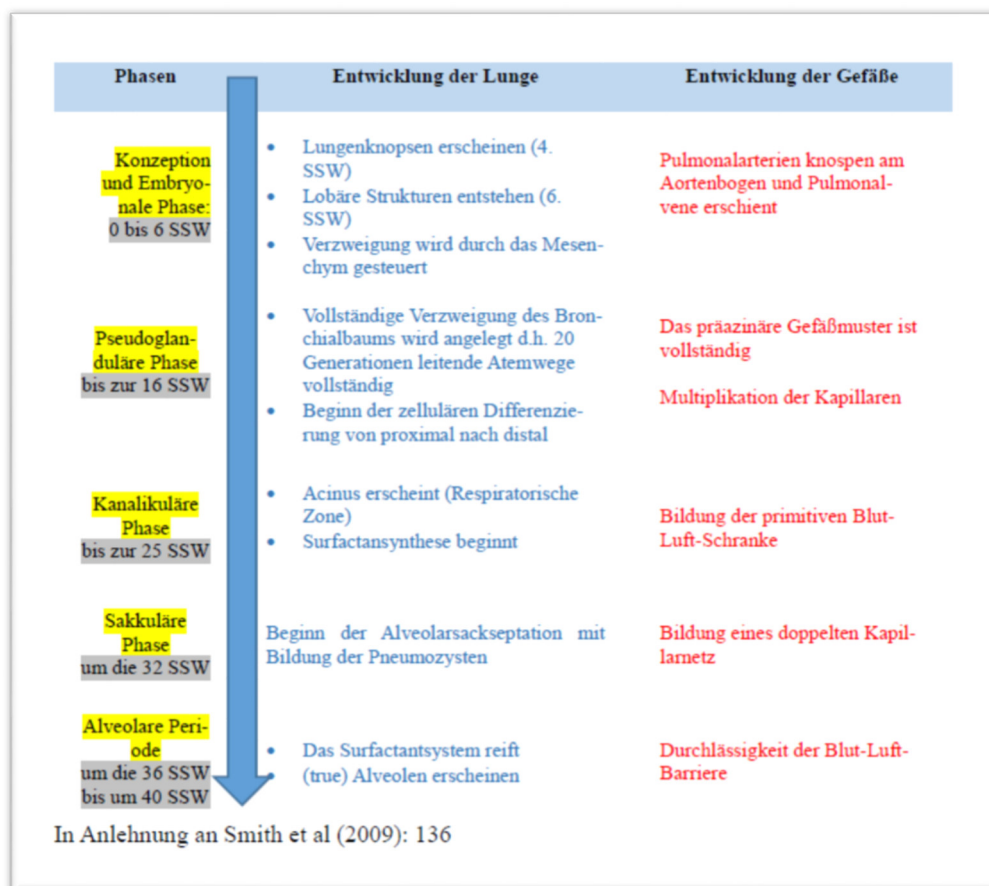
„frühzeitiger Erschöpfung der Atmung in Situationen mit erhöhter Atemarbeit. Die funktionelle Residualkapazität (FRC) bezogen auf das Körpergewicht und damit der potentielle Sauerstoffspeicher bei Apnoe ist bei Kindern und Erwachsenen etwa gleich. Die FRC ist im Verhältnis zu der erhöhten alveolären Ventilation bei Kindern

deutlich erniedrigt. Dies erklärt den raschen Sättigungsabfall, der bei unzureichender Präoxygenierung⁶⁵, insuffizienter Maskenbeatmung oder Apnoe entsteht“ (Hohne 2006: 100).

Frühgeborenen an der Lebensgrenze haben also einen höheren O₂-Bedarf und reagieren sehr schnell mit kritischen Reaktionen der Vitalparameter auf eine unzureichende Sauerstoffzufuhr, vor allem während des trachealen Absaugens und der Verabreichung von Surfactant. Hier ist das Zeitmanagement und eine an dem Bedarf des jeweiligen Frühgeborenen angepasste Präoxygenierung entscheidend, um präventiv Atemnot und Lufthunger zu vermeiden.

Reaktion auf die Atemunterstützung

Von der ersten Lebensminute an sind Frühgeborene unter der 24. SSW aufgrund ihres unreifen Atemsystems auf diagnostische und therapeutische Maßnahmen zur Unterstützung der Atmung angewiesen. Das Atemsystem entwickelt sich in der Embryonalzeit schrittweise und wird in der Abbildung 34 dargestellt.



⁶⁵ Im Zusammenhang mit einer Anästhesie

Abbildung 35: Entwicklung des Atemsystems

Im Beobachtungsinstrument wurde miterfasst, mit welcher Atemunterstützung die Frühgeborenen während der Beobachtenden Teilnahme versorgt waren. Relevant für die Erfassung von Art und Form der Atemunterstützung war das erschwerte Beurteilen verhaltensbedingter Indikatoren wie der Gesichtsmimik für die Schmerzdiagnostik. Die Beurteilung ist durch die Fixierung der Atemhilfen an Kopf und Gesicht des Frühgeborenen erschwert. Andauernde Schmerzsituationen können durch Prozeduren wie Beatmung, Tubusfixierung und CPAP-Fixierung entstehen (Kleberg et al. 2008: e1276; Holsti und Grunau 2007: 2).

Eine intermittierende mandatorische Ventilation bzw. Beatmung (IMV) war lange Jahre die einzige lebensrettende Maßnahme zur Behandlung extrem unreifer Frühgeborener mit Surfactant-Mangel und dem Risiko eines hypoxämischen respiratorischen Versagens. Die IMV gilt jedoch als Risikofaktor für die Entwicklung einer bronchopulmonalen Dysplasie (BPD). Die nicht-invasive Beatmung und insbesondere die Anwendung des kontinuierlichen positiven Atemwegsdrucks (CPAP) sind zum Standard bei der Behandlung Frühgeborener mit Atemproblemen geworden (Herting et al. 2019: F655). Mit der prophylaktischen Versorgung durch einen nasalen CPAP konnte der Bedarf an invasiver Beatmung reduziert werden, was zu einem Rückgang der BPD-Inzidenz und Mortalität führte (Behnke et al. 2019).

Ursprünglich erfolgte die CPAP-Versorgung mit einem sogenannten Rachen-CPAP über handelsübliche gekürzte Endotrachealtuben (Röhr 2017), die über die Nase tief in den Rachen eingeführt und regelmäßig gewechselt wurden, manchmal mehrmals pro Dienst. Die Methode wird heute noch in Ausnahmen angewandt; sie birgt aber die Risiken der Traumatisierung durch das Einführen des Tubus durch die Nase in den Rachen, eine Verlegung des Tubus durch Sekret und Läsionen der Nase. Durch die Entwicklung kurzer, binasaler Nasenbrillen für die CPAP-Therapie von Frühgeborenen konnten weniger invasive Verfahren bereitgestellt werden (Behnke et al. 2019: 183).

Es kam zur Entwicklung verschiedener binasaler CPAP-Systeme, mit denen ein konstanter positiver endexpiratorischer Druck (PEEP) in der Lunge des Frühgeborenen aufrechterhalten werden kann. Der PEEP wirkt einem Kollabieren von Lun-

genabschnitten entgegen, stabilisiert die FRC und erleichtert somit den Gasaustausch. Das Verfahren der nasal intermittierenden positiven Druckbeatmung (NIPPV)⁶⁶ reduziert im Vergleich zur binasalen CPAP-Therapie noch weiter die Intubations- und die Re-Intubationsrate und kann mit den gleichen Materialien durchgeführt werden wie die binasale CPAP-Behandlung (Behnke et al. 2019: 183).

Heute sind binasale CPAP-Systeme weit verbreitet, die mit nasalen Prongs oder kleinen Nasenmasken den kontinuierlichen positiven Atemwegsdruck bereitstellen. Sie sind die Eckpfeiler des Atemwegsmanagements von Frühgeborenen, haben aber das Risiko, dass sie verrutschen und der notwendige PEEP vor allem bei der Versorgung mit der CPAP-Maske nicht erreicht wird (Jasani et al. 2018). Deshalb gibt es ‚Fixierungssysteme‘, damit der CPAP sicher sitzt. Die Versorgung mit einer Maske oder Prong zur Applikation des PEEP beinhaltet vor allem bei sehr kleinen Frühgeborenen das Risiko für Druckstellen und Läsionen des Mittelgesichts und der Nase (Imbulana et al. 2018). Meiner Beobachtung nach kann es zusätzlich es aufgrund der Fixierungssysteme aus Mützen, Stirnbändern und Fixierungsbändchen zu Verformungen des Kopfes kommen, die in der Regel reversibel sind.

Die Gruppe der Frühgeborenen an der Lebensgrenze sind also auf eine apparative Unterstützung ihrer Atmung angewiesen, damit ihr Atemsystem funktionsfähig ist. In der vorliegenden Beobachtungsstudie sind zwei der Frühgeborenen mit einem binasalen CPAP versorgt. Das FG aus Fall 2 ist während der ersten Beobachtung mit einem Rachen-CPAP versorgt und erhielt am nächsten Tag, als die nächste Beobachtung stattfand, ebenfalls einen binasalen CPAP. Das FG aus Fall 3 war während der Beobachtung intubiert und beatmet.

Eine Herausforderung in der Versorgung der Kleinsten der Frühgeborenen mit Systemen zur Atemunterstützung liegt darin, das geeignete Material dazu zu haben. In der Neonatologie wurden in der Vergangenheit immer wieder kreative Lösungen

⁶⁶ „Diese Methode erzeugt eine zeitgesteuerte positive Druckbeatmung oberhalb eines PEEP-Niveaus, ohne einen endotracheal einliegenden Tubus zur Beatmung einzusetzen. [...] Die NIPPV kann mittels unterschiedlicher Trigger-Systeme mit spontanen Atemzügen synchronisiert werden“ (Behnke et al. 2019). Allgemein kann gesagt werden, dass eine hinterlegte Atemfrequenz, Atemdruck und Inspirationszeit sowie die Unterstützung spontaner Atembewegungen NIPPV kennzeichnen.

verlangt, bis geeignetes Zubehör industriell entwickelt war. Heute gibt es standardisierte Lösungen entsprechend den gesetzlichen Vorschriften. Für extrem unreife Frühgeborene ist aber auch heute noch das zur Verfügung stehende Material oftmals nicht passgenau, Masken und Prongs sind zu groß. Das führt zu Komplikationen wie Druckstellen und Schmerzen. Vieles geht wahrscheinlich auch nicht mehr kleiner, wie z. B. ein Prong oder Tubus, weil ein Lumen zum Gasdurchfluss erhalten bleiben muss.

Reaktionen auf den binasalen CPAP

Aus der Analyse der Beobachtungsdaten ergaben sich deutliche Hinweise, dass der binasale CPAP Druckstellen und Schmerzen hervorruft (BEO 2; BEO 3; BEO 5; BEO 15), als Reaktion erfolgten Abfälle der Vitalparameter (BEO 22). Auf die Manipulationen am CPAP reagierten Frühgeborene mit einer Hypopnoe und ihren Folgen (BEO 5). In dieser Forschung ist der binasale CPAP Ursache für erhebliche Schmerzen. So entwickelte ein Frühgeborenes sehr wahrscheinlich ausgelöst durch einen andauernden Schmerz durch das CPAP-System ein graues Hautkolorit. Im Frühdienst wurde bereits eine Blutentnahme durchgeführt, weil ein graues Hautkolorit bei Frühgeborenen ein Symptom für eine Infektion sein kann. Die Blutwerte wiesen aber nicht auf eine Infektion hin. Während der Beobachtung fiel wiederum ein graues Hautkolorit auf. So kann das Hautkolorit auch ein Hinweis auf einen Schmerz sein, der so groß ist, dass es dem Frühgeborenen richtig schlecht geht (BEO 26). Ich erinnere mich, dass nach Korrektur der Fixierung und Wechsel von Prong auf Maske das Frühgeborene wieder rosig wurde.

Das binasale CPAP-System übt Druck auf die Nase und das Mittelgesicht der Frühgeborenen aus, die Fixierung übt Druck auf den Kopf aus. Um Druckstellen zu vermeiden, wird mehrmals am Tag zwischen Prong und Maske gewechselt und die CPAP-Fixierung immer wieder angepasst (BEO 2). Wie beschrieben, muss das CPAP-System dicht sitzen, um die Atmung zu unterstützen. In einzelnen Beobachtungssequenzen war das CPAP-System für nicht unerhebliche Schmerzsituationen der Frühgeborenen verantwortlich (BEO 3). Aus den Beobachtungsdaten ergaben sich konkrete Hinweise darauf, wie durch den binasalen CPAP Schmerzen hervorgerufen werden. Zu nennen sind Druckstellen und Rötungen auf Nase und Gesicht.

Aber auch in der Nase kann die CPAP-Versorgung Druck und Schmerzen verursachen, vor allem wenn der Prong zu groß ist (BEO 5; BEO 23; BEO 26). Nach Entlasten verschwanden in den Beobachtungen die Druckstellen.

Ein Wechsel von Prong auf Maske kann die Schmerzsituation verbessern: „*Nach dem Wechsel auf die CPAP-Maske, öffnet das Frühgeborene die Augen, obwohl die Maske nicht richtig passt.*“ (BEO 5)

Aber auch die Maske kann problematisch für die kleinen Nasen sein, auch weil die Maske fest sitzen muss. Die fest sitzende Maske kann Schmerzen auslösen. Das hier beobachtete Frühgeborene aus Fall 4 hatte viele Sättigungsabfälle bei oberflächlicher Atmung (BEO 22). Die Masken drücken tief in das Gewebe rund um die Nase der Frühgeborenen, weil sie zu groß sind, auch wenn die kleinste zur Verfügung stehende Maske verwendet wird. Der Prong kann zusätzlich Druck auf den Nasensteg und die Nasenflügel ausüben. Die Fixierung übt Druck auf den Kopf aus. Das zur Verfügung stehende Material für die CPAP-Versorgung passt den Frühgeborenen in diesen Beobachtungen nicht.

Sättigungsabfälle können aber auch auf eine verlegte Atmung durch Sekret hinweisen (BEO 22). Die Einordnung, wodurch kritische Situationen im Zusammenhang mit der Atemunterstützung entstehen, ist oftmals schwierig. Extrem unreife Frühgeborene haben viele Gründe, um in kritische Situationen zu geraten.

Rachen-CPAP: Auch die Versorgung mit einem Rachen-CPAP kann schmerzhaft sein (BEO 8). Auf eine Verlegung der Atemwege reagierte das Frühgeborene aus Fall 2 in einer Beobachtungssituation mit einer Serie von Sättigungsabfällen (BEO 9). Folgt eine Serie von Sättigungsabfällen nach langen ausgeglichenen Phasen und sind auch sonst keine Ereignisse festzustellen, kann das als ein Hinweis auf eine beginnende Verlegung bzw. Obstruktion der Atemwege verstanden werden.

Der kleinste derzeit zur Verfügung stehende Tubus hat einen Durchmesser von 2 mm und wird bei einem Rachen-CPAP durch einen Nasengang vor den Kehlkopfdeckel platziert. Der Tubus reicht nicht wie beim Intubieren durch den Kehlkopf in die Trachea. Es muss ein schmerzhafter Akt sein, den Tubus durch die kaum vorstellbar kleinen Nasengänge zu schieben. Wahrscheinlich reiben auch Bewegungen am Tubus schmerzhaft in der Nase, wie sie z. B. beim Absaugen und Positionieren

entstehen.

Aus den **Interviews** ergaben sich ebenfalls Hinweise darauf, dass Rachen-CPAP und Tubus als Ursache von Schmerzen gesehen werden (PFP5_1, Pos. 18; PFP5_1, Pos. 95; PFP2_2, Pos. 6). Die Versorgung mit einem Rachen-CPAP wird als Indikator für Schmerz in der Patientengruppe verstanden (PFP5_1, Pos. 18).

Beatmung: Eines der beobachteten Frühgeborenen ist intubiert und beatmet. Der Tubus und die Beatmung haben wahrscheinlich Einfluss auf das Verhalten des Frühgeborenen. Das Frühgeborene zeigt eine ausgeprägte Unruhe, die seine Beatmungssituation beeinträchtigt (BEO 16). Ein Frühgeborenes sollte nicht mit einem Tubus versorgt sein, ohne eine Analgesie zu erhalten (PFP2_2, Pos. 6)

Fersenstich

Die kapilläre Blutentnahme ist eine ärztlich an das Pflegefachpersonal delegierte Maßnahme. Es handelt sich um eine sehr häufige Intervention auf der Neonatologie, die vom Pflegefachpersonal selbstständig durchgeführt wird, z. B. zur Kontrolle des Blutzuckers oder zur Blutgasanalyse. Der Fersenstich ist eine gut untersuchte Intervention, z. B. im Zusammenhang mit Schmerz bei kleinen Frühgeborenen (Craig et al. 1993: 295; Stevens und Johnston 1994b: 226; Walden et al. 2001; Bauer et al. 2004: 698; Johnston et al. 2007: 53; Gibbins et al. 2008b).

In den ersten 14 Lebenstagen wurden bei FG 1 26 kapilläre Blutentnahmen aus der Ferse durchgeführt, beim FG3 22 und beim FG 4 20. Es wird nicht angezweifelt, dass ein Stich in die Ferse für die Frühgeborenen schmerzhaft ist (PFP5_1, Pos. 95; PFP3_2, Pos. 208). In der Analyse zu den Beobachtenden Teilnahmen wurde ein Fersenstich nicht erwähnt. Ein Grund dafür kann sein, dass z. B. in Fall 3 während der Beobachtung die Blutentnahme aus dem Arterienkatheter erfolgt.

6.1.3.4. Schmerzpräventive und schmerzlindernde Pflege

Pflegerische Interventionen wurden auch zur Prävention und Linderung von Schmerz und Stress eingesetzt, dabei spielt die Berührung des Frühgeborenen und der Haut-zu-Haut-Kontakt eine große Rolle.

Berühren

Berührungen zum Beruhigen oder Beruhigen durch Berühren sind das Ziel vieler pflegerischer Interventionen auf der NICU. Die Berührung des Frühgeborenen spielt in der Neonatologie eine große Rolle. Das Frühgeborene liegt nur mit einer Windel begleitet im Inkubator und ist ansonsten nackt. So ist die Berührung häufig ein Haut-zu-Haut-Kontakt und der Zustand der Haut ist ebenso von Bedeutung wie deren Empfindsamkeit. Bereits in der 6. SSW ist die Haut des Embryos mit Nerven versorgt (Als und Butler 2008). Die Empfindsamkeit der Haut beginnt im und um den Mund herum. Die weitere Sensibilisierung erfasst die Nase und das Kinn, Augenlider, Handfläche, Genitalien und die Fußsohlen (Als und Butler 2008: 51). Die Haut ist ab dem 3. Trimester bereits strukturell ähnlich wie die Haut des Neugeborenen.

„Das Stratum corneum hat weniger Zellschichten, Dermis und subkutanes Fettgewebe sind dünner, die elastischen Fasern und die ekkrinen Schweißdrüsen sind unreif.“ (Bonzel 2008: 8).

Bei Frühgeborenen ist zu Geburt die Entwicklung der Haut noch nicht abgeschlossen, was in Bezug auf das Stratum corneum eine Unreife der Hautbarriere bedeutet. Bei Frühgeborenen mit extrem niedrigem Geburtsgewicht (Gestationsalter 23–25 Wochen) reift die Haut innerhalb von sieben Wochen nach. Bei älteren Frühgeborenen kann dieser Zeitraum kürzer sein, etwa 2 bis 4 Wochen, um postnatal eine funktionelle Reife zu erreichen. Die Barrierefunktion der Haut ist im Alter von 30 bis 32 Wochen denen von Erwachsenen vergleichbar (Kalia et al. 1998: 320). Nach der zu frühen Geburt findet also ein beschleunigter Reifeprozess statt.

Frühgeborene in niedrigeren Schwangerschaftswochen haben vor allem nach der Geburt einen transepidermalen Wasserverlust und eine starke Hautpermeabilität für chemische Noxen. Bei sehr unreifen Frühgeborenen ist der Wasserverlust hoch (Bonzel 2008: 10). Die Folgen der unreifen Haut sind eine erhöhte Infektionsgefahr durch Toxine und Bakterien. Bakterien, Viren und Pilze, Medikamente, Desinfektionsmittel, Pflegeprodukte und Pflasterprodukte können perkutan absorbiert werden und toxische Reaktionen sind möglich. Eine dermale Instabilität macht die vulnerable Haut noch verletzlicher. Verletzungen können durch Zug auf die Epidermis

beim Entfernen von Pflastern und Verbänden entstehen und zum Ablösen der Epidermis von der Dermis führen (Lund et al. 1997).

Hautbeobachtung

Die empfindliche Haut der extrem unreifen Frühgeborenen muss vor Umwelteinflüssen und Verletzungen geschützt werden. Die Frühgeborenen in dieser Forschung sind zwischen 4 und 9 Tage alt und zwischen der 23. und 24. SSW geboren. Je nach Schwangerschaftswoche und Lebenstag verändert sich die Haut der Frühgeborenen und verliert ihr glänzendes Aussehen; sie ist nicht mehr ganz so empfindlich. Der Hautzustand der Frühgeborenen wurde in den Feldnotizen zu den Beobachtungen anhand des Hauturgors (BEO 1), ob die Haut schuppig, trocken (BEO 1; BEO 4; BEO 9; BEO 15) oder faltig (BEO 1) ist, nach Rötungen (BEO 1; BEO 17) oder Berührungsempfindlichkeit (BEO 4) beschrieben. Beobachtet wurde auch, ob die Frühgeborenen auf Körperkontakt reagieren (BEO 9; 15 BEO 23).

Rötungen der Haut stellten sich einerseits als harmlos heraus, wie eine oberflächliche Rötung am Abdomen eines Frühgeborenen (BEO 1). Solche Hautveränderungen können aber auch Folgen haben; z. B. war in einer Beobachtungssequenz eine Rötung aufgrund eines Pflasterverbands zur Fixierung eines Nabelvenenkatheters sichtbar. Später bildeten sich an der Stelle der Hautrötung ausgeprägte weiße Flecken im Sinn einer veränderten Pigmentierung. Die Flecken blieben dauerhaft und waren deutlich zu sehen (BEO 17). Eine Rötung auf der Nase durch ein Tubuspflaster beim gleichen Patienten wurde als ein Hinweis auf Schmerzen gesehen (BEO 16).

Ob die Haut schuppig ist, ist ebenfalls ein Merkmal, das beobachtet wurde. Beim FG aus Fall 1 wurde in den Feldnotizen notiert, dass am Nabel eine schuppige Hautstelle zu sehen war (BEO 1). Die Peer-Debriefing-Gruppe interpretiert folgendermaßen:

„Es löst sich Haut ab. Schuppig ist ein Hinweis auf eine trockene Haut. Dieses Kind sollte nicht an der Luft sein. Dieses Frühgeborene sollte noch im Fruchtwasser

schwimmen und liegt nun in einem gewärmten und befeuchteten Inkubator. Hautablösung ist gar nicht gut, das positive Gefühl ist weg⁶⁷. Das Frühgeborene löst sich auf.“ (BEO 1 / Promo-Gruppe)

Die Analyse macht deutlich, wie vulnerabel sich die Pflegeexpert:innen aus der Peer-Debriefing-Gruppe die Haut dieser kleinen Frühgeborenen vorstellen. Dagegen steht, dass die Handelnden in der Beobachtungssituation den Zustand der Haut scheinbar nicht als besonders vulnerabel auffassten. In den Beobachtungsdaten gibt es keine Hinweise auf einen besonderen Umgang mit der Haut mit der Ausnahme, dass zunächst keine Klebeelektroden verwendet wurden, um die vulnerable Haut zu schützen.

Die Haut kann auch als *empfindlich* bzw. als sehr empfindlich beschrieben werden, wie z. B. bei der Durchführung einer Bauchmassage. Es stellte sich die Frage, ob eine Berührung für das Frühgeborene schmerzhaft ist.

„Die PFK2 verteilt vorsichtig Sonnenblumen-Öl auf dem Bauch. Das Kind weint mehr, vor allem bei Berührung am Bauch. Die PFP2 sagt: „Oje, das Kind hat Schmerzen, der Bauch tut wohl weh, da höre ich auf mit der Bauchmassage.““ (BEO 1)

Es ist unklar, was z. B. bei der Durchführung einer Bauchmassage schmerzhaft sein kann: die Berührung der Haut oder Bauchschmerzen durch die Bauchmassage.

In einer anderen Beobachtungssequenz wird die Haut des Frühgeborenen am Abdomen als schuppig, trocken und empfindlich beschrieben. In dieser Textstelle werden keine Reaktionen des Frühgeborenen beschrieben, die auf Stress oder Schmerz hinweisen. Die Haut als empfindlich einzuschätzen erfolgte wohl eher visuell als durch objektive Kriterien. Da das Abdomen einen unauffälligen Tastbefund aufwies, wurde auch davon ausgegangen, dass keine Bauchschmerzen vorlagen (BEO 4).

Das FG aus Fall 4 *reagierte gut auf Berührung und Streicheln*, die Haut hatte sich schon gut adaptiert (BEO 23). Das FG aus Fall 3 reagierte am wenigsten auf Körperkontakt (BEO 16).

⁶⁷ Bezieht sich auf einen zuvor beschriebenen Blickkontakt.

Entwicklungsfördernde Pflegeinterventionen

Die während der **Beobachtungen** durchgeführten entwicklungsfördernden Pflegeinterventionen waren Swaddling bzw. Hand-Swaddling, um das Frühgeborene zu beruhigen, ebenso wie Streicheln und Pucken. KMC sollte die Bindung zu den Eltern fördern und Stress beim Frühgeborenen reduzieren. Positionieren und Nesting sollten ihm Begrenzung und Entspannung geben; das Saugenlassen an den Fingern diente der Förderung der Selbstregulation (BEO 8; BEO 9; BEO 15; BEO 16; BEO 23; BEO 24; BEO 25).-

Pflegefachpersonen berichteten in den **Interviews** von *nicht* medikamentösen pflegerischen Interventionen zur Prävention von Schmerz und Stress der Frühgeborenen (PFP3_1, Pos. 15). Sie erzählten von Interventionen der entwicklungsfördernde Pflege (PFP4_1, Pos. 13; PFP2_2 10) wie qualitätsvolle Berührungen, z. B. bei der Bauchmassage (PFP4_1, Pos. 138), und Pucken als Maßnahme, um Kreislauf, Sättigung und Herzfrequenz zu stabilisieren (PFP4_1, Pos. 169). Sehr frühes KMC (PFP6_1, Pos. 59) und KMC im Allgemeinen (PFP5_1, Pos. 73) wurde als stress- und schmerzlindernde Pflegeintervention genannt. Des Weiteren wurden eine gut durchgeführte Lagerung bzw. Positionierung (PFP4_1, Pos. 17) und Infant Handling (PFP5_1, Pos. 22) im Zusammenhang mit Stress- und Schmerzreduktion genannt. In Untersuchungen wurde belegt, dass z. °B facilitated tucking beim endotrachealen Absaugen sehr kleiner Frühgeborener (23-32 SSW) (Ward-Larson et al. 2004) und während Routinepflegemaßnahmen zur Senkung des Stressspiegels führen kann (Hill et al. 2005).

Über die beobachteten und berichteten schmerzpräventiven und schmerzlindernden Pflegeinterventionen wird im folgenden Abschnitt berichtet: Swaddling bzw. Hand-Swaddling, Frogging Posing, Streicheln, Pucken, KMC, Positionieren und Nesting.

Swaddling / Pucken / Hand-Swaddling

Swaddling bzw. Pucken und Hand-Swaddling sind übliche pflegerische Interventionen auf neonatologischen Intensivstationen und sollen den Frühgeborenen einen ausgeglichenen Zustand und ruhigen Schlaf ermöglichen. Sie werden täglich in der Praxis, die ich kenne, durchgeführt. Dabei unterscheidet sich das Swaddling bzw.

Wickeln vom Frühgeborenen von dem der reifen Neugeborenen. Eine Autorengruppe erklärt die Methode des Swaddlings für Frühgeborene: Ein dünnes Baumwolltuch wird um den Rumpf des Frühgeborenen gewickelt, die Beine sind frei und die Hände sind mit eingewickelt (Abdeyazdan et al. 2016: 554). Ich verwende folgendes Vorgehen: Das extrem unreife Frühgeborene wird ganz mit einem weichen Tuch eingehüllt, eventuell in Fetalhaltung und die Händchen so gelagert, dass der Mund berührt wird. Wenn es der Gesundheitszustand des Frühgeborenen zulässt, ist diese Methode auch für Frühgeborene geeignet, die invasiv beatmet oder mit einem CPAP versorgt sind.

Eine Beruhigungsmethode ist das Hand-Swaddling bzw. Frogging Posing oder auch Facilitated Tucking. Frühgeborene beruhigen sich mit der Pflegeintervention Hand-Swaddling, bei der ein Haut-zu-Haut-Kontakt mit der Methode des Swaddlings verbunden wird. Hand-Swaddling ist auch für die kleinsten Frühgeborenen geeignet, wenn sie noch mit beiden Händen umfasst werden können, ab einem Zeitpunkt, wo sich die Haut bereits an die neue Umwelt gewöhnt hat. Je nach den Signalen des Frühgeborenen kann es für eine Zeit lang in Fetalstellung gehalten werden, z. B. damit es zur Ruhe kommt und zur Linderung von Schmerzen (Waitzmann 2007; Ward-Larson et al. 2004), Letzteres ggf. in Kombination mit einer Analgesie. Auch das Frühgeborene, das während der Beobachtung unter einem Entzug litt, der durch lange Unruhephasen gekennzeichnet war, beruhigte sich durch das Hand-Swaddling und konnte die Berührung genießen (BEO 8; BEO 15). Das Ziel des Swaddlings hier ist es, das Frühgeborene zu einem ausgeglichenen Zustand zu verhelfen, in dem es wach und aufmerksam sein oder auch ruhig schlafen kann. Das Frühgeborene soll entspannt, schmerzfrei sein und eine ausgeglichene Sauerstoffsättigung haben.

In den Feldnotizen wird beschrieben, dass das Frühgeborene ‚winzig‘ aussieht. Die Peer-Debriefing-Gruppe interpretiert so:

„Wenn es sich unter der Berührung zusammenkugelt, ist winzig zu sein positiv. Im Vergleich zur Hand. Soooo winzig, kann erschrecken. Gott ist das klein. Ist auch eine Relation; sieht winzig aus. Wir wissen aber nicht, winzig zu was? Die Frage bleibt an der Stelle offen. Im Vergleich zu anderen Kindern? In Vergleich zu der Hand ist es winzig? Ist nicht nur eine Sachausaussage, auch ein Erstaunen über die Kleinheit des Kindes, das gepaart ist mit Mitleid.“ (BEO 15 / Promo-Gruppe)

Bei der Beschreibung zeichnet sich ein Bild von einem Frühgeborenen, das in eine Hand passt und sich in der Hand beruhigen lässt, indem es sich ‚einkugelt‘.

Die Unruhe des FG aus Fall 3, die gekennzeichnet ist durch seine Unfähigkeit, auf Maßnahmen zu reagieren, kann durch Pflegeinterventionen wie Positionieren, Berühren, Begrenzung geben (Hand-Swaddling) oder Pucken nicht verbessert werden (BEO 16).

Kangaroo Mother Care

Zur Definition der KMC habe ich eine Beschreibung aus einem Interview gewählt, weil das Känguruhen mit Frühgeborenen, die vor der 24. SSW geborene sind, sich als sehr besonders darstellt und auch etwas Besonderes ist. Eingeleitet wurde die Beschreibung mit einer Frage:

„I: Gibt es für dich auch einen Moment, wo du sagen kannst, jetzt ist Schmerzfreiheit? Oder fast Schmerzfreiheit. Gibt es das, kann dir ein Frühgeborenes so einen Eindruck vermitteln?“

B: Ja. Es gibt einen Aha-Effekt. Ich mache jetzt mal ein Beispiel. Was ich immer noch mal faszinierend finde, das ist - [...], wenn das Frühgeborene zur Mutter geht, zum Känguruhen, der Körperkontakt zur Mutter, die Wärme, die Atmung. [...] Die Größeren [Frühgeborenen] sind dann vielleicht agitatierter, da sieht man es mehr, die kommen raus [aus dem Inkubator] zur Mutter, die liegen auf der Brust, die Mutter macht die Hände drüber, es kommt nochmal eine warme Decke, das Kind ist ruhig. Es ist ruhig. Und dann spielt es keine Rolle, ob es intubiert, beatmet ist, oder unter CPAP. Das ist ganz oft so, das Kind ist dann ruhig“ (PFP5_1, Pos. 73).

Es wird als etwas Besonderes und Schönes angesehen, wenn so kleine Frühgeborenen sehr kurz nach der frühen Geburt zum KMC den Inkubator verlassen und zu Mutter oder dem Vater gelegt werden (PFP6_1, Pos. 63).

Positionieren und Nesting

Positionieren bzw. Lagern ist in der Pflege Frühgeborener eine häufige Intervention und soll Bauchschmerzen lindern, die Atmung anregen, entwicklungsfördernd sein und Wohlbefinden herstellen. Positionieren gehört als Routinepflegeintervention zu den ‚Pflegerunden‘ auf der NICU. Dazu wird der Terminus ‚neu lagern‘ verwendet. In der Beschreibung zur ersten Beobachtung des FG aus Fall 2 ist Positionieren ein Element der Pflegerunde (BEO 9). Für das FG aus Fall 1 wird die Pflegemaßnahme ‚neu lagern‘ beschrieben. Das Frühgeborene liegt noch in Bauchlage, so wie es von

der Brust des Vaters nach dem KMC genommen und wieder in den Inkubator gelegt wurde. Der entspannte Zustand des Frühgeborenen soll so wenig wie möglich gestört und so lange wie möglich erhalten werden. Ein Inkubator ist nicht Isolation von der Mutter, sondern auch „*ein besonderer Raum. In sich abgeschlossen, er ist Schutzraum aber auch Isolation. Und lebensnotwendig*“ (Promo-Gruppe / BEO 6 FG 1) für Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit. Durch das Herausnehmen und wieder Hineinlegen in den Inkubator sind die Versorgungsschläuche in Unordnung geraten. Zwar behindert dies das Frühgeborene nicht akut, es liegt bequem, jedoch entsteht eine unübersichtliche Situation (BEO 6). Unter Versorgungsschläuchen sind Infusionsschläuche, Beatmungssystem, Kabel für die Monitorüberwachung und die Magensonde zu verstehen. Es gilt abzuwägen, was für das Frühgeborene wichtiger ist: im entspannten Zustand zu verbleiben oder die Ordnung im Inkubator so herzustellen, dass ein schneller Zugriff auf die Versorgungssysteme möglich ist.

Tatsächlich stellt sich die Frage nach der Priorität von Interventionen: Wann kann oder muss sogar von Routinen abgewichen werden? Eine interviewte Pflegefachperson beschäftigt, dass, auch wenn ein Frühgeborenes Schmerzen hat, noch verschiedene Interventionen wie Betten durchgeführt werden:

„Also wenn das Kind Schmerzen hat und hat zusätzlich noch Stress dazu, weil wir dann die Pflegemaßnahmen noch machen wollen, da noch ein hübsches Bett machen wollen, und das noch machen wollen, dann verstärken die den Schmerz eigentlich damit. Das ist wie wenn wir Kopfschmerzen haben, und es kommt dann immer noch jemand, der will mit einem reden“ (PFP2_2, Pos. 25).

Auch die Durchführung der Körperpflege kann für ein kleines Frühgeborenes eine unangenehme Erfahrung sein, so die Einlassung einer Pflegefachperson:

„Körperpflege ist natürlich auch nochmal so ein Thema. Was ist unangenehm? Als angenehm empfunden wird bei Frühgeborenen wahrscheinlich eher wenig bis gar nichts.“ (PFP4_1, Pos. 37)

In der Literatur gibt es Hinweise, dass kleinen Frühgeborene Pflegemaßnahmen als stressvoll erleben. Das Handling und Pflegeinterventionen, wie z. B. Windelwechsel, oder die therapeutische Berührung bedeuten vor allem für extrem unreife Frühgeborene ab der 23. Schwangerschaftswoche Stress (Möreljus et al. 2006; Gibbins

et al. 2008b; Hand et al. 2010; Johnston et al. 2013). In der Schmerzinterventions-tabelle von Stevens et al. (2011) wird „Dressing change or removal“ und „Mobilization“ als „mild-to-moderate“ schmerzhaft eingeschätzt. Die Stichprobe in der Untersuchung von Stevens et al. (2011) bezieht sich auch auf Patienten der NICU. Wenn Pflegeinterventionen nicht toleriert wurden, war das in der Altersgruppe der Frühgeborenen, die vor der 24. SSW geborenen sind, ein Hinweis auf bereits vorliegenden Stress und Schmerz (PFP3_1, Pos. 2). Werden Pflegemaßnahmen jedoch nicht durchgeführt, kann das auch Ursache für Schmerzen sein, wie z. B. eine unbequeme Positionierung (PFP4_1, Pos. 33) oder Schmerzen durch den binasalen CPAP (BEO 22). Das Bett des Frühgeborenen in der zuvor beschriebenen Beobachtungssituation wurde ordentlich hergerichtet und das Frühgeborene in ein Nest gelagert (Nestling⁶⁸). Das Positionieren in einem Nest kann oftmals das Wohlbefinden des Frühgeborenen unterstützen. Nesting oder Begrenzung geben ist eine Pflegemethode, die dem Frühgeborenen Sicherheit geben soll. Bei Schmerzen kann die Methode ihre Wirkung jedoch nicht entfalten. In einer Beobachtung liegt das Frühgeborene angespannt in seinem Nest, weil es Schmerzen durch die Versorgung mit dem CPAP hat (BEO 22). Als der Schmerzreiz beseitigt ist, entspannt sich das Frühgeborene gut. Die Lagerung wird nun so gestaltet, dass das Frühgeborene die Finger in den Mund zum Saugen nehmen kann (BEO 23). Die Frühgeborenen sind nicht fähig, zielgerichtet Bewegungen auszuführen, sondern benötigen dazu Unterstützung. Wenn das Händchen in Richtung Mund geführt wird, ist fast jedes Frühgeborene in der Lage, daran zu saugen. Das wird interuterin bereits geübt.⁶⁹ Es kann mehr Zeit benötigen, die Frühgeborenen so zu unterstützen, aber es wird in die Lage versetzt, einen ausgeglichenen positiven Zustand zu erlangen. Als Nebeneffekt kann es zu weniger Monitoralarmen kommen.

⁶⁸ Beim Nestling (Nesting) wird das Frühgeborene in ein Nest, meistens aus Baumwolltüchern gelegt. Die Größe des Nestes wird der Körpergröße des Frühgeborenen angepasst; dabei können kommerzielle Lagerungsmittel verwendet werden (Abdeyazdan et al. 2016: 554). Genauso gut geeignet sind Materialien, die auf neonatologischen Intensivstationen zur Verfügung stehen, wie z. B. Stoffwindel, Handtücher oder Moltontücher. Swaddling und Nestling (Nesting) sind geeignet, die Schlafphasen von Frühgeborenen zu verlängern (ebd.).

⁶⁹ Siehe Ultraschallfotos: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jpm-2016-0414/html?lang=de>

Zu einem späteren Zeitpunkt tolerierte das Frühgeborene eine Positionierung auf dem Bauch nicht, weil der Prong in Bauchlage in der Nase Schmerzen verursacht (BEO 24). Die Positionierung auf dem Bauch wird für kleine Frühgeborene aus unterschiedlichen Gründen durchgeführt. Es wird angenommen, dass Frühgeborenen in Bauchlage tiefer atmen. Zudem wird vermutet, dass das geblähte, oftmals hervorgewölbte Abdomen von Frühgeborenen die Atembewegungen einschränkt. Es wird ebenfalls angenommen, dass Schmerzen aufgrund von Blähungen sich auf die Atmung der Frühgeborenen auswirken, die Atmung ist weniger tief. Eine Positionierung auf dem Bauch, kann Bauchschmerzen lindern und somit die Atmung verbessern.

Das Frühgeborene in der Beobachtung wurde nun in Rückenlage positioniert, so dass der schmerzhafte Druck durch den Prong auf die Nase reduziert wurde. (BEO 24). Vor dem Hintergrund der Schmerzen in der Nase in Bauchlage wegen des CPAP-Prongs, stellt sich die Frage, welche Wirkungen haben Positionierung auf dem Bauch tatsächlich? Die Annahme, dass Positionierung auf den Bauch respiratorisch kritische Ereignisse bei spontan atmenden Frühgeborenen vermeiden kann oder weniger prominent macht, ist leitend in der neonatologischen Praxis. Eine Cochrane-Literaturanalyse untersuchte den Einfluss verschiedener Positionierungen auf Atmung, Herzfrequenz und der Sauerstoffsättigung von Frühgeborenen. Keine der Studien oder Meta-Analysen, die ausgewertet wurden, zeigten eine Verringerung von Apnoen, Bradykardien oder Entsättigungen des Sauerstoffs in Abhängigkeit von einer bestimmten Positionierung. Dabei wird unterschieden zwischen Rückenlage versus Bauchlage, Bauchlage versus rechte Seitenlage, Bauchlage versus linke Seitenlage, rechte Seitenlage versus linke Seitenlage, Bauchlage horizontal versus Kopfhochlagerung, rechte Seitenlage horizontal versus Kopfhochlage rechts lateral, linke Seitenlage lateral horizontal versus Kopfhochlage links lateral. Plausibel ist wahrscheinlich, dass die Positionierung von spontan atmenden Frühgeborenen keinen Einfluss auf ihre kardiorespiratorischen Parameter hat. Große, multizentrische Studien sind jedoch erforderlich, um hierzu schlüssige Beweise zu liefern (Ballout et al. 2017).

Es handelt sich hierbei um eine wichtige Erkenntnis, dass die unterschiedlichen Lagerungen keinen Einfluss auf die kardiorespiratorische Parameter der Frühgeborenen haben. Somit ist das routinemäßige ‚Rund-um-Lagern‘⁷⁰ wahrscheinlich für das Frühgeborene nicht von Nutzen. Lagerungswechsel, z. B. von Rücken auf den Bauch und umgekehrt, können für extrem unreife Frühgeborene vor allem in den ersten Lebenstagen sehr anstrengend, schmerz- und stresshaft sein. Ein individuelles Vorgehen orientiert sich am Frühgeborenen und dessen Wohlbefinden. Das Positionieren des kleinen Frühgeborenen muss m. E. jenseits von Lagerungsplänen so gestaltet werden, dass es in seiner Entwicklung unterstützt, sich entspannen, aber auch im Rahmen seiner Möglichkeit aktiv sein kann. Störungen durch erneute Positionierungen sollten die kardiorespiratorische Situation des Frühgeborenen nicht negativ beeinflussen.

Eine solche Pflege kann die Entwicklung des Aufmerksamkeitssystems der kleinen Frühgeborenen unterstützen. White-Traut et al. (2009) beschrieben die multisensorische auditorische, taktile, visuelle und vestibuläre Stimulation (ATVV-Intervention), um Verhaltenszustände von Frühgeborenen von Schlafen zu Wachsein zu fördern. Die Methode wurde bei klinisch stabilen Frühgeborenen zwischen der 33. und 35. postmenstruellen Woche, aber auch bei Frühgeborenen, die zwischen der 23. und 31. SSW geboren wurden, untersucht. Die Ergebnisse beziehen sich auch auf Frühgeborene, die mit einer Schädigung des zentralen Nervensystems geboren wurden (White-Traut et al. 2009: 4). Das Ziel der Intervention ist, die Zeit, in der Frühgeborene aufmerksam sind, zu steigern, damit das Frühgeborene schneller in einen aufmerksamen Zustand gelangt. Frühgeborene, die an der ATVV-Intervention teilnahmen, zeigten während der Intervention mehr oral gerichtete Verhaltensweisen und waren auch nach der Intervention aufmerksamer als eine Gruppe mit Routinebetreuung (White-Traut et al. 2005 in White-Traut et al. 2009).

⁷⁰ Rund-Um-Lagern⁴ kann als ärztliche Anordnung in Anordnungsplänen nachgelesen werden. Im Setting der Neonatologie wird darunter verstanden, dass eine Positionierung im Sinne der Entwicklungsförderung in allen Positionen durchgeführt werden sollten. Als Möglichkeiten ist zu nennen: Rückenlage, Bauchlage, rechte Seitenlage, linke Seitenlage, Bauchlage horizontal, Bauchlage mit Kopfhochlagerung, rechte Seitenlage horizontal oder mit Kopfhochlage rechts, linke Seitenlage lateral horizontal oder mit Kopfhochlage links lateral (vgl. Ballout et al. 2017).

Die ‚Fütterzeit‘, also die Zeit, die Frühgeborene benötigen, um ihre Nahrung selbst zu trinken, verkürzte sich, wenn die ATVV-Intervention vor dem Füttern erfolgte (White-Traut et al. 2009). Meiner Erfahrung nach kann es auch sehr kleinen Frühgeborenen um die 24. SSW in den ersten 14 Lebenstagen und natürlich auch später gelingen, in einen aufmerksamen Zustand zu gelangen. Ein Frühgeborenes in den hier interessierenden frühen Schwangerschaftswochen ist in einem aufmerksamen Zustand in der Lage, an seinen Fingern zu saugen, was wahrscheinlich zur einer besseren Nahrungsverträglichkeit führen kann.

Bei gesunden reif geborenen Neugeborenen beeinflusste die ATTV-Intervention die kindliche Verhaltensorganisation und führte zu einem stetigen Rückgang des Cortisolspiegels im Vergleich zu Neugeborenen, die nur eine taktile Intervention erhielten (White-Traut et al. 2009: 4). Frühgeborene, auch sehr kleine, schlafen meiner Erfahrung nach ruhiger und länger, wenn eine positive Hand-zu-Mund-Organisation erfolgt ist. Vielleicht hat die ATTV-Intervention auch eine positive Wirkung auf ihren Cortisolspiegel. Hier eröffnet sich ein Forschungsthema, wobei m. E. Informationen aus einer weiteren Beobachtungsstudie genügen könnten und auf Cortisolspiegelbestimmungen vielleicht verzichtet werden kann, um weitere Ergebnisse zu ATVV-Interventionen zu erhalten. Es ist festzuhalten, dass die ATVV-Intervention nicht in der Form bei den kleinen Frühgeborenen durchgeführt werden kann, wie in der Publikation beschrieben. Eine multisensorische Stimulation würde die Frühgeborenen überfordern.

Die Untersuchung von Franziska Hänsenberger-Aebi (2011) hat gezeigt, dass Interaktionen mit den Frühgeborenen auch unter schwierigsten Bedingungen gelingen kann und dass die bewusste Interaktion zwischen Beziehungsperson und Frühgeborenen sich wahrscheinlich positiv auf die Entwicklung der Frühgeborenen auswirkt. Auch wenn die Frühgeborenen in dieser Untersuchung wesentlich jünger sind, ist die aufmerksame Interaktion mit dem Frühgeborenen auch zur Wahrnehmung der Schmerzzeichen von Bedeutung. So wie sich die Mütter in der Untersuchung von Franziska Hänsenberger-Aebi (2011) intensiv mit dem Verhalten ihrer Kinder auseinandergesetzten und so zu einem positiven Interaktionsverhalten ihrer

Kinder beitragen konnten (Hänsenberger-Aebi 2011: 302), sollten Pflegefachpersonen auf der NICU die Schmerzzeichen der kleinen Frühgeborenen während ihrer Pflege in der aktiven Interaktion lesen und darauf reagieren.

6.1.3.5. *Diagnostische und therapeutische Interventionen*

Diagnostische und therapeutische Interventionen können ebenfalls Auslöser für Schmerzen bei Frühgeborenen sein. Unter diagnostischen und therapeutischen Interventionen werden in diesem Abschnitt die Interventionen verstanden, die in der realen Praxis im Sinne einer pflegerischen Assistenz ärztliche Tätigkeiten begleiten. Es handelt sich um potenziell schmerzhafte Interventionen für die hier beforschte Patientengruppe. Die Patientengruppe der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit bedarf vieler diagnostischer und therapeutischer Interventionen. Beim Folgenden handelt es sich um Aussagen von Pflegefachpersonen, die die Praxis in dem Zeitraum widerspiegeln, in dem die Interviews geführt wurden. Sie berichten über Schmerzen der Frühgeborenen bei der Erstversorgung, im Umgang mit Arterienkathetern und schmerzhaften Ereignissen im Allgemeinen.

Erstversorgung

Postnatal erfolgt sofort und unmittelbar die *Erstversorgung* des kleinen Frühgeborenen, Pflegefachpersonen berichten in den Interviews, dass Schmerzen währenddessen nicht beachtet und Schmerzzeichen nicht wahrgenommen werden (PFP1_2, Pos. 17; PFP1_2, Pos 3). Aus der Kategorie ‚Seltenes und Auffälliges zu den Dimensionen‘ erging der Hinweis, dass bei der Erstversorgung nicht an das Grundproblem Schmerz gedacht wird (PFP6_1, Pos. 8). Es geht zu allererst um das Überleben, dann erst um den Schmerz (PFP6_1, Pos. 25). Vor allem, wenn sich das Frühgeborene in einer kritischen Situation befindet, ist es eine Herausforderung, die Zeichen wahrzunehmen und schmerzlindernde Interventionen schon während der Erstversorgung einzuleiten. Eine Pflegefachperson beschreibt die Herausforderung in einer kritischen Versorgungssituation in Bezug auf das ‚Sehen des Schmerzes‘ folgendermaßen:

„Es macht sich eigentlich keiner Gedanken darum, ob das Kind jetzt direkt postnatal irgendwie Schmerzen hat oder nicht. Es geht erst mal darum: Kreislauf sicherstellen, Beatmung sicherstellen und es wird also nicht so wirklich danach geschaut. Erst

wenn sie (die Frühgeborenen) dann Stunden gefühlt nach der Erstversorgung mit Hypertonie und Tachykardie auffallen, dann wird überhaupt erst mal dran gedacht. Aber vorher wird erst mal an die Temperatur gedacht und da fallen die Schmerzen, finde ich schon ziemlich weit hinten runter. Und ich finde, man kann relativ schnell feststellen, sobald man mal aufhört eine Sekunde an den Kindern zu arbeiten, sondern sich auch die Zeit nimmt sich das Kind mal für eine Sekunde anzuschauen, sieht man ganz oft“ (PFP1_2, Pos. 3),

dass das Frühgeborene Schmerzen hat. Kleine Frühgeborene müssen oft intubiert und beatmet werden, als größter Schmerz wird der *Intubationsschmerz* bezeichnet. Als schmerzhaft wird auch das Verabreichen von Surfactant beschrieben. Um eine ausreichende Oxygenierung zu erreichen, erhalten die Frühgeborenen Surfactant tracheal verabreicht. Erwähnt wird im Zusammenhang mit der Surfactant-Gabe die Atemnot, die die Frühgeborenen im Zusammenhang mit der Intervention erleben (PFP1_2, Pos. 5; PFP5_1, Pos. 103). Zum neonatalen Erstversorgungskonzept sollte deshalb auch die griffnahe Bereitstellung von Analgetika gehören, die spätestens zur Intubation oder LISA (Less Invasive Surfactant Administration) verabreicht werden sollten. Das LISA-Verfahren wird im Abschnitt 6.2.1.3 ‚Zustand der Panik‘ beschrieben.

Reaktionen auf Arterienkatheter und arterielle Blutentnahme

Der arterielle Zugang dient der Blutgasanalyse oder der invasiven Blutdruckmessung. Je nach Indikation kann die Blutentnahme als einmalige Punktion oder über eine dauerhafte Kanüle oder Katheter erfolgen (Walensi und Elsner 2016). Die arterielle Blutentnahme bei Frühgeborenen erfolgt dauerhaft über einen Katheter und ist nicht banal. Blutprobenentnahmen mithilfe eines peripheren Arterienkatheters führen bei Frühgeborenen zu signifikanten Schwankungen der zerebralen Oxygenierung, unabhängig von der Geschwindigkeit der Probenentnahmen. Zudem kann die Entnahme aus dem peripheren Arterienkatheter zur Vasokonstriktion von Blutgefäßen führen. Dabei ähneln die Veränderungen denen eines Nabelarterienkatheters (Mehler et al. 2014). Die Versorgung mit einem peripheren Arterienkatheter erfolgte in der Studie von Mehler et al. (2014: 1226) mit einem sogenannten Vasculon TM der Größe 26G⁷¹, der in die Radialarterie des linken oder rechten Arms

⁷¹ BD VasculonTM, 26G, Becton, Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ, USA

eingeführt wurde. Der Katheter diente der invasiven Blutdrucküberwachung, der Messung arterieller Blutgase und der schmerzlosen Entnahme hochwertiger Blutproben auch von extrem unreifen Frühgeborenen unter der 26. SSW (Mehler et al. 2014: 1226).

Das **FG aus Fall 3** erhielt während der Beobachtung mehrere arterielle Blutentnahmen aus einem peripheren Arterienkatheter, der in einem Gefäß am Handinnengelenk angelegt war. Beim Aspirieren am Arterienkatheter zur Blutentnahme verfärbten sich die Mittel- und Zeigefinger des Frühgeborenen dunkler, nach Beendigung der Prozedur waren die Finger wieder rosig. Es kann vermutet werden, dass diese Reaktion Schmerzen verursacht, aber es wurden keine Schmerzzeichen wahrgenommen (BEO 17). Dadurch, dass das Verhalten und die Vitalparameter des FG aus Fall 3 während der Intervention in den Feldnotizen nicht notiert wurden, kann in diesem speziellen Fall keine Aussage darüber getroffen werden, ob dies ein schmerzhafter Vorgang für das Frühgeborene war.

Dem **FG aus Fall 2** sollte ein peripherer Arterienkatheter gelegt werden, was nicht gelang. Während der Punktionen am inneren Handgelenk reagierte das Frühgeborene mit lautem Weinen, einer Tachykardie, Anstieg des Blutdrucks und steigendem Sauerstoffbedarf. Die Sauerstoffsättigung des Frühgeborenen blieb stabil, indem die Sauerstoffkonzentration kontinuierlich erhöht wurde (BEO 12). Eine interviewte Pflegefachperson erklärt, wie schmerzhaft eine solche Punktion aus ihrer Sicht ist:

„Dass die auch lernen, dass ein Vygon, eine PVK⁷² am Fußrücken bei einem 400 g Frühchen genauso weh tut, wie bei einem Erwachsenen. Weil bei einem Erwachsenen in der Anästhesie, – als ich meinen drei-Monate Einsatz hatte in der Anästhesie während der Fachweiterbildung – hatten die immer Tränen in den Augen, wenn ich die quasi in Hypnose versetzten Patienten, obwohl sie komplett schon ihr Analgesie und Hypnotika für die OP hatten, wenn ich denen noch eine zweite PVK legen sollt. Und ich hab die an den Fußrücken gelegt. Super Vene, jeder aus der Neonatologie weiß das, das läuft. Dann haben die schon Tränen in die Augen gekriegt und haben gesagt: ‚Das kannst du doch nicht machen, das tut so weh, und wenn die wach werden und die motzen‘. Da hab ich gesagt: ‚Das ist bei Frühchen normal‘. Ne, und wenn ein Frühchen, ob es jetzt 400 g wiegt, 500 g wiegt, 300 g wiegt. Wenn das eine Bluttransfusion brauch und es hat nur einen zentralen Einschwemmkatheter, die

⁷² Periphere Verweilkanüle.

kriegen bei uns fast alle eine PVK an den Fußrücken, an die Schläfe, ja“ (PFP1_2, Pos. °85).

Und fügt hinzu:

„Und das ist immer schmerzhaft, das tut immer weh. Und das ist immer schmerzhaft und es tut immer weh. Die kriegen dafür nicht extra Morphin. Weil es ist ja nur eine PVK“ (PFP1_2, Pos. 87).

Eine invasive Intervention ist ein Eingriff in die körperliche Integrität des Frühgeborenen. Die Reaktionen des FG in Fall 2 auf die Intervention war lautes Weinen, ein Anstieg der Herzfrequenz und Abfallen der Sauerstoffsättigung. Das Frühgeborene weinte die ganze Zeit während der Intervention. Das Weinen, die Tachykardie und der Blutdruckanstieg wurden nicht beachtet (BEO 12).

Als ebenfalls schmerzhaft gilt für die Pflegefachpersonen Blutentnahmen und Blutgasanalysen (PFP2_1, Pos. 57; PFP4_1, Pos. 17). Auch folgende Interventionen sind offensichtlich mit Schmerzen verbunden:

- Katheter, Tubus und eine Magensonde verursachen zumindest Unbehagen (PFP4_1, Pos. 23).
- Anlage einer Pleuradrainage und Therapie des Pneumothorax ist sehr schmerzhaft (PFP3_1, Pos. 6; PFP5_1, Pos. 55).
- Schmerzhaft ist die Anlage eines Nabelvenenkatheters, Nabelarterienkatheters, zentralvenösen Katheters ohne ausreichende Analgesie (PFP2_2, Pos. 42) (moderate to severe (Stevens et al 2011)).
- Auch in den Beobachtenden Teilnahmen ergaben sich schmerzvolle Situationen für die Frühgeborenen, z. B. bei der Anlage eines arteriellen peripheren Katheters (moderate to severe) und bei arterieller Blutentnahme (wird in der Liste nicht aufgeführt (Stevens et al. 2011)⁷³ (BEO 12; BEO 17).

Auch Handlungen und Interventionen anderer Berufsgruppen wurden als Auslöser für Schmerzen genannt, z. B. berichtet eine Pflegefachperson von einer als sehr belastend empfundenen physiotherapeutischen Intervention bei einem extrem kleinen Frühgeborenen (PFP4_1, Pos. 19).

⁷³ Schmerzinterventionstabelle: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3080557/table/t2-183e403/?report=objectonly>

6.1.3.6. Erkenntnisgewinn

Aus der Analyse der Beobachtungs- und Interviewdaten ergaben sich die kontextuellen Faktoren ‚Gestationsalter‘, ‚Schmerz und Stress‘ und ‚Interventionen‘. Interventionen sind unterteilt in ‚Belastungen durch pflegerische Interventionen‘, ‚schmerzpräventive und schmerzlindernde Pflege‘ und ‚diagnostische und therapeutische Interventionen‘. Unter pflegerische Interventionen werden in dieser Arbeit Interventionen verstanden, die Pflegefachpersonen in der klinischen Praxis autonom durchführen. Sie werden in belastende pflegerische Interventionen und schmerzpräventive und schmerzlindernde Pflege unterteilt. Unter diagnostische und therapeutische Interventionen werden in dieser Arbeit Interventionen verstanden, die von Pflegefachpersonen im Sinne einer ärztlichen Assistenz erbracht werden.

Gestationsalter

Pflegefachpersonen zogen den kontextuellen Faktor ‚Gestationsalter‘ mit ein, um Schmerzreaktionen von Frühgeborenen einzuschätzen. Schmerzzeichen sind in den hier untersuchten Schwangerschaftswochen oft nicht eindeutig zu entschlüsseln, das Verhalten der Frühgeborenen auf Schmerzen ist individuell. Es wurde als Dunkelzone bezeichnet, wie genau Frühgeborenen, die vor der 24. SSW geborene sind, Schmerzen zeigen. Tatsächlich gibt es nur wenige Berichte darüber, was eindeutige Schmerzzeichen bei diesen Frühgeborenen sind. Aus der Literaturanalyse zum aktuellen Forschungsstand (Abschnitt 2.2.2) und aus dieser Forschungsarbeit ergaben sich Hinweise auf Schmerzzeichen in der Patientengruppe der Frühgeborenen an der Lebensgrenze. Sie sind in den drei Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen in dieser Arbeit beschrieben.

Schmerz und Stress der Frühgeborenen an der Lebensgrenze

Für die interviewten Pflegefachpersonen besteht zwischen Schmerz und Stress ein Zusammenhang. Einfluss auf Schmerz und Stress haben Art und Anzahl der Interventionen, ob die Interventionen schmerzhaft sind und ob Ruhepausen zwischen einzelnen Interventionen ermöglicht werden. Ein weiterer Zusammenhang besteht darin, dass sich bei kleinen Frühgeborenen Stress und Schmerz gegenseitig verstärken und Schmerzen Stress hervorrufen. Die Unterscheidung zwischen Stress und

Schmerz ist bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze schwierig, denn Stress äußert sich in der Patientengruppe ähnlich wie Schmerzen.

Frühgeborene an der Lebensgrenze empfinden Schmerzen und ihr Schmerzempfinden ist individuell. Zudem reagieren sie empfindlicher auf einen Schmerzreiz als ältere Frühgeborene. Als Beweis für das Schmerzempfinden gelten Abwehrreaktionen auf einen Schmerzreiz. Die Frühgeborenen empfinden nicht nur Schmerzen, sie haben bzw. erleide auch tatsächlich Schmerzen. Pflegefachpersonen sind der Meinung, dass extrem unreife Frühgeborene grundsätzlich Schmerzen haben oder aufgrund eines Gesundheitsproblems permanent latent Schmerzen vorliegen. Allein die Tatsache, ein Frühgeborenes zu sein, ergibt die Berechtigung, Schmerzen zu haben.

Zustand des Leidens

Aus den Forschungsdaten wurde der Begriff Zustand des Leidens in Verbindung mit Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit entwickelt. Die Fähigkeit zum Leiden wird ihnen zugeschrieben (Greisen 2004; Moro et al. 2011; Berger et al. 2011), ebenfalls dem Fetus (Sekulic et al. 2016). Die Vorstellung, dass das Frühgeborene leidet, hat Einfluss auf die Entscheidungsfindung zum Einleiten und Abbruch lebensverlängernder Maßnahmen (Greisen 2004; McAdams et al. 2012; Berger et al. 2011; Peters 2019). Leiden kann als vorübergehender Zustand begriffen werden, der endet, wenn die Ursache für das Leiden oder einen Schmerz nicht mehr vorhanden ist (Längle 2009: 20).

Ursachen von Schmerzen

Ursachen von Schmerzen können bei den vulnerablen Frühgeborenen diagnostische und therapeutische Verfahren sein, aber auch ein gesundheitliches Problem wie eine Hirnblutung oder eine NEC. Außer der Schmerzbehandlung bei akuten Gesundheitsproblemen haben Pflegefachpersonen sehr konkrete Vorschläge, für welche weiteren Indikationen eine Analgesie in der vulnerablen Patientengruppe notwendig ist. Das Verabreichen von Analgetika dient oftmals dazu, dass Frühgeborene Therapien und Interventionen besser tolerieren, eine analgetische Wirkung bedeutet einen zusätzlichen Nutzen. Frühgeborene sollten im Rahmen von pflegerischen, di-

agnostischen und therapeutischen Maßnahmen so ein Schmerzmanagement erhalten, dass sie keine Schmerzen leiden. Es wurde von standardisierten und nicht standardisierten Schmerzmanagementstrategien berichtet.

Belastungen durch pflegerische Interventionen

Ernährung: Die enterale Ernährung des Frühgeborenen an der Lebensgrenze stellt ein komplexes Verfahren da und kann mit den verschiedensten Komplikationen verbunden sein. Die Ernährung kann den unreifen Magen-Darm-Trakt stark belasten und zu Schmerzen führen. Ursache und Stärke von Schmerzen im Magen-Darm-Trakt sind schwer zu diagnostizieren und die aktuelle Relevanz für das betroffene Frühgeborene schwierig einzuschätzen. Bauchschmerzen können durch Blähungen, Stuhlentleerungsstörungen oder schwerwiegende Komplikationen wie eine NEC hervorgerufen werden. Ein geblähtes Abdomen kann aber auch unproblematisch sein.

Spucken und Erbrechen können bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze Zeichen von Belastung im Zusammenhang mit der Ernährung sein und können zu ernsthaften vitalen Komplikationen wie Bradykardie, Abfall der Sauerstoffsättigung und Hypopnoe führen. Aber auch sehr unreife Frühgeborene ‚essen‘ je nach Gesundheitszustand gerne. Schmerzen kann den Frühgeborenen an der Lebensgrenze das Sondieren und das Legen einer Ernährungssonde bereiten. Komplikationen während des und nach dem Sondierens sind Apnoen, Bradykardien und einem Abfallen der Sauerstoffsättigung. Als Ursachen für die vitalen Reaktionen werden Stress und Schmerzen oder Reaktionen des Nervus vagus genannt. Das Legen einer Ernährungssonde ist bei den vulnerablen Patienten eine besondere verantwortliche Tätigkeit und kann mit teilweise schwerwiegenden Komplikationen verbunden sein. Das Legen einer Ernährungssonde bedarf einer hohen Fachlichkeit und der Wechsel einer Ernährungssonde jeweils einer sorgsam fachlichen Indikationsstellung. Auch beim Aspirieren an der Magensonde zur Lagesicherung und Überprüfung des Magenrests wurden Reaktionen der Vitalparameter beobachtet, wie Apnoen und Bradykardien, was als Hinweis auf einen Schmerzreiz oder vagale Reaktion gedeutet werden kann. In dem Zusammenhang ist die Praxis der routinemäßigen Kontrolle des Magenrests vor jedem Sondieren kritisch zu hinterfragen.

Weitere belastende und schmerzhafte Interventionen sind das oropharyngeale und tracheale Absaugen für die unreifen Frühgeborenen. Durch das Absaugen können Frühgeborene an der Lebensgrenze in kritische Situationen geraten, die mit Atemnot und Lufthunger einhergehen können. Dass ein Stich in die Ferse der Frühgeborenen schmerzhaft ist, ergab sich aus Forschungsarbeiten und aus den Forschungsdaten zu diesem Projekt.

Binasaler CPAP, Rachen-CPAP, mechanischen Beatmung: Von der ersten Lebensminute an sind Frühgeborene an der Lebensgrenze aufgrund ihres unreifen Atemsystems auf Unterstützung der Atmung mit einem binasalen CPAP, einem Rachen-CPAP oder einer mechanischen Beatmung angewiesen. Eine Herausforderung in der Versorgung der Frühgeborenen mit Systemen zur Atemunterstützung liegt darin, das geeignete Material bereit zu stellen. Oftmals ist es schwierig, passgenaue Masken, Prongs, Fixiersysteme und Endotrachealtuben für die Versorgung mit einem Beatmungstubus oder Rachen-CPAP und binasalen CPAP zur Verfügung zu haben. Die Versorgung mit einer Atemunterstützung kann zu Komplikationen wie Druckstellen⁷⁴ und teilweise erhebliche Schmerzen führen. Die Versorgung mit einem Rachen-CPAP wird als Indikator für Schmerz in der Patientengruppe verstanden (PFP5_1, Pos. 18). Ein Frühgeborenes sollte nicht mit einem Tubus versorgt sein, ohne eine Analgesie zu erhalten (PFP2_2, Pos. 6).

Schmerzpräventive und schmerzlindernde Pflege

Berühren und Hautbeobachtung: Berühren zum Beruhigen oder Beruhigen durch Berühren sind das Ziel vieler pflegerischer Interventionen auf der NICU und erfolgt über den Hautkontakt. Dabei ist der Zustand der Haut ebenso von Bedeutung wie deren Empfindsamkeit. Eine dermale Instabilität macht die vulnerable Haut der unreifen Frühgeborenen an der Lebensgrenze verletzlich; die empfindliche Haut der Frühgeborenen muss vor Umwelteinflüssen und Verletzungen geschützt werden. Informationen zum Hautzustand ergaben sich aus den Beobachtungsdaten. Die Beurteilung des Hautzustands der Frühgeborenen erfolgte anhand des Hautturgors, ob die Haut schuppig, trocken oder faltig ist, ob Rötungen vorliegen, wie empfindlich

⁷⁴ Die Druckstellen waren reversibel.

das Frühgeborene auf Berührung reagiert und wie die Frühgeborenen auf Körperkontakt reagieren. Die meisten Hautveränderungen im Beobachtungszeitraum waren unproblematisch und bildeten sich im Verlauf zurück. Die Frühgeborenen reagierten schon in den ersten Lebenstagen auf Berührung und Streicheln mit Beruhigung aber auch mit Unruhe und Weinen.

Entwicklungsfördernde Pflegeinterventionen: Sowohl aus den Beobachtungsdaten als auch aus den Interviewdaten wurde über entwicklungsfördernde Maßnahmen zur Prävention und Linderung von Schmerzen berichtet. Die während der Beobachtungen durchgeführten entwicklungsfördernden Pflegeinterventionen waren Swaddling bzw. Hand-Swaddling, um das Frühgeborene zu beruhigen, ebenso wie Streicheln und Pucken. KMC fördert die Bindung zu den Eltern und reduziert Stress beim Frühgeborenen. Positionierung und Nesting geben dem Frühgeborenen Begrenzung und ermöglichen Entspannung. Das Saugenlassen an den Fingern dient der Förderung der Selbstregulation. Bei neurologischen Problemen wie einer Hirnblutung oder einem Entzugssyndrom können Frühgeborene nicht oder nur wenig auf Pflegeinterventionen wie Positionieren, Berühren, Begrenzung geben (Hand-Swaddling) oder Pucken reagieren. Pflegeinterventionen wie Betten können vorhandene Schmerzen verstärken. Pflegerische Interventionen wie die Körperpflege oder eine unbequeme Positionierung können Ursache für Schmerzen sein. Bei Schmerzen, z. B. durch einen binasalen CPAP, können entwicklungsfördernde Interventionen ihre Wirkung nicht entfalten. Durch entwicklungsfördernde Maßnahmen kann es jedoch gelingen, dass Frühgeborene an der Lebensgrenze in den ersten 14 Lebenstagen in einen aufmerksamen Zustand gelangen.

Diagnostische und therapeutische Interventionen

Diagnostische und therapeutische Interventionen können ebenfalls Auslöser für Schmerzen bei Frühgeborenen sein.

Erstversorgung: Postnatal erfolgt sofort die Erstversorgung des an der Lebensgrenze geborenen Frühgeborenen. Pflegefachpersonen berichten in den Interviews, dass Schmerzen währenddessen nicht beachtet und Schmerzzeichen nicht wahrgenommen werden. Als größter Schmerz wird der Intubationsschmerz bezeichnet. Schmerzhaft ist auch das Verabreichen von Surfactant. Erwähnt wird im Zusam-

menhang mit der Surfactant-Gabe die Atemnot, die Frühgeborene im Zusammenhang mit der Intervention erleben. Zum neonatalen Erstversorgungskonzept sollte die griffnahe Bereitstellung von Analgetika gehören, die spätestens zur Intubation oder Surfactant-Applikation verabreicht werden.

Reaktionen auf Arterienkatheter und arterielle Blutentnahme: Beim Aspirieren am Arterienkatheter zur Blutentnahme traten bei einem beobachteten Frühgeborenen reversible Gefäßreaktionen auf. Während der Durchführung der Maßnahme wurde in diesem speziellen Fall nicht auf Schmerzäußerungen geachtet. Hier liegt ein Hinweis vor, dass es wahrscheinlich kein Einzelfall ist, wenn nicht auf Schmerzzeichen geachtet wird. Bei einem weiteren Frühgeborenen waren die Reaktionen während der Punktion zur Anlage eines peripheren Arterienkatheters am Handgelenk lautes Weinen, Tachykardie, Anstieg des Blutdrucks und steigender Sauerstoffbedarf. Das Frühgeborene weinte die ganze Zeit während der Intervention. Das Weinen, die Tachykardie und der Blutdruckanstieg wurden nicht beachtet.

Weitere aus den Daten erfasste schmerzhaftes Interventionen sind:

- Blutentnahmen und kapilläre Entnahmen zur Blutgasanalyse (Schmerz mild to moderate (Stevens et al. 2011))
- Anlage einer Pleuradrainage und Therapie des Pneumothorax (Schmerz moderate to severe (Stevens et al. 2011))
- Anlage eines Nabelvenenkatheters, Nabelarterienkatheters, zentralvenösen Katheters (Schmerz moderate to severe (Stevens et al. 2011))
- Auch andere Berufsgruppen wurden als Auslöser für Schmerzen genannt, wie z. B. eine belastende physiotherapeutische Intervention bei einem extrem kleinen Frühgeborenen.

6.1.4. Kombinationen zu Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen

Als einzigartige Beschreibung für ein Gesamtbild von Schmerzen ergibt sich für eine Pflegefachperson eine Kombination aus Muskelspannung, Haltung der Hände sowie die Beurteilung funktioneller verhaltensbedingter Reaktionen, wie der Magenrest bei Magenentleerungsstörungen und bei Störungen der Verdauung über ei-

nen zeitlichen Verlauf gesehen (PFP4_1, Pos. 140). Der Magenrest ist als Beurteilungskriterium bedeutend im Zusammenhang mit Aufbau und Verträglichkeit der Nahrung bei Frühgeborenen und kann ein Hinweis auf schwerwiegende Erkrankungen wie eine NEC sein. Bei Problemen mit der ‚Verdauung‘ kommt es häufig zu Stuhlentleerungsstörungen, deren Beurteilung ebenfalls Hinweise auf Schmerzen und abdominale Komplikationen geben kann. Hier scheint die Pflegefachperson den Magenrest und die ‚Verdauung‘ nicht im Zusammenhang mit abdominalen Komplikationen zu sehen, sondern als ein Hinweis, um ein ‚Gesamtbild von Schmerzen‘ zu zeichnen. Auf verhaltensbedingte funktionelle Reaktionen des Frühgeborenen an der Lebensgrenze wurde im Abschnitt 6.1.3.3 ‚Belastungen durch pflegerische Interventionen‘ eingegangen.

Kombiniert wurden auch ein Verhaltenszustand wie Unruhe mit physiologischen Reaktionen der Herzfrequenz wie Tachykardie (PFP1_1, Pos. 78). Verhaltensbedingte Reaktionen in Kombination mit physiologischen Parametern ergaben ein Gesamtbild, um eine Schmerzsituation bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze zu diagnostizieren. Beispiele sind Vitalzeichen allgemein zusammen mit Hautkolorit und Gesichtsausdruck des Frühgeborenen (PFP3_1, Pos. 2) und Muskeltonus in Kombination mit Vitalzeichen wie Herzfrequenz und Sättigungsstabilität (PFP4_1, Pos. 140).

6.1.5. Zusammenfassung Forschungsfrage kompakt

In diesem Abschnitt werden die empirischen Ergebnisse zu den Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen an der Lebensgrenze zusammenfassend dargestellt. Die jeweilige tabellarische Darstellung ist im Anhang 3 nachzusehen.

Dimension ‚physiologische Reaktionen der Vitalparameter‘ auf Schmerzen

Reaktionen verschiedener Vitalparameter können auf Schmerzsituationen hinweisen: Frühgeborenen an der Lebensgrenze zeigten Reaktionen der Vitalparameter, die in die drei Kategorien ‚Reaktionen der Atemfrequenz und der Sauerstoffsättigung, der ‚Herzfrequenz und des Blutdrucks‘ und der Kombination verschiedener Vitalparameter eingeteilt wurden (siehe Tabelle 11 im Anhang 3).

Dimension ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen auf

Schmerzen‘

Der Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen können ebenfalls Hinweise auf Schmerzsituationen liefern. Motorische verhaltensbedingte Reaktionen können bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze Hinweis auf Schmerzen sein, sind aber schwierig zu beurteilen. Weitere verhaltensbedingte Reaktionen sind verschiedene Kommunikationszeichen wie Weinen, Gesichtsausdruck, Augen öffnen und blickkontakt herstellen. Möglich sind auch funktionelle verhaltensbedingte Reaktionen wie spucken und erbrechen (siehe Tabelle 12 im Anhang 3).

Dimension ‚Kontextuelle Faktoren‘

Aus den empirischen Daten ergaben sich kontextuelle Faktoren, die Einfluss auf den Schmerz von Frühgeborenen an der Lebensgrenze haben: das Gestationsalter, die Faktoren Stress und Schmerz und Indikationen, also Ursachen für Schmerzen (siehe Tabelle 13 im Anhang 3).

Kombinationen zu Dimensionen des Schmerzes der Frühgeborenen

Aus den drei Dimensionen ergaben sich Kombinationen von Schmerzzeichen:

- Gesamtbild von Schmerzen: Kombination aus Muskelspannung, Haltung der Hände sowie die Beurteilung funktioneller verhaltensbedingte Reaktionen, wie der Magenrest bei Magenentleerungsstörungen und Störungen der Verdauung über einen zeitlichen Verlauf
- Kombination von Verhaltenszustand wie Unruhe mit physiologischen Reaktionen der Herzfrequenz wie Tachykardie
- Verhaltensbedingte Reaktionen in Kombination mit physiologischen Parametern: Beispiele sind Vitalzeichen allgemein zusammen mit dem Hautkolorit und dem Gesichtsausdruck des Frühgeborenen und Muskeltonus in Kombination mit Vitalzeichen wie Herzfrequenz und Sättigungsstabilität

6.2. Spezifisch ähnlich erlebte Situationen

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse zu spezifisch ähnlich erlebten Situationen zum Schmerz der Frühgeborenen während einer Pflegesituation diskutiert. Es

geht um die unterschiedlichen Perspektiven der Frühgeborenen und der Pflegefachpersonen in Schmerzsituationen auf der NICU. Die Forscherin will die Perspektiven derjenigen herausfinden, die Schmerzsituationen ähnlich erlebten. Die Forscherin war in den Situationen, von denen die Pflegefachpersonen in Bezug auf den Schmerz der Frühgeborenen erzählten, nicht persönlich anwesend, hat aber ähnliche Situationen erlebt und kann aus persönlicher Sicht die Erzählungen nachvollziehen und nachempfinden. Eltern sowie Ärzte und Ärztinnen wurden nicht zu ihrer Perspektive interviewt.

Die Kategorie wurde ebenfalls zur Analyse ausgewählt, auch wenn sie nur indirekt zur Beantwortung der Forschungsfrage beiträgt. Durch die Bearbeitung der Kategorie wurden das Ausmaß des unbehandelten Schmerzes der Frühgeborenen sowie die emotionalen Belastungen der Pflegenden offensichtlich. Es wurden aber auch Initiativen deutlich, um das Schmerzmanagement auf der NICU zu standardisieren bzw. zu verbessern.

Diskutiert werden im Folgenden die Subkategorien ‚Empfindungen und Emotionen der Frühgeborenen‘, ‚Teamkommunikation‘ und ‚Emotionen und Haltungen des Pflegefachpersonals‘. Empfindungen und Emotionen der Frühgeborenen und des Pflegefachpersonals dominieren die Ergebnisse in dieser Kategorie. Deshalb werden im Verlauf dieses Abschnitts die Begriffe ‚Empfindungen‘ und ‚Emotionen‘ näher betrachtet.

Empfindungen und Emotionen lassen sich schwer eindeutig kategorisieren (vgl. Rost 2005: 35ff, 51ff). Eine Einteilung sieht vor, Gefühle als übergeordnete Distanz in „bedürfnisspezifische Empfindungen, appetitiven Empfindungen und Schadensempfindungen einzuteilen „und alledem, was sich auf diesen an Emotionen aufbaut“ (Rost 2005:32). Bedürfnisspezifische Empfindungen beruhen auf Wahrnehmungen wie Durst oder Hunger, Schmerzvermeidung, Haut- und Körperkontakt, Licht, Sauerstoff und Schlafbedürfnis (Rost 2005: 31) Es handelt sich um elementare existentielle Bedürfnisse. Soziale Bedürfnisse sind das Bedürfnis nach Geselligkeit (Affiliation), wiederum Haut- und Körperkontakt und Fürsorglichkeit (Altruismus) (Rost 2005: 35). Appetitive Empfindungen werden nicht direkt wahrgenommen, sie können aus dem direkten Wahrnehmen oder Erinnern geweckt werden (Rost 2005: 32), Sie werden als lustvoll erlebt, die Empfindung kann aber auch

unlustvoll bzw. aversiv getönt sein (Rost 2005:63). All diese Bedürfnisse haben spezifische Gefühle oder auch Empfindungen, Hunger fühlt sich anders an als Durst oder dem Bedürfnis nach mitmenschlichem Austausch (Rost 2005: 35).

Schadensempfindungen werden direkt wahrgenommen, sie beziehen sich auf vermutete oder bereits eingetretene Schäden. Beispiele sind Empfindungen wie Furcht, Schmerz, Ekel, Übelkeit, Trauer, Rivalität und Mitleid. Schäden können körperliche Verletzungen, gesundheitliche Schäden (Krankheiten), materielle und soziale Verluste und die Behinderung, Beeinträchtigung oder Vereitelung von Bedürfnisbefriedigungen sein (Rost 2005: 46). Ein körperlicher Schaden ist beispielhaft der Schmerz, der sich „als schadenspezifische Empfindung ausdrückt (aufgemerkt: Schmerz ist mit Sicherheit keine Emotion, sondern eine schaden- und damit wahrnehmungsspezifische Empfindung!). Ist der Schaden erwartet oder begrenzbar, so neigen wir eher zu Furcht und Angst, ggf. zu Vermeidung oder Flucht“ (Rost 2005: 63). Aber „alle Empfindungen basieren auf internen und/oder externen Wahrnehmungen und/oder Gedächtnis-Inhalten (Erinnerungen an Wahrnehmungen) und haben jeweils ihr ganz spezifisches Gefühl“ (Rost 2005: 63).

Zunächst zu den Möglichkeit der Frühgeborenen, Emotionen zu zeigen. Emotionen

„sind psychophysische Reaktionsmuster, die auf mehr oder weniger komplexen Bewertungen einer Reizsituation beruhen, die mit einer Reihe peripherer physiologischer Veränderungen sowie Aktivierung bestimmter zentralnervöser Systeme einhergehen, zu bestimmten Klassen von Verhalten motivieren, sich in spezifischer Mimik und Körperhaltung ausdrücken können und häufig (aber nicht notwendig) mit einer subjektiven Erlebnisqualität verbunden“ (Hoyer und Knappe 2020: 140).

Emotionen können – wie bereits erwähnt - in Bezug auf unterschiedliche Merkmale beschrieben werden, die in unterschiedlichem Umfang auf Frühgeborene an der Lebensgrenze zutreffen können. Emotionen werden in diesem Abschnitt aber auch im Zusammenhang mit Pflegefachpersonen beschrieben: Vor allem Pflegefachpersonen bewerten Emotionen kognitiv, wohingegen sich die Frage stellt, ob auch Frühgeborene zu Emotionen in der Lage sind (Hoyer und Knappe 2020: 140).

In Bezug auf das Ruhebedürfnis wird berichtet, dass Föten, Neugeborene und kleinste Kinder in REM-Phasen Wunschphantasien träumen. Gerade in der Phase

der Gehirnentwicklung machen sich sehr viele parasitäre Sinnesbilder im Neocortex breit. Diese müssen „ausgebügelt werden“ und mit stabilen Erinnerungsmustern das Gehirn stabilisieren (Rost 2005: 144-145).⁷⁵

Emotionen bewerten Reize in Bezug auf eigene Erwartungen, Bedürfnisse, Motive und Ziele (Hoyer und Knappe 2020: 140). Erwartungen des Pflegefachpersonals sind Schmerzfremheit für die Frühgeborenen und ein adäquates Schmerzmanagement für die Patientengruppe; das begründet ihre Handlungsmotive und die Ziele für ihre Pflege der Frühgeborenen, für die sie verantwortlich sind. Frühgeborene haben Bedürfnisse wie satt und schmerzfrei sein, die das Pflegefachpersonal erkennen und befriedigen soll.

Zu körperlichen peripher-physiologischen Reaktionen sind auch die kleinsten Frühgeborenen fähig. Emotionen gehen mit Reaktionen des autonomen Nervensystems einher, wie einer Erhöhung der Herzfrequenz oder der Hautleitfähigkeit (Hoyer und Knappe 2020: 140). Bei Frühgeborenen kleiner der 28. SSW ($24+4 \pm 1+5$) konnte durch die Methode der Skin Conductance emotionales Schwitzen festgestellt werden (Munsters et al. 2012: 23). Emotionen sind mit „charakteristischen Gesichtsausdrücken und Körperhaltungen verbunden, über die der eigene Gefühlszustand kommuniziert wird“ (Hoyer und Knappe 2020: 140). In meiner Forschung berichteten Pflegefachpersonen, dass es möglich ist, Schmerz im Gesicht der Frühgeborenen und anhand ihrer Körperhaltung abzulesen (siehe Abschnitt 6.1.2.2). Emotionen haben Einfluss auf die Handlungsbereitschaft einer Person, wie aus den Berichten der Pflegefachpersonen in den Interviews im Folgenden noch deutlich wird. Emotionen wird eine motivierende und handlungsvorbereitende Funktion zugeschrieben, „insofern sie bestimmte Reaktionsklassen (z. B. Kampf versus Flucht) in erhöhte Bereitschaft versetzen“ (Hoyer und Knappe 2020: 140). Wie noch gezeigt wird, befinden sich Pflegefachpersonen durchaus schon einmal im Kampfmo-

⁷⁵ dass „Föten und kleinste Kinder anscheinend sehr viel Wunschphantasien, sprich REM-Phasen haben - Neugeborene verbringen bis zu einem Drittel ihrer ausgiebigen und ergiebigen Schlafenszeit mit Träumen, Föten im Mutterleib noch mehr.“ [...] Erklärt wird „das alternativ damit, dass gerade in der Phase der Gehirnentwicklung sehr viele parasitäre Sinnesbilder sich im Neocortex breitmachen, die ausgebügelt werden müssen, da stabile Erinnerungsmuster noch nicht in dem Maße bestehen und das Gehirn stabilisieren“ (Rost 2005: 144-145).

dus, wenn sie sich dadurch eine Verbesserung der Schmerzsituation der ihnen anvertrauten Frühgeborenen erhoffen, auch wenn der Kampf sehr schwer sein kann (PFP6_1, Pos. 12; 19). Ansonsten bliebe nur noch die Flucht. Aus der Schmerzsituation fliehen können Frühgeborene nicht, ihnen bleibt ggf. nur Resignation und (sozialer) Rückzug (PFP3_2, Pos. 115; PFP3_2, Pos. 176; PFP6_1, Pos. 39).

Frühgeborene sind in der Lage, aufgrund von zentralnervösen Prozessen Emotionen zu erleben: „Emotionen beruhen auf der Aktivität und dem Zusammenspiel kortikaler und subkortikaler Gehirnstrukturen und neuronaler Netzwerke“ (Hoyer und Knappe 2020: 140). Mit Emotionen ist subjektives Erleben mit spezifischen Erlebnisqualitäten verbunden. Aus evolutionspsychologischer und neurowissenschaftlicher Sicht wird beschrieben, dass „auch unbewusste emotionale Reaktionen, die auf evolutionär entstandenen Reaktionssystemen beruhen“, „sich nicht notwendigerweise im subjektiven Erleben manifestieren müssen“ (Smith und Lane 2016 in Hoyer und Knappe 2020: 140).

Nach diesem Ansatz können wahrscheinlich auch Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit emotionsfähig sein. Eine Emotion, die sich aus der Analyse der Daten ergab, ist in dieser Forschung z. B. Panik der Frühgeborenen aufgrund von Atemnot (PFP1_2, Pos. 5). Für Pflegefachpersonen werden keine konkreten Emotionen genannt, vielmehr wird über Reaktionen auf Emotionen berichtet, wie Verdrängen (PFP6_1, Pos. 37; PFP6_1, Pos. 10) und ein schlechtes Gewissen haben (PFP1_1, Pos. 70–72; PFP3_2, Pos. 158).

6.2.1. Empfindungen und Emotionen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze

Was aber heißt es für einen sich als lebensweltlich verstehenden Forschungsansatz, der die Wirklichkeit möglichst so zu erfassen sucht, wie sie von Mitgliedern – hier den Frühgeborenen – typischerweise erfahren, erlitten und erhandelt wird? Ist es für die Forscherin möglich, die Lebenswelt der Frühgeborenen zu betrachten bzw. eine Mitgliedschaft in der Lebenswelt der Frühgeborenen zu erwerben, auch wenn die Daten zu dieser Kategorie durch Interviews gewonnen wurden? In der lebensweltlichen Ethnografie hängt es vom Forschungsinteresse ab, welche Methode zur

Datenerhebung verwendet wird (Honer 1993: 56). Interviews sind geeignet, kognitive Phänomene zu beschreiben (Honer 1993: 56).

Zu klären ist nun die Frage, ob die Lebenswelt der Frühgeborenen nur über Beobachtungen und von außen zu erfassen ist (vgl. dazu auch Hitzler und Eberle 2000: 9) Über die Lebensweltanalyse ist die Welt der Frühgeborenen annäherungsweise so zu rekonstruieren, wie die Frühgeborenen sie erfahren (Honer 2015: 199). Es handelt sich zunächst nur um Darstellungen von Erfahrungen, nicht um gemeinsam gemachte Erfahrungen von Frühgeborenen und Forscherin (Honer 1993: 43).

Durch das existenzielle Engagement kann die Forscherin jedoch die Perspektive der Frühgeborenen im Forschungsfeld erlangen (Honer 1993: 42), was vor allem im Kontext der Feldforschung möglich erscheint (siehe hierzu im Abschnitt 2.4.3 die Bedeutung des existenziellen Engagements). Die Perspektive der Frühgeborenen wurde für die Subkategorie ‚Empfindungen und Emotionen der Frühgeborenen‘ also über die Berichte von Pflegefachpersonen erfasst.

Ist die Gruppe der hier untersuchten Frühgeborenen in der Lage, uns ihre Empfindungen und Emotionen mitzuteilen? In der Peer-Debriefing-Gruppe haben wir darüber diskutiert, ob die Unterkategorie ‚Empfindungen und Emotionen der Frühgeborenen‘ oder ‚Wahrnehmung des Pflegefachpersonals von Empfindungen und Emotionen der Frühgeborenen‘ heißen müsste.

Findet sogar eine Übertragung eigener Emotionen statt, z. B. wenn eine Pflegefachperson ihre Angst vor Nadeln auf die Frühgeborenen überträgt?

„Grad so die ganz kleinen Schwangerschaftswochen. Also ich stell mir immer vor, da ich selbst sehr viel Angst vor Nadeln usw. habe.“ (PFP6_1, Pos. 10)

Oder nehmen Pflegefachpersonen Zeichen, Reaktionen und Signale der Frühgeborenen wahr und interpretieren diese als Empfindungen und Emotionen? In einer Studie, in der es um Entscheidungsfindung zur Weiterführung einer lebenserhaltenden Intensivtherapie geht, beschreiben Pflegefachpersonen, wie es ihnen möglich ist, das Frühgeborene zu verstehen: Sie versuchen, sich in das Frühgeborene hineinzuversetzen, sie nehmen auf, was das Frühgeborene ausstrahlt und andeutet, und erkennen so seine Bedürfnisse (Peters 2019: 119). Bestimmte Verhaltensweisen des

Frühgeborenen, wie Schreien oder Weinen, Blickkontakt und sich kämpferisch zeigen, wirken unwiderstehlich und können eine Wende im Entscheidungsprozess des therapeutischen Teams und der Eltern herbeiführen, z. B. in Bezug auf die Beurteilung des Lebenswillens des Frühgeborenen (Peters 2019: 101). Diese verhaltensbedingten Reaktionen haben Signalwirkung, sie sind Ausdruck von Lebenskraft, Lebenswille und Vitalität (ebd.).

Als soziale Interaktionen zeugen die Reaktionen und Signale des Frühgeborenen von seiner Fähigkeit, sozial kompetent auf seine Umwelt zu reagieren. Blickkontakt und Weinen sind Subkategorien, die auch in dieser Forschung entwickelt wurden. Das Frühgeborene in Fall 3 zu den BT erhielt den Fallnamen ‚der Kämpfer‘ (siehe Abschnitt 5.1.1.3). Im Zusammenhang mit der Analyse der Fallbeobachtung war der Eindruck des ‚Kämpferischen‘ entstanden. Zu diesem frühen Zeitpunkt der Analyse fragte ich mich, welche Zeichen oder Signale mich veranlassten, dem Frühgeborenen diesen Namen zu vergeben. Maria Peters (2019) nennt ein Verhalten, anhand dessen Pflegende, Ärztinnen und Ärzte den Gesundheitszustand der Frühgeborenen beurteilen:

„Das Verhalten eines zu früh geborenen Kindes sagt Pflegenden und Ärzten viel über dessen Gesundheitszustand. Schreien nach der Geburt, Abwehrverhalten, Muskelanspannung und lebhaftes Bewegen zeugen von Energie- und Kraftreserven“ (Peters 2019: 101).

Verhaltensbedingte Reaktionen, die das intubierte und beatmete Frühgeborene (das den Namen ‚der Kämpfer‘ erhielt) am Tag der Beobachtung zeigte, war vor allem eine erhöhte Muskelspannung und starke Bewegungen, auch wenn das Bewegungsmuster eher als pathologisch interpretiert wurde (BEO 17).

Frühgeborene machten ihre Bedürfnisse so kenntlich, dass die interviewten Pflegefachpersonen die Signale des Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit interpretierten und einordneten. Sie sprachen in meiner Forschung davon, dass sich Frühgeborene unbehaglich (PFP4_1, Pos. 23) und unwohl fühlen (PFP2_1, Pos. 35). Es wurde von einem Grundunwohlsein gesprochen (PFP4_1, Pos. 15) und von Unwohlsein im Zusammenhang mit Schmerzen (PFP4_1, Pos. 35), von fehlendem Wohlempfinden (PFP4_1, Pos. 35), aber auch davon, dass sich Frühgeborene wohlfühlen können (PFP3_1, Pos. 2).

Empfindungen, die Pflegende Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit in dieser Forschung zugeschrieben, sind also Unbehagen, Unwohlsein und Wohlbefinden. Weitere Beschreibungen der Pflegenden beziehen sich auf Emotionen und Empfindungen wie Verlustschmerz und sozialer Entzug, Zustand der Panik und die Fähigkeit, genießen zu können.

6.2.1.1. *Unbehagen, Unwohlsein, Wohlbefinden*

Unbehagen ist ein negativer Affekt wie Traurigkeit, Furcht, Schuldgefühle und Feindseligkeit (Hoyer und Knappe 2020: 190). Gefühle können eine unterschiedliche Wertigkeit erhalten entsprechend ihrer Weltoffenheit. Leibliches Behagen und Unbehagen sind zuständige Gefühle, ebenso der Schmerz. Das eigene Befinden wird ohne direkten Weltbezug wahrgenommen (Längle 1993: 190). Unwohlsein ist eine Empfindung, für die keine organische Ursache bestimmt werden kann (Hoyer und Knappe 2020: 795), sondern ein Gefühl mit Bezug zum eigenen Leben mit Hinweisfunktion und bezieht sich auf die eigene situative Befindlichkeit. Auch das Gefühl der Angst ist ein solches Gefühl (Längle 1993: 185).

Frühgeborene fühlen sich einerseits unbehaglich und unwohl aufgrund unangenehmer und schmerzhafter Interventionen wie Beatmung, der Versorgung mit einem Katheter oder einer Ernährungssonde. Andererseits handelt sich um ein Unwohlsein von Grund auf, bedingt durch die nicht normale und nicht physiologische Situation, in der sich das extrem unreife Frühgeborene nach der zu frühen Geburt befindet. Für eine Interviewte besteht für die Frühgeborenen ein nicht zu beeinflussender Grundstress. Dieser äußert sich beim Frühgeborene in unstabilen Kreislaufverhältnissen, deren Ursache nicht von außen zu verifizieren ist. Keine Intervention ist für ein extrem unreifes Frühgeborenes angenehm, ein absolutes Wohlempfinden ist nicht möglich (PFP4_1, Pos. 35). Eine Pflegende ist anderer Meinung, nämlich dass ein Umfeld von Wohlfühlen für ein Frühgeborenes in den niedrigen Schwangerschaftswochen durchaus möglich ist (PFP3_1, Pos. 2). Es stellt sich die spannende Frage, welchen Einfluss die unterschiedlichen Annahmen und Sichtweisen der Pflegefachpersonen auf die pflegerische Versorgung der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit haben. Mit welcher Haltung pflegt eine Pflegefachkraft, wenn

sie der Annahme ist, dass die kleinen Frühgeborenen sowieso nicht in der Lage sind, Wohlempfinden zu erreichen?

6.2.1.2. *Verlustschmerz / sozialer Entzug / sozialer Verlust*

Wenn ein Bedürfnis nach sozialen Kontakten aktiv ist, werden Legitimitätssignale (L-Signale) eingefordert. „Signale der Legitimität [...] sind Signale, die dem Individuum signalisieren, dass es „ok“ ist. [...] Legitimitätssignale indizieren, dass ein Individuum sich im Einklang mit den Gruppennormen befindet. Das aber weiß das Individuum gewöhnlich gar nicht; es hat einfach nur ein Bedürfnis nach L-Signalen. L-Signale bei uns Menschen sind z.B. Lächeln, Streicheln“ (Rost 2005: 228). Die Wahrnehmung eines Verlustes ruft Trauer hervor, Reaktionen sind weinen, schimpfen und aggressives Verhalten (Rost 2005: 30). Verlustschmerz weist in verschiedener Hinsicht auf Verlassenheitsangst hin. Beim Menschen kann bei aktiviertem Kontaktbedürfnis Verlassenheitsangst entstehen. Verlassenheitsangst ist eine Empfindung und entsteht beim Fehlen von Anwesenheitssignalen der betreuenden Person. Der biologische Zweck liegt darin, den überlebenswichtigen Kontakt zur Bezugsperson herzustellen. Verhaltensweisen des ‚Verlassenseins‘ sind Suchen, Weinen oder Schreien (Spektrum.de 1999).

Pflegefachpersonen sprechen von Verlustschmerz, der ihrer Ansicht nach in diesem Kontext eingeordnet werden kann. Pflegende schreiben in den Interviews Frühgeborenen einen Verlustschmerz zu, der durch den sozialen Entzug von der Mutter entsteht. Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit haben ihre natürliche physiologische Umgebung – den Uterus – verloren. Es entsteht beim ihnen das (schmerzhafte) Gefühl, dass es nicht so ist, wie es sein sollte (PFP4_1, Pos. 17, Pos. 90, Pos. 92). Eine Pflegefachperson projiziert dieses Gefühl in das Frühgeborene:

*„Ich weiß nicht, wie man das ausdrücken kann, aber es muss ja irgendein Gefühl von diesem Wesen da sein, dass es da, wo es jetzt ist, nicht eigentlich hingehört.“
(PFP4_1, Pos. 96–98)*

Eltern können es aber auch ganz anders sehen, so ein Forschungsergebnis der Pflegewissenschaftlerin Maria Peters (2019: 85): Sie finden es schön, wenn ihr Frühgeborenes in einem Nest gelagert wird, dass so eine Art Höhle gebaut wird, so wie das Frühgeborene es im Uterus ja auch hatte. Den Frühgeborenen wird ein Rahmen

geboren, der „sie an den Mutterleib erinnert und wo sie sich in Ruhe entwickeln können“ (Peters 2019: 85).

In die Diskussion wurde von Pflegenden der Begriff des ‚sozialen Entzugs‘ eingebracht. Dass Frühgeborene aufgrund der zu frühen Geburt einen sozialen Entzug empfinden, ist eine Vermutung bzw. Annahme, die Pflegefachpersonen geäußert haben (PFP5_1, Pos. 16, Pos. 42, Pos. 42, Pos. 51). Dieser Begriff kann durchaus in einen Bezug zum Begriff des ‚sozialen Todes‘ oder ‚sozialen Sterben‘ gesetzt werden. Sozialer Tod oder soziales Sterben bedeutet, dass ein lebender Mensch nicht oder nicht mehr in Interaktion mit seiner Bezugsperson oder Umwelt steht oder treten kann. Bekannte oder Verwandte verhalten sich so, als ob der Mensch schon verstorben ist (vgl. Fuchs-Heinritz 2020: 155-156).

Kann der Entzug von der Mutter aufgrund der Geburt hiervon abgegrenzt werden? Das Bild des einsamen Menschen ist nicht auf ein Frühgeborenes übertragbar, weil nach der zu frühen Geburt genau das Gegenteil passiert: Viele Menschen kümmern sich um das Frühgeborene, das unzählige soziale Kontakte erlebt. Auch die Mutter und der Vater suchen in der Regel den Kontakt zu ihrem Frühgeborenen, den Pflegefachpersonen im Rahmen der pflegerischen Versorgung begleiten. Dem Frühgeborenen stehen im besten Fall Signale zur Verfügung, um die Interaktion mit der Mutter, dem Vater oder einer Pflegefachperson einzufordern. Es ist wichtig, dass Bezugspersonen auf die Signale der Frühgeborenen reagieren, damit nicht doch noch eine Form von ‚sozialem Entzug‘ entsteht. Der Aspekt des sozialen Entzugs kann im geschilderten Zusammenhang also kontrovers gesehen werden und beeinflusst ggf. die pflegerische Haltung von Pflegefachpersonen.

Mit Metaphern beschreibt eine Pflegefachperson den Verhaltenszustand von Frühgeborenen an der Lebensgrenze zwischen Anspannung und Entspannung als „meditierenden buddhistischen Mönch“ auf der einen Seite und auf der anderen Seite mit „Rumpelstilzchen“. Die Pflegefachperson geht davon aus, dass man „zwischen Anspannung und Entspannung auf der einen Seite“ den „meditierenden buddhistischen Mönch und auf der anderen Seite Rumpelstilzchen“ hat und dass

„das Ungeborene, wenn die Mutter sich wohl fühlt und selber keinen Stress hat, eher auf dem geistigen Level meditierender buddhistischer Mönch ist. Also so die absolute Entspannung. Und die kriegst du ja auf der Arbeit (auf der NICU) nie. Und ich denk

auch nicht, dass wir es schaffen, die unseren Patienten oder Angehörigen zu vermitteln.“ (PFP4_1, Pos. 84)

Hier stellt sich jedoch die Frage, warum es nicht möglich sein sollte, für das Frühgeborene und die Eltern eine angenehme Atmosphäre zu schaffen? Natürlich ist die Welt des Uterus nicht zu reproduzieren, dies sollte aber auch nicht das Ziel sein. Das Frühgeborene muss sich nun in der neuen Umgebung weiter entwickeln und wachsen und sich dafür an die neue Umgebung anpassen. Es ist Aufgabe der Pflegefachpersonen durch eine achtsame und aufmerksame Pflege Frühgeborene und ihre Eltern darin zu unterstützen. Jede einzelne Intervention sollte vor allem in den ersten Lebenstagen der unreifen Frühgeborenen vor der Durchführung von Pflegenden, Ärztinnen und Ärzte auf ihre Sinnhaftigkeit hin überdacht und ggf. neu bewertet werden.

6.2.1.3. Zustand der Panik

Panik stellt eine subjektiv empfundene starke Furcht bzw. ein subjektiv empfundenes drohendes Unheil dar, das durch eine starke autonome Erregung und eine ausgeprägte Kampf- bzw. Fluchtreaktion gekennzeichnet ist (Hoyer und Knappe 2020: 1079). Psychophysiologisch erfolgen auf interne oder externe Störung physiologische oder kognitive Veränderungen. Diese werden wahrgenommen und können mit Gefahr assoziiert das Gefühl Angst oder Panik auslösen (Hoyer und Knappe 2020: 1079).

Eine interviewte Pflegefachperson war der Meinung, dass die für diese Forschung interessierende Gruppe der Frühgeborenen aufgrund von Atemnot in einen Zustand der Panik geraten können, z. B. beim trachealen Verabreichen von Surfactant (PFP1_2, Pos. 5). Über Atemnot und Lufthunger und deren Folgen auch für Frühgeborene wurde bereits im Abschnitt 6.1.1.1 berichtet. Atemnot löst im schlimmsten Fall Lufthunger aus, was bei Erwachsenen Gefühle wie Angst und Furcht auslöst (Banzett et al. 2021). Lufthunger ist bei erwachsenen Beatmungspatienten an der Entstehung posttraumatischer Belastungsstörungen und Angstzuständen beteiligt. Die Folgen von Atemnot gehen hierbei über den akuten Zustand der Panik hinaus, da Atemnot bzw. Lufthunger bei Erwachsenen möglicherweise eine der Auslöser für das postintensive Pflege-Syndrom sind (Worsham et al. 2021).

Zudem werden Schmerzen im Zusammenhang mit dem Verabreichen von Surfactant (INSURE oder LISA) angenommen, denn bei der Intervention wird eine Analgesie bzw. Sedierung empfohlen. Ältere Frühgeborene um die 32 SSW benötigen bei jeder Verabreichung von Surfactant eine Sedierung oder Analgesie, damit das jeweilige Verfahren toleriert wird (Herting et al. 2019: F655).

Die Analyse der Interviewdaten ergab, dass im Zusammenhang mit diagnostischen und therapeutischen Interventionen eine Analgesie bei den Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit auch mit der Intention durchgeführt wird, dass die Frühgeborene die Maßnahmen besser tolerieren (PFP3_1, Pos. 4). Der angenehme Nebeneffekt ist die schmerzlindernde Wirkung der Schmerzmedikamente.

In Bezug auf die reiferen Frühgeborenen wurde festgestellt, dass die Medikamente jedoch die Spontanatmung beeinflussen und die Intubationsrate dieser Frühgeborenen erhöht (Dekker et al 2019). Stellt sich die Frage, wie sich Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit verhalten. Frühgeborene in dieser Altersgruppe sind aufgrund ihrer Möglichkeiten weniger in der Lage, sich z. B. gegen die LISA-Methode zu wehren, als Frühgeborene um die 32 SSW. Ist hier der Rückschluss erlaubt, dass sie deswegen die Intervention besser tolerieren? Oder ist hier die Antwort, dass die Gruppe der Frühgeborene einfach nicht in der Lage ist, auf den Schmerz durch die Intervention gleich zu reagieren wie ältere Frühgeborene? Eine Analgesie oder Sedierung wird bei Frühgeborenen unter der 26 SSW durchaus empfohlen (Herting et al. 2019: F657). Allerdings können auch in dieser Altersgruppe die bereits beschriebenen Nebenwirkungen wie eine Atemdepression durch die Medikamente eintreten und die Verabreichung wird immer noch kontrovers diskutiert. Die Möglichkeiten der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit ist jedoch begrenzt, dauerhaft ihre Spontanatmung aufrecht zu erhalten (Herting et al. 2019: F657), so dass eine nachlassende Spontanatmung und die Notwendigkeit einer Intubation im Verlauf der ersten Lebenswoche nicht ungewöhnlich ist und nicht unbedingt auf der Wirkung von Schmerzmedikamenten beruht (ebd.). Aus den Interviewdaten ergab sich der Befund, dass Schmerzen eine Beatmungssituation ungünstig beeinflussen können (PFP2_1, Pos. 35; PFP3_1, Pos. 71). Frühgeborene reagieren mit Hypo- oder Tachypnoe und Sättigungsabfällen wenn sie sich nicht wohl fühlen oder Schmerzen vorliegen (BEO 2; BEO 3; BEO 5; PFP2_1, Pos. 18).

6.2.1.4. *Genießen können*

Den Frühgeborenen der hier untersuchten Gruppe wird die Fähigkeit zugeschrieben, genießen zu können (PFP5_1, Pos. 73; PFP6_1, Pos. 59). Die Signale, die das Frühgeborene aussendet, um diesen Eindruck zu erwecken, kann eine Pflegefachperson nicht eindeutig beschreiben; sie sieht es dem Frühgeborenen an (PFP5_1, Pos. 73). Genießen bedeutet, Freude und Wohlbehagen zu finden und zu erhalten. Zeichen des Genießens sind bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze, wenn sie bei Unruhe auf Körperkontakt mit den Eltern mit Beruhigung reagieren oder offensichtlich zufrieden sind, wenn sie Nahrung erhalten. Die Frühgeborenen zeigen die Fähigkeit, „in ihrem Leben auch eine gewisse Zufriedenheit zu gewinnen“ (Peters 2019: 101). In dieser Forschung zeigten die Frühgeborenen auch bei anderen Interventionen wie Swaddling und KMC ihre Fähigkeit, zufrieden zu sein. Sie sendeten offensichtlich Signale aus, die als Hinweis auf ihre Kommunikations- und Beziehungsfähigkeit gelten können. Auch wenn die Signale von den Pflegenden nicht immer benannt werden können, kommen sie dennoch bei den Pflegenden an. Signale betreffen die Kommunikationsfähigkeit der Frühgeborenen, wenn z. B. das Kind so ‚wirkt‘, als ob es keine Schmerzen habe, oder so ‚wirkt‘, als ob es zufrieden sei (Peters 2019: 92). Diese verhaltensbedingte Signale und Reaktionen zu entschlüsseln kann jedoch erlernt werden (Peters 2019: 140). Wie stark diese Signale sein können und welche Aktionen sie bei den Pflegefachpersonen auslösen, wurde im Abschnitt 6.1.2 beschrieben.

6.2.2. **Teamkommunikation**

Inhaltlich bezieht sich die Kategorie ‚Teamkommunikation‘ auf die Kommunikation im Pflege- und Gesamtteam und auf die Pflege-Arzt-Kommunikation. Als einseitig kann vor allem der folgende Bericht bewertet werden, weil die Sicht der Ärztinnen und Ärzte nicht enthalten ist.

Pflegeteam und Gesamtteam

Das Thema ‚Team‘ war nicht Inhalt des Interviewleitfadens, sondern entwickelte sich im Interviewverlauf und aus den Daten, indem die Interviewerin die Haltung des Pflegeteams zu Schmerzempfinden der Frühgeborenen ansprach, worüber die

Pflegefachpersonen dann berichteten (PFP1_1, Pos. 51; PFP1_1, Pos. 55; PFP5_1, Pos. 104; PFP2_1, Pos. 37; PFP1_1, Pos. 52). Pflegefachpersonen berichteten jedoch auch, wie sie im Pflgeteam zu einer Schmerzeinschätzung gelangen: Sie gli-chen z. B. mit Kolleginnen des Pflgeteams ihre Schmerzeinschätzung ab, bevor sie ihre Beobachtungen zur Ärztin bzw. Arzt „*trugen*“ (PFP2_1, Pos. 44).

Das Gesamtteam wurde angesprochen, wenn sich Erzählungen auf verschiedene Professionen der NICU bezogen. Zum Beispiel war die Zusammenstellung des Teams, also welche Pflegefachkraft und welche Ärztin sich im Dienst befindet, ausschlaggebend dafür, wie ein Schmerzmanagement umgesetzt wird:

*„Ja, also ich finde ganz viel macht einfach die Zusammenstellung vom Team aus.“
(PFP1_2, Pos. 18)*

Im besten Fall ist Schmerzmanagement Teamwork. Es hängt also von der einzelnen Pflegefachperson und Ärztin bzw. Arzt ab, ob Frühgeborene eine adäquate Analgesie erhalten. Ausschlaggebend ist die persönliche Haltung und Einstellung zum Schmerz der Frühgeborenen oder ob Maßnahmen von denjenigen, die verantwortlich sind, als schmerzhaft eingeschätzt werden. Es geht z. B. darum, ob man ‚den Schmerz auch wahrhaben will‘ (PFP2_2, Pos. 10; PFP3_1, Pos. 66). „Das Wahrnehmen-Wollen der Signale und Reaktionen der Kinder als Kommunikation erfordert eine besondere Haltung, eine aufmerksame, achtsame Haltung.“ (Peters 2019: 141) Zudem sind Fachlichkeit, Kompetenz und Engagement der im Dienst befindlichen Pflegenden und Ärztinnen und Ärzte entscheidend, wie eine Schmerzbehandlung erfolgt (PFP1_2, Pos. 17, Pos. 96). Aus Angst vor Nebenwirkungen kann es immer noch sein, dass keine Analgesie durchgeführt wird oder Schmerzmedikamente zu früh reduziert werden (PFP2_2, Pos. 42).

Aufgabe des Teams ist es, nach Lösungen zu suchen, wie Schmerzen in der Patientengruppe zu vermeiden und zu behandeln sind und wie Nebenwirkungen vermieden werden. Manchmal führt das zu schnelle Verabreichen eines Opioids zu unerwünschten Wirkungen wie einer Atemdepression oder Rigidität des Thorax; hier ist das Zeitmanagement entscheidend. Wenn ein schleichender Prozess der Verschlechterung plötzlich eskaliert, bleiben in der Regel durchaus ein paar Minuten Zeit, um z. B. Fentanyl so zu verabreichen, dass keine Atemdepression entsteht, bevor z. B. eine Pleuradrainage gelegt wird.

Pflegende wünschen sich zudem das Einhalten von Absprachen in Bezug auf das Schmerzmanagement, z. B. bei der Planung und Durchführung einer Intervention. Gewünscht wird zudem das Implementieren eines adäquaten Schmerzmanagements für die kleinen Frühgeborenen (PFP2_2, Pos. 31, Pos. 48; PFP2_2, Pos. 31, Pos. 48).

Es hängt nicht von der Berufserfahrung ab, ob eine Pflegefachperson eine achtsame Pflege durchführt und welche Fachkenntnisse sie sich aneignet: „*Durch sehr langes Arbeiten wird man nicht automatisch gebildet.*“ (PFP1_2, Pos. 28)

Auf der NICU arbeiten langjährig erfahrene Kolleginnen mit hoher Expertise und Wertschätzung gegenüber den Frühgeborenen und ihren Eltern, sie sind Vorbilder für Pflege und Ärzteschaft. Aber auch nach vielen Jahren im Beruf kann von Pflegefachpersonen eine unsensible Pflege beobachtet werden, ebenso eine fehlende Bereitschaft zur Weiterbildung. Im Gegensatz dazu ist zu beobachten, dass Berufsanfängerinnen eine achtsame Pflege mit Fachkenntnissen durchführen. Es hängt von der Resilienz der Berufsanfängerinnen ab, wenn sie sich nicht in das Korsett der Erwartungen des Teams der NICU einbinden lassen. Es ist jedoch zu beobachten, dass das Abarbeiten von immer länger werdenden Checklisten auf Kosten einer achtsamen und einfühlsamen Pflege geht. Es besteht die Problematik der Umsetzung einer individualisierten Pflege vor dem Intergrund eines regelaffinen Versorgungssystems (Gaidys 2021: 79).

Pflege-Arzt-Kommunikation

Im Gesamtteam besteht eine Aufgabenteilung. Pflegefachpersonen diagnostizieren den Schmerz und teilen dies der Ärztin/dem Arzt, die dann die Analgesie anordnen, wenn sie die Schmerzeinschätzung der Pflegefachperson teilen. Es handelt sich um einen kontinuierlichen Aushandlungsprozess zwischen Pflege und Ärzteschaft. Ziel der Pflegefachperson ist eine ihrer Vorstellung entsprechende Schmerzbehandlung des von ihr gepflegten Frühgeborenen.

Kommunikationsstrategien der Pflegefachpersonen: Alle Interviews enthalten eine oder mehrere Sequenzen zur Pflege-Arzt-Kommunikation. Alle Pflegefachpersonen aus beiden Settings berichteten in den Interviews über ihre Kommunikati-

onsstrategien bei der Verhandlung um eine angemessene Analgesie für die Frühgeborenen. Pflegefachpersonen benötigen hierzu verschiedene Kompetenzen. Die Verwendung von Fachsprache wird als wichtiger Faktor für eine erfolgreiche Kommunikation angesehen; oft fehle das spezifische Vokabular, um mit einer klaren Argumentation zu überzeugen. Es ist genau zu definieren, warum ein Schmerzmittel notwendig ist, „wenn die Indikation aus der Tätigkeit am Kind heraus nicht ersichtlich ist“ (PFP3_1, Pos. 85–87).

Zusammenfassend benötigen Pflegefachpersonen außer fachlichem Wissen und bzw. Ärzte guter Kommunikationsfähigkeit auch Kampfgeist und Mut, um Ärztinnen auf eine Schmerzsituation des von ihnen gepflegten Frühgeborenen hinzuweisen (PFP6_1, Pos. 12; PFP1_2, Pos. 17, Pos. 19). Der Prozess wird als schwierig und anstrengend erlebt (PFP6_1, Pos. 19; PFP3_2, Pos. 118).

Der entscheidende Faktor für die konflikthafte Pflege-Arzt-Kommunikation ist wahrscheinlich die ‚Zeit als moralische Dimension‘, wie sie von Maria Peters (2019) definiert wurde. Am Beispiel des Entscheidungsprozesses zur Beendigung lebenserhaltender Maßnahmen bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit sind es die Pflegefachpersonen, die diesen Prozess als Erste beenden, dann folgen Eltern und Ärztinnen bzw. Ärzte. Pflegefachpersonen

„fühlen sich unwohl und gestresst, wenn sie die für sie sinnlos gewordene Therapie aufrechterhalten müssen. Denn sie erleben die Zeit, die das Kind durchlebt, in Echtzeit, nicht nur punktuell wie die Ärzte und die Eltern“ (Peters 2019: 121).

Übertragen auf eine andauernde Schmerzsituation eines Frühgeborenen, die die verantwortliche Pflegefachperson in Echtzeit miterlebt, wird klar, warum für sie dieser Aushandlungsprozess so belastend und schwierig ist: Sie ist diejenige, die Stunde um Stunde mit dem Frühgeborenen verbringt. Das ist aber nur die eine Seite der Medaille; die andere Seite liegt im nicht standardisierten Schmerzmanagement und einer fehlenden vorausschauenden Analgesie, damit erst keine Schmerzsituation entsteht.

Pflegende schätzen im Allgemeinen Prozeduren auf der neonatologischen Intensivstation als schmerzhafter ein als Ärztinnen bzw. Ärzte (Cignacco et al. 2009). Auch in dieser Forschung eröffnete sich eine Diskrepanz zwischen pflegerischer und ärztlicher Schmerzeinschätzung: Die pflegerische Schmerzeinschätzung stimmt in den

Berichten der interviewten Pflegenden nicht mit der ärztlichen überein. Pflegende schätzen den Schmerz der Frühgeborenen stärker ein (PFP4_1, Pos. 21, Pos. 27; PFP4_1, Pos. 167).

Die situative Kommunikation zwischen der Pflegefachperson und der Ärztin bzw. dem Arzt ist eine Momentaufnahme und spiegelt nicht die Schmerzsituation des Frühgeborenen über einen längeren Zeitraum wider (PFP5_1, Pos. 55).

Fehlinterpretationen: In der Schmerzeinschätzung ‚von sich auf andere zu schließen‘ oder ‚Schmerzzeichen fehlzuinterpretieren‘ geht aus der Kategorie ‚*Seltenes und Auffälliges*‘ hervor. ‚Ruhig und entspannt‘ liegen kann als Schmerzfreiheit fehlinterpretiert werden, wenn Mitglieder des therapeutischen Teams von sich selbst ausgehen (PFP5_1, Pos. 24). Wenn Erwachsene ruhig liegen und entspannt wirken, haben sie keine Schmerzen. Bei Frühgeborenen kann das anders sein. Als Beispiel wird eine Therapie mit einer Pleuradrainage genannt, wenn das Frühgeborene ruhig liegt, obwohl eine sehr schmerzvolle Intervention durchgeführt wird (PFP5_1, Pos. 18; PFP5_1, Pos. 24; PFP5_1, Pos. 55). Als Reaktion auf einen Schmerzreiz oder andauernden Schmerz bewegen sich Frühgeborene nicht mehr (siehe Zustand der Reaktionslosigkeit). Oder Schmerzreaktionen der Frühgeborenen werden von Mitgliedern des Teams wahrgenommen, jedoch falsch interpretiert. Das Frühgeborene hat nicht die Möglichkeit, seine Schmerzen immer so zu zeigen, dass die Mitglieder des NICU-Teams diese als Schmerzzeichen mit ihrem Wissensvorrat und Erfahrungen verknüpfen können (PFP5_1, Pos. 18; PFP5_1, Pos. 99).

Pflegefachpersonen berichten von der Implementierung eines Projekts zur Schmerzerfassung auf der Kinderintensivstation, das die Schmerzerfassung verbesserte und sich auch auf Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit bezieht (PFP1_2, Pos. 100; PFP1_2, Pos. 100; PFP3_2, Pos. 69).

6.2.3. Emotionen und Haltungen der Pflegefachpersonen

Die Schmerzeinschätzung als Gefühlssache: Pflegefachpersonen auf der NICU haben ein Gefühl davon, ob bei den extrem unreifen Frühgeborenen Schmerzen vorliegen oder nicht (PFP2_1, Pos. 27). Ein Gefühl bzw. eine „Emotion ist innerlich frei, hat einen Grund, aber keine Ursache, keinen Reiz, keinen Stimulus. Der Grund“, der diese Emotion – das Gefühl – „auslöst, ist ein Wert, d. h. der Auslöser

wird durch diese innere Bewegung“ – das Gefühl, dass Schmerzen vorliegen – „als wert oder unwert empfunden. Er ist Anlass, aus der Tiefe heraus eine Antwort zu finden, die das Leben gibt.“ Es ist keine „Reaktion, sondern wie eine innere Sprache“ (Längle 1993: 187–188).

Wenn eine Pflegefachperson auf den Schmerz der Frühgeborenen hinweist, möchte sie damit erreichen, dass das Frühgeborene schmerzfrei ist. Schwerwiegende Entscheidungen sollten jedoch rational getroffen werden; dies kann dazu führen, dass Emotionen aus fachlicher Sicht nicht relevant sind. Pflegefachpersonen sollten daher genau darlegen, wie sie zu ihrer Schmerzdiagnose kommen. Erwartet wird, dass zunächst überprüft wird, welche weiteren Optionen es für die Signale und Symptome des Frühgeborenen gibt – es kann z. B. hungrig sein. Es ruft Irritationen hervor, wenn Emotionen den Diagnoseprozess der Pflegefachpersonen begleiten (vgl. Peters 2019: 143–144). Emotionen entstehen jedoch aufgrund unterschiedlichster Informationen und sind relevant:

„Emotionen beruhen auf Prozessen in weit verteilten, dynamischen und kontextabhängigen kortikalen und subkortikalen Netzwerken, die sensitiv für körperliche Signale sind und sensorische, kognitive, motivationale und handlungsbezogene Informationen integrieren“ (Hoyer und Knappe 2020: 146).

6.2.3.1. *Gewissen als moralische Instanz*

Die Schmerzeinschätzung ist für Pflegende auf der NICU eine sehr schwierige Aufgabe und stellt eine persönliche Herausforderung dar:

„Also es geht ja generell [um Frühgeborene] unter die 24 Woche, also die extrem [unreifen] Frühgeborenen. Und ich find es halt furchtbar schwierig. Also [den Schmerz] einzuschätzen oder überhaupt an das Grundproblem Schmerz überhaupt erst mal zu denken: Weil, es steht ja noch vieles, vieles andere im Vordergrund, wobei die Schmerzen oft vergessen werden. [...] und dass [Schmerzen] ja eigentlich auch meiner Meinung nach viele Nebenwirkungen haben. Schmerzen [...] verursachen vieles gleichzeitig. Wenn die Frühgeborenen keine Schmerzen haben, hätte man vielleicht andere Probleme weniger. Einzuschätzen, wie die Kleinen eben Schmerzen haben, ist furchtbar, furchtbar schwer, weil sie absolut nichts haben. [...] wir haben noch so viele Sachen rundherum, dass eigentlich der Schmerz, mein ich mal, schwierig ist, sehr, sehr schwierig. Für mich persönlich auch, ich würde sagen, ganz schwierig“ (PFP6_1, Pos. 8).

Es gibt noch viele andere Sachen ‚rundherum‘, so dass der Schmerz eigentlich nicht beachtet wird und dann auch nicht behandelt. Für Pflegende ist eine angemessene

Schmerzbehandlung eine Gewissensfrage; sie können eine nicht angemessene Schmerzbehandlung „mit ihrem Gewissen nicht vereinbaren“ (PFP1_1, Pos. 70–72; PFP3_2, Pos. 158).

Gewissensangst ist ein Begriff, der auf die emotionalen Konsequenzen von „moralischen Normverstößen“ hinweist „und ist mit Schuld und Scham verbunden. Gefühle von Schuld und Scham entstehen unabhängig davon, ob andere von einer Normverletzung Kenntnis haben und um welche Normverletzung es sich handelt. Soziale Angst entsteht aus der Entdeckung durch andere. Schuld, Scham, Gewissensangst und soziale Angst sind empirisch nicht trennscharf und in modernen Gesellschaften als Mischformen vorhanden“ (Neckel: 2022: 407). Existenzanalytisch wird Gewissen als Gespür für die Wertehierarchie in einer Situation im Hinblick auf das definiert, was eine Person insgesamt für gut und richtig hält. Das Gewissen ist ein komplexes Wahrnehmungsorgan, das erspürt, was zu tun ist. Gewissen ist die Fähigkeit, Sinngestalten in konkreten Lebenssituationen zu perzipieren. Erlebnismäßig repräsentiert sich das Gewissen als das Spüren dessen, ‚was zu tun das Richtige ist‘ (Frankl 1982). Durch das Gewissen wird erfasst, ob der in Frage stehende Wert ‚insgesamt gut‘ ist, ob das Verhalten vor einer realen oder gedachten ‚Öffentlichkeit‘ bestehen kann und wie man sich selbst im intimsten Selbstbezug damit in Beziehung bringen soll (Längle 1993: 196). Dafür steht uns das ‚Gespür‘ des persönlichen Gewissens zur Verfügung. Auf seiner Grundlage kann über den relevanten Sachverhalt das persönliche, moralische Urteil von ‚richtig‘ bzw. ‚falsch‘ gefällt werden – Voraussetzung für ein als ethisch zu bewertendes persönliches Verhalten (Längle 1993: 197). Im Schritt der Gewissensfindung stellt sich die Person über das Singuläre, Situative. Sie gibt nicht mehr – reagierend – gleichwertige Handlungen zurück, sondern beurteilt den Inhalt des Eindrucks aus einer Überlegenheit, aus einer breiten Bezüglichkeit und in einem weiten Horizont, der die Sache, sich selbst und alle relevanten Werte mit einbezieht. In der Gewissensabstimmung bezieht sich der Mensch auf seine geistige Größe, die er maximal erreichen kann (Längle 1993: 197).

Pflegefachpersonen beurteilen aufgrund ihres Wissens und ihrer situativen Erfahrungen die Schmerzsituationen von Frühgeborenen und gleichen ihre Bewertung mit einer idealen Situation ab. Je größer die Diskrepanz zwischen der tatsächlichen

und idealen Schmerzsituation eines Frühgeborenen, umso weniger ist diese Situation mit einem guten Gewissen vereinbar. Manchmal ist das schlechte Gewissen so belastend, dass Pflegefachpersonen mit der Situation nicht fertig werden (PFP3_2, Pos. 15).

6.2.3.2. *Den Schmerz der Frühgeborenen verdrängen*

Manchmal können Pflegende auf der NICU nur arbeiten, wenn sie den Schmerz der Frühgeborenen verdrängen oder diesen als unvermeidlich akzeptieren:

„Wirklich Gedanken machen“ über den Schmerz der Frühgeborenen? „Tut man schon verdrängen, allein schon, [...] sonst würde man ja gar nicht an den Kindern arbeiten können.“ (PFP6_1, Pos. 10)

Die Pflegefachperson kann den Schmerz des Frühgeborenen nicht zu dicht an sich heranlassen, weil sie sonst ihren Beruf nicht weiter ausüben könnte.

„Weil ohne dass man das so ein bisschen verdrängt, kann man in seinem Beruf nicht weiter machen: Weil ansonsten wird man das, das wird einem ja wirklich zu sehr. Man muss [...] nicht komplett verdrängen, das man nicht mehr kämpft für Schmerzmittel, usw. [], aber man darf es nicht zu dicht an sich heran lassen.“ (PFP6_1, Pos. 37)

Manchmal werden Ärztinnen und Ärzte als beratungsresistent erlebt; die Behandlung des Schmerzes würde nicht an erster Stelle stehen, in einigen Fällen wäre das eher z. B. die Sicherung eines stabilen Kreislaufs (PFP1_2, Pos. 32). Eine Pflegefachperson reflektiert folgendermaßen, wenn durch Ärzte, Ärztinnen und Pflegende der Schmerz nicht wahrgenommen wird:

„Das Zufügen von Schmerzen während einer Versorgung nicht wahrzunehmen, ist menschlich, z. B. wenn schmerzhaft Prozesse nicht zu vermeiden sind.“ (PFP3_1, Pos. 14)

Niemand fügt den Frühgeborenen absichtlich Schmerzen zu; es ist menschlich, wenn z. B. in einer Notfallsituation schmerzhaft Prozesse oder Schmerzzeichen von Frühgeborenen von den handelnden Personen nicht als schmerzhaft wahrgenommen werden. Es geht also auch hier um das Phänomen Verdrängung, um handlungsfähig zu sein.

Der Umgang mit schmerzgeplagten Patienten gehört zur Arbeit von Pflegenden, auch zu Pflegenden auf einer NICU, so die Haltung einer Pflegefachperson. Damit

muss man umgehen können, wenn man den Beruf ausübt (PFP4_1, Pos. 17). Dahinter kann die Haltung stehen, dass der Schmerz hingenommen werden muss, weil es halt so ist. Die Aufgabe von Pflegenden ist es jedoch, den Schmerz zu lindern oder am besten noch, wann immer möglich, zu vermeiden. Der Schmerz darf nicht das ‚Normale‘ sein, sondern die Ausnahme.

6.2.3.3. *Negierung des Schmerzes*

Eine andere Qualität als das Verdrängen des Schmerzes liegt vor, wenn der Schmerz ignoriert wird oder anders ausgedrückt, wenn für Mitglieder des Teams das Offensichtliche nicht vorhanden ist. Diese ‚Methode‘ kann helfen, „mit unterdrückten und ängstigenden Schuldgefühlen umzugehen, wenn man den Anlass nicht mehr ausschalten kann“. Die Schuld wird legitimiert, „sie zu bagatellisieren oder einfach gänzlich zu negieren“ wird als Rationalisierungstechnik bezeichnet (Rost 2005: 374).

Es wird konstatiert, dass der Schmerz der Frühgeborenen nicht ernst genommen (PFP5_1, Pos. 101) bzw. negiert wird. Ein Beispiel für die Negierung des Schmerzes der Frühgeborenen ist ein Bezug zur pädiatrischen Praxis, der sich aus den Interviewdaten entwickelte. Die Erzählung einer Pflegefachperson verweist auf ein häufiges Ereignis in der Pädiatrie (Panke-Kochinke 2004: 60): Wenn erwachsene Menschen Schmerzen haben, dann sind sie krank. In der Pädiatrie wird erst mal angenommen, dass die Patienten vielleicht hungrig sind. Es ist nicht so selten, dass, bevor eine Anordnung einer für die Pflegefachperson notwendigen Analgesie erfolgt, diese erst mal zu verschiedenen anderen Interventionen aufgefordert wird, z. B. ‚nimm das Kind doch mal auf den Arm‘ oder ‚gib ihm was zu essen‘ (PFP1_2, Pos. 9). Wenn diese Beschreibungen auch nicht auf die Situation von Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit eins zu eins zu übertragen sind, ist es ein Hinweis auf die allgemeine Tendenz zum Negieren des Schmerzes in der Pädiatrie. Für die beforschte Gruppe der Frühgeborenen hier kann in dem Zusammenhang als Beispiel für die Negierung des Schmerzes dienen, wenn ‚sich nicht bewegen und ruhig liegen‘ fälschlicherweise als Schmerzfreiheit interpretiert wird. Eine Pflegefachperson hat Schmerzen eines Frühgeborenen diagnostiziert und informiert die Ärztin bzw. den Arzt; sie erzählt folgenden Dialog:

Ärztin/Arzt: „Das Kind bewegt sich ja nicht, das liegt doch ruhig im Inkubator“.
Pflegefachperson: „Da habe ich gesagt: ‚Ja, aber wahrscheinlich hat das Kind so viel Schmerzen, dass es sich gar nicht mehr bewegt‘.“ (PFP1_1, Pos. 62)

Eine besonders drastische, aber dennoch ausgesprochene Beschreibung erfolgte in Bezug zu Spätaborten und Schmerzempfinden, indem sich die Interviewte fragte, warum Föten anfangen zu zappeln, wenn sie beispielsweise mit Säure in Kontakt kommen (PFP3_1, Pos. 29). Was veranlasst die Interviewte zu dieser eindringlichen Beschreibung? Während der Bearbeitung des Aspektes Schwangerschaftsabbrüche und intrauterine Operationen sind mir ähnliche Gedanken gekommen. Wie kann von denen, die es wissen müssten (bzw. nicht wahrhaben wollen (PFP3_1, Pos. 66)), weil sie sich damit befassen, im 21. Jahrhundert angenommen werden, dass Feten am Ende des zweiten und Anfang des dritten Trimesters keine Schmerzen empfinden?

Maria Peters (2019: 193) plädiert für eine Care-Ethik auf der NICU, die um die Pädagogik der Achtsamkeit und um ein Menschenbild erweitert wird, das Haltung und Achtung gegenüber Kindern zeigt. Die Positionierung zu einem Menschenbild ist das Einzige, was Praktikern zur Verfügung steht. Jenseits institutioneller Zwänge, zunehmender Technik und Komplexität können Praktiker die Menschlichkeit verteidigen „und versuchen, den Menschen nicht aus dem Blick zu verlieren bzw. bewusst in den Blick zu nehmen“ (Peters 2019: 193). Das Kind soll nicht als Objekt gesehen oder behandelt werden, „sondern als einen – wenn auch winzigen – Mitmenschen sowie seine diskreten Reaktionen und Signale nicht abtun, weil sie nicht als harte Fakten gelten, sondern ernst“ nehmen“ (Peters 2019: 189).

6.2.4. Erkenntnisgewinn

Durch die Bearbeitung der Kategorie ‚spezifisch erlebte ähnliche Situationen‘ werden das Ausmaß des unbehandelten Schmerzes der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit sowie die emotionalen Belastungen der Pflegenden offensichtlich. Aus der Kategorie ‚spezifisch ähnlich erlebte Situationen‘ wurden die Subkategorien ‚Empfindungen und Emotionen der Frühgeborenen‘, ‚Teamkommunikation‘ und ‚Emotionen und Haltungen des Pflegefachpersonals‘ entwickelt.

Empfindungen und Emotionen des Frühgeborenen

Das Vorwissen der Forscherin aus der klinischen Praxis, die Auseinandersetzung mit der Lebensweltanalytischen Ethnografie Anne Honers (1993) und dem Forschungsprozess zu dieser Forschung veränderte ihre Sicht auf die Frühgeborenen und deren Fähigkeiten, Empfinden und Emotionen zu zeigen. Frühgeborene an der Lebensgrenze sind in der Lage, ihre Bedürfnisse so kenntlich zu machen, dass die interviewten Pflegefachpersonen ihre Signale interpretierten und einordneten. Empfindungen und Emotionen, die Pflegenden Frühgeborenen an der Lebensgrenze in dieser Forschung zuschrieben, sind Unbehagen, Unwohlsein und Wohlbefinden. Weitere Beschreibungen der Pflegenden beziehen sich auf Empfindungen und Emotionen wie Verlustschmerz und sozialer Entzug, Zustand der Panik und die Fähigkeit, genießen zu können.

Unbehagen, Unwohlsein, Wohlbefinden: Frühgeborene fühlen sich einerseits unbehaglich und unwohl aufgrund von unangenehmen und schmerzhaften Interventionen wie Beatmung, der Versorgung mit einem zentralvenösen oder arteriellen Katheter oder einer Ernährungssonde. Andererseits handelt sich um ein Unwohlsein von Grund auf, bedingt durch die nichtphysiologische Situation, in der sich das extrem unreife Frühgeborene nach der zu frühen Geburt befindet. Es gibt jedoch unterschiedliche Positionen von Pflegenden; Wohlempfinden von Frühgeborenen an der Lebensgrenze ist durchaus möglich.

Verlustschmerz/sozialer Entzug: Pflegenden berichteten in den Interviews vom Verlustschmerz der Frühgeborenen, der durch den sozialen Entzug von der Mutter entsteht. Frühgeborene an der Lebensgrenze haben ihre natürliche physiologische Umgebung – den Uterus – verloren. Es entsteht beim Frühgeborenen das (schmerzhaft) Gefühl, dass es nicht so ist, wie es sein sollte. Pflegefachpersonen nehmen auch an, dass Frühgeborene aufgrund der zu frühen Geburt einen sozialen Entzug empfinden. Eltern können es aber auch ganz anders sehen, wenn die Umgebung ihres Frühgeborenen so angepasst wird, dass es an den Uterus erinnert und wo es sich in Ruhe entwickeln kann (Peters 2019: 85). Das Bild des einsamen Menschen aufgrund eines sozialen Entzugs ist auf die Frühgeborenen nicht übertragbar, da diese nach der frühen Geburt unzählige soziale Kontakte erleben. Dem Frühgebo-

renen stehen im besten Fall Signale zur Verfügung, um die Interaktion mit der Mutter, dem Vater oder einer Pflegefachperson einzufordern. Es ist wichtig, dass Bezugspersonen auf die Signale der Frühgeborenen reagieren, damit nicht eine Form von ‚sozialem Entzug‘ entsteht.

Zustand der Panik: Eine interviewte Pflegefachperson war der Meinung, dass Frühgeborene an der Lebensgrenze aufgrund von Atemnot in einen Zustand der Panik geraten können (PFP1_2, Pos. 5). Atemnot und Lufthunger wird mit dem Zustand der Panik und mit Schmerzen assoziiert, wie sie im Zusammenhang mit diagnostischen und therapeutischen Interventionen wie tracheales Absaugen und Verabreichen von Surfactant entstehen können. Pflegefachpersonen nehmen an, dass eine Analgesie eher durchgeführt wird, damit Frühgeborene die Intervention tolerieren, Schmerzprävention und -linderung ist ein angenehmer Nebeneffekt. Die oftmals kaum wahrnehmbaren Schmerzzeichen von Frühgeborene an der Lebensgrenze und die befürchteten Nebenwirkungen einer Analgesie wie eine Atemdepression beeinflussen Entscheidungen im Rahmen des Schmerzmanagements in der klinischen Praxis.

Genießen können: Den Frühgeborenen der hier untersuchten Gruppe wird die Fähigkeit zugeschrieben, genießen zu können, auch wenn die Signale, die die Frühgeborene aussenden, um diesen Eindruck zu erwecken, von den interviewten Pflegefachpersonen nicht eindeutig benannt werden können. Frühgeborene an der Lebensgrenze reagierten zufrieden auf Interventionen wie Swaddling und KMC. Sie senden Signale, die als Hinweis auf ihre Kommunikations- und Beziehungsfähigkeit gelten können.

Teamkommunikation

Inhaltlich bezieht sich die Kategorie ‚Teamkommunikation‘ auf die Kommunikation im Pflege- und Gesamtteam und auf die Pflege-Arzt-Kommunikation. Die Beschreibungen müssen als einseitig bewertet werden, weil die Sicht der Ärztinnen und Ärzte nicht enthalten ist. Pflegefachpersonen berichteten, wie sie im Pflegeteam zu einer Schmerzeinschätzung gelangten, bevor sie ihre Schmerzdiagnose an die Ärztin bzw. den Arzt weitergaben. Das Gesamtteam wurde angesprochen, wenn sich Erzählungen auf verschiedene Professionen der NICU bezogen. Zum Beispiel sind die Zusammenstellung des Teams (also welche Pflegefachkraft und

welche Ärztin bzw. Arzt sich im Dienst befinden), die Haltung der Teammitglieder gegenüber dem Schmerz der Frühgeborenen sowie deren Fachlichkeit und Kompetenz ausschlaggebend dafür, wie ein Schmerzmanagement umgesetzt wird. Im besten Fall ist das Schmerzmanagement Teamwork.

Emotionen und Haltungen der Pflegefachpersonen

Pflegefachpersonen auf der NICU haben ein Gefühl dafür, ob bei den extrem unreifen Frühgeborenen Schmerzen vorliegen. Emotionen entstehen aufgrund unterschiedlichster Informationen und sind bei der Schmerzeinschätzung ein relevanter diagnostischer Faktor. Eine angemessene Schmerzbehandlung der Frühgeborenen ist für Pflegende eine Gewissensfrage; eine nicht angemessene Schmerzbehandlung ist mit ihrem Gewissen nicht vereinbar. Pflegefachpersonen beurteilen aufgrund ihres Wissens und ihrer situativen Erfahrungen in der klinischen Praxis die Schmerzsituationen von Frühgeborenen und gleichen ihre Bewertung mit einer idealen Situation ab. Je größer die Diskrepanz zwischen der tatsächlichen und idealen Schmerzsituationen eines Frühgeborenen, umso weniger ist dies mit einem guten Gewissen vereinbar. Manchmal können Pflegende auf der NICU nur arbeiten, wenn sie den Schmerz der Frühgeborenen verdrängen oder diesen als unvermeidlich akzeptieren. Hervorzuheben ist an dieser Stelle, dass niemand den Frühgeborenen absichtlich Schmerzen zufügt, schmerzhafteste Prozesse sind oftmals den kritischen Situationen geschuldet, in die Frühgeborene geraten können und die das Überleben der Frühgeborenen sichern. Festzuhalten ist dennoch, dass der Schmerz in der Patientenversorgung keinesfalls das ‚Normale‘ sein darf, sondern immer nur die Ausnahme.

Der Schmerz der Frühgeborenen wird je nach dem geleugnet bzw. negiert. Erzählungen verweisen auf ein häufiges Ereignis in der Pädiatrie, wenn bei einem offensichtlich schmerzgeplagtes Kind zu ‚Ersatzhandlungen‘ wie ‚auf den Arm nehmen‘, ‚etwas zu essen geben‘ oder ‚streicheln‘ aufgefordert wird. Für die NICU wird eine Care-Ethik verlangt, die um die Pädagogik der Achtsamkeit und um ein Menschenbild erweitert wird, das Haltung und Achtung gegenüber Kindern zeigt (Peters 2019: 193).

7. Methodische und inhaltliche Reflexion

Durch das Einbringen von Gütekriterien kann eine intersubjektive Überprüfbarkeit von empirischen Forschungsergebnissen erreicht werden. Auf der Grundlage der empirischen Datenlage dieser Studie sollen Leserinnen selbst Schlussfolgerungen ziehen und eine eigene Interpretation der Ergebnisse vorzunehmen und nachvollziehen können (Przyborski und Wohlrab-Sahr 2014: 401). Zur Überprüfung der Qualität der Forschung und zum Nachvollziehen der Ergebnisse orientierte sich das Projekt an den allgemeinen Gütekriterien qualitativer Forschung, wie sie von Ines Steinke (2015: 319) herausgearbeitet wurden. Von sieben Kernkriterien wissenschaftlichen Arbeitens beziehen sich die Kriterien Indikation, empirische Verankerung, Limitation, reflektierte Subjektivität und Kohärenz auf die methodische Strenge, um wissenschaftliche Qualität zu beschreiben. Ines Steinke erweitert die Kriterien durch die Frage nach der Relevanz und Repräsentationsqualität (intersubjektive Nachvollziehbarkeit) qualitativer Forschung (Steinke 2015: 319). Die Frage nach der ethischen Strenge ist im Kriterium reflektierte Subjektivität eingebunden (Döring und Bortz 2016: 111). Ein Fokus bei der Überprüfung ethnografischer Lebenswelt-Forschung liegt auf dem Gütekriterium der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit (Honer 1993: 45). Die Anwendung der Gütekriterien auf diese Forschungsarbeit wird im Folgenden dargelegt.

7.1. Intersubjektive Nachvollziehbarkeit

Die Dokumentation des Forschungsprozesses ist die zentrale Technik, um eine Bewertung der Ergebnisse von Leserinnen zu ermöglichen. Die Herstellung der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit (Repräsentationsqualität) durch Dokumentation des Forschungsprozesses gilt als Hauptkriterium bzw. Voraussetzung zur Prüfung anderer Gütekriterien. Die Dokumentation der intersubjektiven Nachvollziehbarkeit verlangt, den Forschungsprozess transparent darzustellen (Steinke 2015: 324-326). Die Umsetzung erfolgt, indem das Vorverständnis und die Vorannahmen der Forscherin über Schmerzzeichen der Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit in den theoretischen Grundlagen dargelegt wurden (Kapitel 2). In der Dar-

stellung des Erkenntnisgewinns (Kapitel 6) wurde das durch die Forschung erworbene Wissen dargelegt und im Hinblick auf das Vorwissen eingeordnet. Die Erhebungsmethoden und der Erhebungskontext sind im empirischen Teil der Arbeit im Kapitel 3 (Methodisches Vorgehen) beschrieben. Offengelegt wurden die Transkriptionsregeln für die Verfassung der Texte aus den Feldnotizen und aus den Audiodateien der fokussierten Interviews. Die Daten aus den Transkripten zu den Feldnotizen und den Interviews sind ebenfalls offengelegt und können in Ausschnitten in der Analyse und als Ganzes auf dem zur Verfügung gestellten externen Datenträger gesichtet werden. Die Rückführung der Daten aus den Feldnotizen, den Interviewtranskripten und der Patientendokumentation ist unter Einhaltung des Datenschutzes möglich. Die Auswertungsmethoden und der Auswertungsprozess wurden für die Feldforschung und die Interviews im Methodenteil (Kapitel 3 und 4) und in den Abschnitten 5.1.5. (Qualitative Auswertung der Beobachtungsdaten) und 5.2.2. (Qualitative Auswertung der Interviewdaten) dargestellt. Ebenso wurden weitere verwendete Informationsquellen, wie das Forschungstagebuch, vorgestellt. Die Dokumentation von Entscheidungen und Problemen erfolgte an verschiedenen Stellen des Forschungsprozesses, wie die Auswahl der Stichproben und der Methoden (siehe hauptsächlich Kapitel 3). Der Forderung nach Interpretation in Gruppen wurde durch den Ansatz des ‚peer debriefing‘ nachgekommen.

7.2. Indikation des Forschungsprozesses

Das Kriterium der Indikation geht über die Gegenstandsangemessenheit hinaus, indem die Angemessenheit des gesamten Forschungsprozesses in den Blick genommen wird: das qualitative Vorgehen, die Fragestellung, die Methodenwahl, die Transkriptionsregeln (Beobachtungsprotokolle und Interviewtranskripte), die Sampling- bzw. Stichprobenstrategien und die methodischen Einzelfallentscheidungen (Steinke 2015: 326–328). Um das Ziel der Angemessenheit der Methodik sowie der Transparenz und Nachvollziehbarkeit in jedem Schritt des Forschungsprozesses zu erreichen, wird der Forschungsprozess in seinen Schritten in der Dissertation beschrieben, die Interpretation der Daten durch peer-debriefing reflektiert und mit der Gruppe die Auswertungsmethoden diskutiert und beraten. All diese

Entscheidungen sind in den Kapiteln 2, 3 und 4 beschrieben, die Methoden gelten als gegenstandsangemessen.

Im Detail ist zu prüfen, ob z. B. informationsreiche Fälle ausgewählt wurden und die methodischen Einzelfallentscheidungen im Kontext der gesamten Untersuchung angemessen waren (Steinke 2015: 326–328). In der Ethnografie ist eine standardmäßige kontrollierte Datenerhebung und -auswertung nicht möglich. Der Expertendiskus hängt stärker von der Angemessenheit der Darstellung des beforschten kulturellen Phänomens ab, hier der Schmerz von Frühgeborenen an der Lebensgrenze (Schink 2019: 27). Das zeigte sich z. B. in dem Problem, ausreichend Untersuchungsfälle bzw. –situationen zu rekrutieren, so dass nur vier Fälle für die Beobachtenden Teilnahmen zu erheben waren. Um die Datenbasis zu erweitern, wurden zusätzlich fokussierte Interviews mit Pflegeexpert:innen geführt, die als ‚gute Informant:innen‘ gelten, um das Phänomen Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze zu beschreiben (Steinke 2015: 328).

Der Ansatz der lebensweltanalytischen Ethnografie wurde gewählt, um die Innensicht der Frühgeborenen in Bezug auf den Forschungsgegenstand den ‚Anderen‘ bekannt zu machen. Es sollt aus dem Blickwinkel der Frühgeborenen Schmerzzeichen beschrieben werden. Dazu wurde die Methode der Teilnehmenden Beobachtung gewählt (Honer 1993: 42). Es wird die Frage diskutiert, ob eine solche Innensicht zu erlangen ist (siehe hierzu 2.4.3. und 6.2.1.).

Aus der Analyse der Beobachtungsdaten ergaben sich keine Inhalte zu Schmerzempfinden. Für die Forscherin, die die Beobachtungen durchführte und die Feldnotizen erstellte, stand fest, dass die beobachteten Frühgeborenen ‚Schmerzen haben‘, der Fokus lag während des gesamten Analyseprozesses auf dem Phänomen Schmerz der Frühgeborenen. In den Interviews wurde die Frage nach ‚Schmerzen haben‘ wiederum explizit von der Forscherin an die Pflegeexpert:innen gestellt.

Einfluss auf die Datenqualität und die Beschreibung des Falles aus den BTs hatte die Länge des Textes, hier die Feldnotizen. Die Länge des Textes hängt davon ab, woran sich die Protokollantin erinnert, was davon sie in den Feldnotizen und dem nachträglich protokollierten aufschreibt und letztendlich auch, wie lange einzelne Beobachtungen dauerten. Allerdings sind die Feldnotizen über ganze Dienste nicht so lange, wie man vielleicht erwarten würde (siehe Datenträger). Das liegt daran,

dass die Beobachterin in diesen Fällen auch die diensthabende Pflegefachperson war und erst am Ende des Dienstes die Feldnotizen anfertigen konnte. Aber „Nicht (nur) die Ergebnisse sind für die Ethnografin wesentlich, sondern die Wege zu ihnen mit allem, was auf dem Weg geschieht“ (Dellwing und Prus 2012: 42).

Es fällt auf, dass die Krankheitsschwere der Frühgeborenen in den BT und aus den Erzählungen der Interviewten unterschiedlich zu beurteilen ist. Die Frühgeborenen in den Interviews schienen kränker zu sein, als die Frühgeborenen in den Beobachtungen. Eine Erklärung kann sein, dass die Beobachtungen in ‚Echt-Zeit‘ stattfanden und nur die Frühgeborenen beobachtet wurden, die zu der Zeit auf der NICU aufgenommen wurden und die Einwilligung der Eltern zur Studienteilnahme vorlag. Bei zwei schwer kranken Frühgeborenen war es z. B. nicht möglich, die Einwilligung der Eltern zu erlangen. Die Erzählungen der Interviewten erfolgten retrospektiv und wurden durch den Leitfaden und das Einstiegsszenario gelenkt. Während von den vier beobachteten Frühgeborenen nur eines beatmet war (siehe Tabelle 3), erzählten die Interviewten vermehrt über das intubierte und beatmete Frühgeborene in einer kritischen und schmerzhaften Situation.

7.3. Empirische Verankerung der Theoriebildung

Die Theoriebildung und -entwicklung ist empirisch in den Daten verankert und soll dazu beitragen, Neues zu entdecken und theoretische (Vor)Annahmen der Forscherin in Frage zu stellen oder zu modifizieren. Ziel war es, Theorien dicht anhand der Daten – an der subjektiven Sicht der Beforschten (Subjekte) - den Frühgeborenen an der Lebensgrenze – und auf der Grundlage einer systematischen Datenanalyse zu entwickeln (Steinke 2015: 328-329). Vorannahmen wurden im Forschungsprozess formuliert, z. B. im Kapitel 2, ‚theoretische Grundlagen‘ und im Projekt-Memo zu den Interviewanalysen. Es besteht die Verpflichtung, sich nur an die vorhandenen Daten zu halten und „diese so zu interpretieren, dass jede persönliche Neigung ausgeklammert bleibt und die Wirklichkeit der Teilnehmer genau wiedergegeben wird“ (LoBiondo-Wood und Haber 2005: 249). Um dieser Verpflichtung nachzukommen, können zur Interpretation wesentlicher Punkte Teilnehmer der Studie um Klärung und Validierung gebeten werden. Kommunikative Validierung macht

„eine Rückbindung der im Forschungsprozess entwickelten Theorien an die Untersuchten“ (Steinke 2015: 329) erforderlich und ist dann unangemessen, wenn die generierte Theorie an die Zustimmungsfähigkeit der untersuchten Personen – hier der Frühgeborenen an der Lebensgrenze – gebunden ist (ebd.) Die Einwilligung der Eltern zur Teilnahme der Frühgeborenen am Forschungsprojekt liegt vor. Die Beforschten in diesem Projekt, die Frühgeborenen an der Lebensgrenze, sind zur verbalen Kommunikation nicht in der Lage, so dass sich die Frage stellt, ob aus dieser Sicht eine kommunikative Validierung möglich ist. Im Punkt 6.1.2.2. wird über die Möglichkeiten verhaltensbedingter Reaktionen berichtet, wie Hinweise und Signale, die Frühgeborene senden. Durch den langen Forschungsprozess, der aktiven Teilnahme und Mitgliedschaft der Forscherin im Forschungsfeld, indem sie die Pflege der Frühgeborenen auf der NICU in Diensten während aber auch außerhalb der BTs durchführte, veränderten sich Sicht und Haltung der Forscherin zu den verhaltensbedingten kommunikativen Fähigkeiten der Frühgeborenen an der Lebensgrenze. Hinweise und Signale wurden von der Forscherin bewusster wahrgenommen und hatten Einfluss auf ihr Pflegehandeln. Vor allem wurde an mehreren Stellen im Forschungsprozess deutlich, wie wichtig der Faktor Zeit für die Entschlüsselung von (Schmerz)Signalen und einer achtsamen Pflege der Frühgeborenen an der Lebensgrenze ist. Im Abschnitt 6.1.2.1. unter dem Punkt ‚Zustand des Entspanntseins und Sicherholen können‘ wird auf die Notwendigkeit von Erholungszeiten hingewiesen, um z. B. kritische, ggf. schmerzauslösende Situationen zu reduzieren

7.4. Limitation des Geltungsbereichs und des Forschungsprojektes

Das Kriterium Limitation überprüft die Grenzen des Geltungsbereichs, also die Verallgemeinerbarkeit der im Forschungsprozess entwickelten Theorien (Steinke 2015: 329-330). Im Folgenden wird analysiert, auf welche Bereiche die generierten Forschungsergebnisse zutreffen, die unter den spezifischen Untersuchungsbedingungen dieser Forschung entstanden sind. Die Untersuchungsergebnisse sind zunächst mal in Bezug auf die Ergebnisse zu den Dimensionen des Schmerzes auf alle Frühgeborenen übertragbar, die vor der 24 SSW. geboren wurden und nicht älter als

14 Tage alt sind. Die Ergebnisse aus den fokussierten Interviews gelten als zusätzliche Informationen, um Schmerzzeichen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze zu beschreiben. Als Bedingungen gelten der Kontext, Fälle, Phänomene und Situationen, auf die sich die Ergebnisse beziehen. Die entwickelten Theorien können in Bezug auf den Lebensweltkontext anderer Frühgeborener an der Lebensgrenze bezogen werden, die die Kriterien des Samplings erfüllen. Theorien können wahrscheinlich auch auf Frühgeborene bezogen werden, die nach der 24. Schwangerschaftswoche geboren wurden und ansonsten den Kriterien des Samplings entsprechen.

Die Ergebnisse beziehen sich allgemein auf das Phänomen Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze, es wurde nicht explizit zwischen akutem und prozeduralem Schmerz unterschieden. Wenn von Andauern einer Schmerzsituation gesprochen wurde, wurde von prozeduralen Schmerzen ausgegangen (siehe Abschnitt 6.1.3.3.). Latente Schmerzen, die immer vorhanden sind, können weder als akut noch als prozedural im engeren Sinne verstanden werden, wenn sie nicht im direkten Zusammenhang mit einer Intervention stehen. In der Forschung hier wurde einerseits von latenten Schmerzen beim Vorliegen eines Gesundheitsproblems ausgegangen und andererseits der Tatsache zugeschrieben, dass bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze aufgrund der zu frühen Geburt immer ein latenter Schmerz vorliegt (siehe Abschnitt 6.1.3.2.).

Die Ergebnisse und Theorien können jedoch in Bezug auf das Phänomen Schmerz auf alle Situationen übertragen werden, in denen sich Frühgeborene an der Lebensgrenze befinden können. Das sind erstens Pflegesituationen, in denen Pflegefachpersonen autonom agieren und zweitens Assistenzsituation, in den Pflegefachpersonen Ärztinnen und Ärzten zuarbeiten. Drittens können sich aber auch schmerzhafte Versorgungssituationen ergeben ohne Mitwirkung von Pflegefachpersonen, z. B. bei chirurgischen Eingriffen im Operationssaal.

Methodisch wird das Gütekriterium der Limitation in dieser Untersuchung im Bereich der Beobachtenden Teilnahmen durch die Fallkontrastierung und im Bereich der fokussierten Interviews durch die unterschiedlich teilnehmenden Einrichtungen beachtet (Steinke 2015: 329). In der anfänglichen Planung der ethnografischen Stu-

die konnten für die Beobachtenden Teilnahmen nur eine Einrichtung rekrutiert werden, so dass die Beobachtungen lediglich in der Klinik durchgeführt wurden, in der die Forscherin als Gesundheits- und Kinderkrankenschwester arbeitete. Später entstand dann doch noch die theoretische Möglichkeit in einer zweiten Klinik beobachtende Teilnahmen durchzuführen, was aber durch die einsetzende Covid-19-Pandemie nicht mehr umzusetzen war. Abweichende, negative oder extreme Fälle wurden nicht explizit gesucht, da aufgrund der wenigen rekrutieren Fälle für die BT alle erreichten Fälle in die Analyse mit einbezogen wurden (Steinke 2015: 330). Das geplante Studiendesgin von mehreren Beobachtungen innerhalb der ersten 14 Lebenstage der Frühgeborenen konnte ansatzweise umgesetzt werden. Die Beobachtung eines Frühgeborenen in mehreren Diensten und an mehreren Lebenstagen waren in Fall 1 und Fall 2 möglich.

Die interviewten Pflegefachpersonen der fokussierten Interviews konnten – wie bereits erwähnt – aus zwei Einrichtungen zur Teilnahme an der Studie gewonnen werden, so dass eine Kontrastierung hier über die Einrichtungen möglich war. Um herauszufinden, wie eindeutig die (Schmerz)Signale der kleinen Frühgeborenen sind, könnte eine Nichtfachgruppe, z. B. die Eltern, in das Studiendesign mit eingebunden werden. Eltern wurden in dieser Studie jedoch nicht befragt.

Für das Forschungsprojekt wurde eine Zeitplanung durchgeführt. Es gab jedoch viele Unwägbarkeiten im Forschungsverlauf, auch durch die Verwendung einer flexiblen Forschungsstrategie wie der Ethnographie. Die einigermaßen realistische zeitliche Kalkulation war schwerlich umzusetzen (vgl. Flick 1995: 262-263). Die Auseinandersetzung mit der rekonstruktive hermeneutische Textanalyse in Anlehnung an Birgit Panke-Kochinke (2004), der langwierige Prozess des ethischen Clearings, die Covid-19-Pandemie und die Schließung der pflegewissenschaftlichen Fakultät an der PTHV verzögerten die Umsetzung des Projekts.

7.5. Kohärenz

Die im Forschungsprozess entwickelten Theorien sollen in sich kohärent sein (Steinke 2015: 330), Ziel der Theoriebildung war es, eine möglichst umfassende Beschreibung des hier untersuchten Phänomens Schmerz von Frühgeborenen an

der Lebensgrenze herzustellen. Die Herstellung von Kohärenz wurde durch die ausgewählten Datenerhebungsmethoden, der Samplingstrategien und Auswertungsmethoden begründet, die sich an der Indikationsstellung des Forschungsprojektes orientieren (siehe Kriterium Indikation des Forschungsprozesses) (Flick 2017: 36). Durch die Wahl der Analysemethoden konnten Widersprüche und Konflikte in den Daten und bei den Interpretationen aufgedeckt werden (Döring und Bortz 2016: 113).

Aussagen (Kategorien der expliziten Struktur) werden danach beschrieben, in wie weit diese zusammenhängen oder Brüche erkennbar werden, („bzw. wo durch die verschiedenen Erzählebenen Brüche erkennbar werden, die auf Strategien der Verdrängung, der individuellen Lösungsmuster verweisen“ (Panke-Kochinke 2004: 62). Durch die Identifizierung von Brüchen auf den unterschiedlichen Ebenen, die ggf. systematische Verdrängungsstrategien erkennen lassen, kann die Subjektivität der Forscherin aufgedeckt werden. An verschiedenen Stellen der Analyse wurden dazu Hinweise gegeben (Prinzip der Umkehrung): Wenn die Besonderheit oder das Einmalige „als Kehrseite der Normalität eine hohe Deutungskraft“ (Panke-Kochinke 2004: 62) aufwies, wurde diesem Konflikt nachgegangen. Der Vorgang wird als ‚Gedankenexperiment der Umkehrung‘ bezeichnet (Panke-Kochinke 2004: 61). Das ‚Besondere‘ ist z. B. konkret in der Abbildung 17 zu den BT-Daten (siehe Abschnitt 5.1.5.2.) ausgewiesen und allgemein im Kapitel 6 ‚Diskussion und Erkenntnisse‘ beschrieben. Das Gedankenexperiment der Umkehrung wurde an mehreren Stellen aufgegriffen, z. B. im Abschnitt 6.1.2 im Zusammenhang mit dem Verhaltenszustand ‚Anspannung und Entspannung‘ und der Subkategorie ‚Gesichtsausdruck, Mimik, Augen öffnen und Blickkontakt‘. Auch in Abbildung 15: Leitbegriffe aus ‚Sonstigem und seltene Zusammenhängen‘ wurde das Gedankenexperiment der Umkehrung angewendet.

7.6. Relevanz

Das Kriterium Relevanz fragt danach, wie groß der Beitrag einer grundlagenwissenschaftlichen Studie für den wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt im Sinne von Gegenstandsbeschreibung und Theoriebildung (theoretische Relevanz) ist (Steinke 2015: 330). Der pragmatische Nutzen der Theorien für die Pflegepraxis

ergibt sich daraus, dass die Schmerzen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze erkannt werden und eine adäquate Schmerzbehandlung erfolgt. Die Relevanz des Forschungsprojekts wurde im Abschnitt 2.2.3 dargelegt. Den Beitrag, den die entwickelten Theorien für das Schmerzmanagement der Frühgeborenen an der Lebensgrenze leisten können, wird im Kapitel 6 ‚Diskussion und Erkenntnisgewinn‘ beschrieben.

7.7. Reflektierte Subjektivität

Reflektierte Subjektivität prüft, wie die von der Forscherin eingenommene Rolle als Subjekt und als Teil der sozialen Welt, die sie erforscht, methodisch reflektiert in die Theoriebildung mit einbezogen wurde (Steinke 2015: 330-331). Im Abschnitt 3.2.4. wurden die subjektiven Positionen und Rollen der Forscherin im Forschungsfeld dargelegt. Ihr Verhältnis zum Phänomen Schmerz der Frühgeborenen wurde an vielen Stellen des Forschungsprozesses reflektiert, das Forschungsinteresse vor allem im Kapitel 2 beschrieben. Zudem erfüllt die Forscherin die persönlichen und biografischen Voraussetzungen, um den hier interessierenden Gegenstand zu erforschen (siehe Kapitel 1). Die angewendeten Methoden zur Erforschung des Phänomens sind der Person der Forscherin angemessen (siehe Kapitel 3) (Steinke 2015: 330-331). Die Reflexion der eigenen Subjektivität erfolgte durch die Anwendung der ausgewählten Analysemethoden und durch das Interpretieren der Ergebnisse in der Peer-Debriefing-Gruppe. Die rekonstruktive hermeneutische Textanalyse von Birgit Panke-Kochinke (2004) ist so angelegt, dass die Analyse der Beobachtungsdaten in mehreren Schritten zirkulär erfolgen konnte. Die einzelnen Schritte sind im Abschnitt 5.1.5 dargelegt. Für die Analyse der Interviewdaten wurde die fokussierte Interviewanalyse nach MAXQDA in Anlehnung an Udo Kuckartz und Stefan Rädiker (2020) durchgeführt. Auch diese Methode ist so angelegt, dass die Analyse schrittweise und zirkulär erfolgen kann. Der Vorgang ist im Abschnitt 5.2.3. beschrieben (Döring und Bortz 2016: 112). Zu reflektieren ist ebenso, wie die Erfahrungen und Vorannahmen der Forscherin und des Pflegefachpersonals das Praxisfeld rekonstruieren. Dazu wurden zahlreiche Gespräche mit Peergruppenmitgliedern geführt, damit diese Einflüsse sichtbar werden.

Die reflektierte Subjektivität ist ein zentrales Gütekriterium der Ethnografie, denn die empirisch arbeitende Forscherin, die selbst die Daten erhebt, kann keine übergeordnete, objektive Perspektive einnehmen (siehe Abschnitt 2.4.3. unter ‚Rekonstruktion der subjektiven Perspektive‘) (Honer 2015: 199). Im Sinne wissenschaftlichen Arbeitens wird von der Forscherin die Fähigkeit erwartet, ihr Vorgehen, ihre eigenen Erfahrungen und Wahrnehmungen im Feld und ihre eigenen individuellen, kulturellen, sozialen und existenziellen Voraussetzungen reflexiv zu durchdringen (vgl. Hammersley und Atkinson 1983).

In dieser Untersuchung war die Forscherin Mitglied und Insider der Kultur, die sie erforscht (Hammersley und Atkinson 1983). Sie handelte als Beobachterin in ihrem praktischen Umfeld auf der NICU, deshalb muss die Forscherin ihren Standpunkt reflektieren und erklären, wo sie sich im sozialen Beziehungsgeflecht sieht (Honer 2015: 199). So wird berücksichtigt, dass die Forscherin „und das Forschungshandeln selbst Teile und Momente jener Lebenswelt“ ist, die sie untersuchte (Hammersley und Atkinson 1983). Gerade in der Ethnographie zieht sich die Forscherin nicht allein auf die Rolle der distanzierten, scheinbar neutralen Beobachterin zurück. Im Gegenteil: Alle ergiebigen Ethnographien basieren auf entwickelten, vertrauensvollen Beziehungen und gelebter Teilnahme, die aus einem Mischungsverhältnis zwischen Nähe und Distanz und Eintauchen in die Praxis resultieren (Lüders 2015: 392-393). Die gelebte Teilnahme der Forscherin im Feld war zeitweise intensiv, z. B. wenn die BT sich auf einen ganzen Dienst bezog und die Forscherin gleichzeitig als Pflegefachperson agierte. Das Eintauchen in die Praxis und die Strukturen der Lebenswelt der kleinen Frühgeborenen geschah im Sinne des ‚Going native‘, vor allem, weil der Forscherin das Forschungsfeld seit vielen Jahren bekannt war. Die ethnografisch Forschende will die Perspektive der Handelnden, die der Frühgeborenen an der Lebensgrenze, einnehmen. Die intensive Beobachtung vor allem während der eigenen pflegerischen Versorgung der Frühgeborenen war geprägt durch tiefes Eintauchen in die Situation (vgl. Knoblauch 2019: 604). Zu reflektieren ist, dass im Laufe des Forschungsprozesses sich der Fokus der Forscherin auf das Phänomen Schmerz der Frühgeborenen während ihrer Dienste auf der NICU stetig verstärkte.

Die reflektierte Subjektivität der Forscherin kann für dieses Projekt aus zwei Perspektiven heraus beschrieben werden. Erstens: Da die Forschende selbst im Feld klinisch tätig war, wird der Einfluss der Umgebung, in der die Forschung stattfindet, besonders beachtet. Es kann keine vollständige Trennung zwischen der Situation ‚Beobachtende Teilnahme des Phänomen Schmerz bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze‘ und der der Forscherin eigenen Position vollzogen werden. (vgl. Driessnack et al. 2007). Zweitens: die Forscherin muss ihre verschiedenen Rollen im Forschungsfeld reflektieren. Die Forschung wurde auf der Station durchgeführt, auf der die Forschende auch als Pflegefachperson arbeitet, sie ist also auch Kollegin und Mitarbeiterin. Die Trennung dieser Rollen von der Forscherin stellt im Forschungsprozess eine besondere Herausforderung dar. Zu erwarten waren Rollenkonflikte, die sowohl die indirekte Interaktion mit den Patienten und Eltern betraf, als auch die Zusammenarbeit im Team und die Verpflichtung der Forschenden gegenüber dem Arbeitgeber. Deshalb wurde eine Supervision geplant, um evtl. auftretende Rollenkonflikte der Forscherin mit ihrer Rolle als Pflegende, Kollegin und der der Mitarbeiterin zu bearbeiten. Als Supervisorin hat sich die Psychologin der Kinderintensivstation bereit erklärt. Erst bei der Auswertung der Beobachtungsprotokolle war aufgefallen, dass in einer Beobachtungssituation der Eindruck einer Anleitungssituation entstanden ist, in zwei anderen Situationen hatten sich die Pflegefachpersonen wahrscheinlich (unangenehm) beobachtet bzw. kontrolliert ‚gefühlte‘. Während des Forschungsprozesses traten sonst keine erkennbaren Rollenkonflikte zu Tage.

8. Schlussbetrachtungen und Ausblick

Im Mittelpunkt des Forschungsprozesses in dieser Dissertation steht das Frühgeborene an der Lebensgrenze innerhalb der ersten 14 Lebenstage. Ziel und Anliegen der Dissertation war, Theorien zur Erklärung des Phänomens Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze zu entwickeln, ebenso wie neue Deutungen des Phänomens zu entdecken (vgl. Steinke 2015: 330). Als Ergebnis wurde aus den empirischen Daten die Lebenswelt von Frühgeborenen an der Lebensgrenze in Schmerzsituationen rekonstruiert. Das implizite Wissen zum Schmerz der Frühgeborenen wurde aus dem Forschungsfeld heraus beschrieben. Pflegefachpersonen teilten in den Beobachtungen und Interviews ihr Wissen, ihre Erfahrungen und Emotionen zum Schmerz Frühgeborenen an der Lebensgrenze. Da Eltern, Ärztinnen und Ärzte nicht interviewt wurden, fehlt deren wichtige Perspektiven auf das Phänomen Schmerz der Frühgeborenen in dieser Forschung.

Die Ergebnisse und Erkenntnisse wurden anhand von Dimensionen des Schmerzes eingeordnet, deren Kombination eine verlässliche Schmerzdiagnostik für Frühgeborene an der Lebensgrenze ermöglicht. Annahmen zum Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze, die den Forschungsprozess initiiert haben, konnten aus den empirischen Ergebnissen verifiziert und neue Erkenntnisse gewonnen werden. Vor allem durch die Ergebnisse zur Dimension ‚physiologische Reaktionen der Vitalparameter‘ wurden Vornahmen bestätigt. Zur Dimension ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘ wurde das implizite Wissen der Forscherin mit den empirischen Ergebnissen aus Beobachtungs- und Interviewdaten und publiziertem Wissen in Bezug gesetzt. Hierzu ergaben sich für die Forscherin persönlich die meisten Erkenntnisse. Die Erkenntnisse zur Dimension ‚kontextuelle Faktoren‘ verdeutlichen, welchen Einfluss die verschiedensten Interventionen auf Schmerzsituationen der Frühgeborenen haben. Der Einfluss und die Verantwortung derjenigen, die die Interventionen durchführen, sollte ebenfalls deutlich geworden sein.

Besonders bedeutsam sind die Erkenntnis zur Kategorie ‚spezifisch ähnlich erlebte Situationen‘. Kolleginnen und Kollegen erzählten in den Interviews von verschiedenen, aber durchaus ähnlichen Schmerzsituationen der Frühgeborenen an der Lebensgrenze, wie sie auch die anderen Interviewten und die Forscherin erlebten.

Diese Kategorie sollte zunächst nicht bearbeitet werden, da sie nicht im Zusammenhang mit der Beantwortung der Forschungsfrage gesehen wurde. Die aus den Daten gelesenen Erkenntnisse schienen jedoch wichtig, die Interviewten trugen eindrücklich ihr Wissen, ihre Erfahrungen, Empfindungen und Emotionen vor. Deshalb wurde im Forschungsprozess entschieden, auch diese Kategorie zu analysieren. Die Ergebnisse wurden für die Forscherin zu einem unerwarteten aber wichtigen Teil des Dissertationsprojekts. Auch hier fehlt die Perspektive der Ärztinnen und Ärzte.

Es wurde ein besonderes Bild der Beziehung von Pflegefachpersonen zu ‚ihren Kindern‘ gezeichnet, für die sie sich in ihren Diensten verantwortlich fühlen. Es war ein intensiver fachlicher und emotionaler Austausch, sowohl zu den Schmerzzeichen der Frühgeborenen als auch zu den ‚spezifisch ähnlich erlebten Schmerzsituationen‘. Der empfundene Auftrag der Pflegenden an die Forscherin war, dafür zu sorgen, dass der Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze die notwendige Aufmerksamkeit erhält. Der Schmerz der Frühgeborenen an der Lebensgrenze soll erinnert werden, und zwar bei allen pflegerischen, diagnostischen und therapeutischen Interventionen und in jeder sonstigen Situation, in der sich die Frühgeborenen befinden können. Gefordert werden eine schmerzpräventive Pflege und adäquate Schmerzmanagementstrategien, für die sich alle Mitglieder des Gesamtteams der NICU verantwortlich fühlen.

Ausblick

Angelika Zegelin (2013) berichtet, dass sich im Anschluss an ihre Dissertation zum Thema ‚Festgenagelt sein‘. Der Prozess des Bettlägerigwerdens“ Projekte entwickelten, die in verschiedenen Praxiseinrichtungen durchgeführt wurden. Die in ihrer Dissertation gewonnenen Ergebnisse konnten einerseits durch die Projekte bestätigt werden. Durch die Projekte wurden andererseits Impulse zur Reaktivierung des Pflegeprozesses samt Diagnostik des untersuchten Pflegephänomens gesetzt, die Synergieeffekte berufsgruppenübergreifender Zusammenarbeit wurden untersucht, vor allem wurden aber Angebote zur Bewegungsförderung für die vom Phänomen betroffenen Menschen intensiviert. Viele weiteren relevanten Aspekte und Interventionen für die betroffenen Menschen und zur Bearbeitung des führenden Phäno-

mens sowie konkrete Lösungsansätze zur Umsetzung der Projekte sind bei Angelika Zegelin konkret beschrieben (Zegelin 2013: 189 ff). Als Vision für die Zukunft stelle ich mir ähnliche Projekte in der neonatologischen klinischen Praxis vor. Verbunden damit sollten weiterführend empirische Forschungsprojekte zum Phänomen Schmerz der Frühgeborenen angestoßen werden, alle Projekte sollten zudem interprofessionell angelegt sein.

Literaturverzeichnis

- AAP (2000): Prevention and management of pain and stress in the neonate. Hg. American Academy of Pediatrics (AAP). Committee on Fetus and Newborn. Committee on Drugs. Section on Anesthesiology. Section on Surgery. Canadian Paediatric Society. Fetus and Newborn Committee. In: *Pediatrics* 105, (2) S. 454–461.
- AAP (2006): Management of Pain in the Neonate: An Update. Hg. American Academy of Paediatrics. Prevention and Committee on Drugs. Section on Anesthesiology. Section on Surgery. Canadian Paediatric Society. Fetus and Newborn Committee In: *Pediatrics* 118 (5), S. 2231–2241.
- AAP (2020): Neonatal Opioid Withdrawal Syndrome. Hg. American Academy of Paediatrics. Committee of fetus and newborn, Committee on substance use and prevention. American Academy of Paediatrics. In *Paediatrics* 146 (5), S. 2–18. e2020029074.
- Abdeyazdan, Z.; Mohammadian-Ghahfarokhi, M.; Ghazavi, Z.; Mohammadzadeh, M. (2016): Effects of nesting and swaddling on the sleep duration of premature infants hospitalized in neonatal intensive care units. In: *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research* 21 (5), S. 552.556.
- Abels, H. (2009): Epidemiologie. In: Georg Kneer und Markus Schroer (Hg.): *Handbuch soziologische Theorien*. 1. Aufl. Wiesbaden: Springer VS, S. 87–110.
- Ahn, Y.; Jun, Y. (2007): Measurement of pain like response to various NICU stimulants for high risk infants. In: *Early human development* 83, S. 255–262.
- Akreml, L. (2019): Stichprobenziehung in der qualitativen Sozialforschung. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. 2. Aufl. Wiesbaden: Springer VS, S. 21 ff.
- Als, H.; Butler, S. (2008): Die Pflege des Neugeborenen: Die frühe Gehirnentwicklung und die Bedeutung von frühen Erfahrungen. S. 44-88. In: Karl Heinz Britsch und Theodor Hellbrügge (Hg.): *Der Säugling – Bindung, Neurobiologie und Gene: Grundlagen für Prävention, Beratung und Therapie*. Stuttgart: Klett-Cotta, S. 44–88.
- Anand, K. J. S.; Hickey, P.R (1987): Pain and its Effects in the Human Neonate and Fetus. In: *The New England Journal of Medicine* 317 (21), S. 1321–1329. Online verfügbar unter <http://www.cirp.org/library/pain/anand/>. Zuletzt geprüft am 28.02.2023
- Ancora, G.; Mastrocola, M.; Bagnara, D. Z.; Pierantoni, L.; Rossi, G.; Corvaglia L.; Faldella, G. (2009): Influence of gestational age on the EDIN score: an observational study. In: *Archives of disease in childhood, fetal and neonatal* 94, S. F35-F38.
- Arnold, D. (2015): Den Umgang mit schwierigen Situationen aus der Sicht der Pflegenden verstehen: Praxis, Potenziale und Grenzen ethnografischer Forschung. In: *Pflegewissenschaft* 17 (9), S. 458–471.
- AWMF-Leitlinie 024 – 013: Therapie idiopathischer Apnoen, Bradykardien und Hypoxämien bei Früh- und Reifgeborenen. Online verfügbar unter <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/024-013>. Zuletzt überprüft am 27.02.2023

- AWMF-Leitlinie 024/019: Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit. Online verfügbar unter <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/024-019>, zuletzt aktualisiert am 16.02.2021. Zuletzt überprüft am 27.02.2023
- Ayaß, R.; Bergmann J. (Hg.) (2011): *Qualitative Methoden der Medienforschung*. Mannheim: Verlag für Gesprächsforschung.
- Badr, L. K.; Abdallah, B.; Hawari, M.; Sidani, S.; Kassar, M.; Nakad, P.; Breidi, J. (2010): Determinants of premature infant pain responses to heel sticks. In: *Pediatric nursing* 36 (3), S. 129–136.
- Ballantyne, M.; Stevens, B.; McAllister, M.; Dionne, K; Jack, A. (1999): Validation of the premature infant pain profile in the clinical setting. In: *The Clinical Journal of Pain* 15 (4), S. 297–303.
- Ballout, Rami A.; Foster, Jann P.; Kahake, Lara A.; Badr, Lina (2017): Body positioning for spontaneously breathing preterm infants with apnoea. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews* 1 (CD004951.).
- Banzett, R.; Lansing, R. W.; Binks, A. P. (2021): Air Hunger: A Primal Sensation and a Primary Element of Dyspnea. In: *Comprehensive Physiology* 11 (2), S. 1499.
- Bartholomeyczik, S. (2007): Einige kritische Anmerkungen zu standardisierten Assessmentinstrumenten in der Pflege. In: *Pflege* 20, S. 211–217.
- Bauer, K.; Ketteler, J.; Hellwig, M.; Laurenz, M.; Versmold, H. (2004): Oral glucose before venepuncture relieves neonates of pain, but stress is still evidenced by increase in oxygen consumption, energy expenditure and heart rate. In: *Pediatric research* 55 (4), S. 695–700.
- Behnke J; Lemyre B. Czernik C. Zimmer KP; Ehrhardt H.; Waitz M. (2019): Non-invasive ventilation in neonatology. In: *Deutsches Ärzteblatt* 116, S. 177–183.
- Beller, F. (2006): Der Apgar-Score. In: *ACOG Committee Opinion* (33), S. 759–762.
- Benatra, D; Benatar, M. (2001): A pain in the fetus: Toward ending confusion about fetal pain. In: *Bioethics* 15 (1), S. 57–76.
- Bensel, J. (2008): Der Einfluss westlicher Betreuungspraktiken und Geburtsumstände auf den Verhaltenszustand von Säuglingen - Ergebnisse der Freiburger Säuglingsstudie. In: Karl Heinz Britsch und Theodor Hellbrügge (Hg.): *Der Säugling – Bindung, Neurobiologie und Gene: Grundlagen für Prävention, Beratung und Therapie*. Stuttgart: Klett-Cotta, S. 88–104..
- Berger, T; Bernet, V; El Alama, S; Fauchère, JC; Hösli, I; Irion, O et al. (2011): Perinatal care at the limit of viability between 22 and 26 completed weeks of gestation in Switzerland. In: *Swiss medical weekly* 141 (w13280). doi: 10.4414/smw.2011.13280. eCollection 2011.
- Bisset WM; Watt JB; Rivers RP; Milla PJ (1989): Postprandial motor response of the small intestine to enteral feeds in preterm infants. In: *Archives of disease in childhood* 64, (10 Spec No), S. 1356–1361. doi: 10.1136/adc.64.10_spec_no.1356
- BMFSFJ (24.07.2017): Gesetz über die Pflegeberufe (Pflegeberufegesetz - PflBG). In: *Bundesgesetzblatt, Teil 1, Nr. 49, S. 2581–2614*.

- Bohnsack, R. (2006): Qualitative Evaluation und Handlungspraxis - Grundlagen dokumentarischer Evaluationsforschung. In: Uwe Flick (Hg.): Qualitative Evaluationsforschung. Konzepte - Methoden - Umsetzung. Reinbeck bei Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S. 135–155.
- Bonzel, E. (2008): Hautphysiologie im Neugeborenenalter. Die Barrierefunktion der Haut von Frühgeborenen in den ersten sieben Lebenswochen. Dissertation. Charité - Universitätsmedizin Berlin, Berlin.
- Brandenburg, H. (2013): Wissenstheoretische Positionen, Designs und Methoden in der Pflegeforschung. In: Hermann Brandenburg, Eva-Maria Panfil und Herbert Mayer (Hg.): Pflegewissenschaft 2. Lehr- und Arbeitsbuch zur Einführung in die Methoden der Pflegeforschung. Unter Mitarbeit von Alexandra Manzei, Martin W. Schnell, Wilfried Schnepf, Maya Shaha und Michael Simon. 2. Aufl.: Hans Huber, S. 15–25.
- Brandenburg, H.; Dorschner, S. (Hg.) (2008): Pflegewissenschaft 1. Lehr- und Arbeitsbuch zur Einführung in das wissenschaftliche Denken in der Pflege. Unter Mitarbeit von Gerd Bekel, Volker Fenchel, Reinhard Lay, Meridan Maas, Marcel Remme und Janet Specht. 2. Aufl. Bern: Hans Huber.
- Brandenburg, H.; Mayer, H.; Panfil, EM (2013): Erhebungsmethoden. In: Hermann Brandenburg, Eva-Maria Panfil und Herbert Mayer (Hg.): Pflegewissenschaft 2. Lehr- und Arbeitsbuch zur Einführung in die Methoden der Pflegeforschung. Unter Mitarbeit von Alexandra Manzei, Martin W. Schnell, Wilfried Schnepf, Maya Shaha und Michael Simon. 2. Aufl.: Hans Huber, S. 105–121.
- Brändle, J.; Preissl, H.; Draganove, R.; Ortiz, E.; Kagan, K.; Abele, H.; Brucker, S.; Kiefer, I. (2015): Heart rate variability parameters and fetal movement complement fetal behavioral states detection via magnetography to monitor neurovegetative development. In: *frontiers in human neuroscience* (9), S. 1–8.
- Breidenstein, G.; Hirschauer, S.; Kalthoff, H.; Nieswand, B. (2020): Ethnografie. Die Praxis der Feldforschung. 3. Aufl. München: UVK Verlagsgesellschaft mbH.
- Bundesärztekammer (1991): Pränatale und perinatale Schmerzempfindung. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesärztekammer. Bekanntmachung. In: *Deutsches Ärzteblatt* 47, S. A4157-A4169.
- Bundesdatenschutzgesetz vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 2097), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Juni 2021 (BGBl. I S. 1858; 2022 I 1045) geändert worden ist
- Busse, LC. (2005): Neonatales Entzugssyndrom. Einfluss der mütterlichen Substitutionsbehandlung auf die nachgeburtliche Therapiepflichtigkeit beim Neugeborenen. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Hohen Medizinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.
- Cañadas, D.C.; Bonillo Perales, A.; Galera Martínez, R.; del Pilar Casado-Belmonte, M.; Parrón Carreño; Tesifón Parrón Carreño (2022): Effects of Kangaroo Mother Care in the NICU on the Physiological Stress Parameters of Premature Infants: A Meta-Analysis of RCTs. In: *International Journal of E Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 583. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010583>

- Charmaz, K. (2006): *Constructing Grounded Theory. A Practical Guide Through Qualitative Analysis*. London: Sage.
- Charmaz, K.; Mitchell, R. G. (2001): Grounded theory in ethnography. In: Paul Atkinson, Amanda Coffey, Sara Delamont, John Loflan und Lyn Lofland (Hg.): *Handbook of ethnography*, S. 160–174.
- Chermont, A.; Guinsburg, R.; Balda, R.; Kopelmann, B. (2003): O que os pediatras conhecem sobre avaliação e tratamento da dor no recém-nascido? In: *Journal of Pediatric (Rio J)* 79 (3), S. 265–272.
- Cignacco, E.; Hamers, Jan P. H.; van Lingen, Richard A.; Stoffel, L.; Büchi, S.; Müller, R. et al. (2009): Neonatal procedural pain exposure and pain management in ventilated preterm infants during the first 14 days of life. In: *Swiss medical weekly* 139 (15-16), S. 226–232.
- Cignacco, E.; Mueller, R, Hamers Jan P. H.; Gessler, Peter (2004): Pain assessment in the neonate using the Bernese Pain Scale for Neonates. In: *Early human development* 78, S. 125–131.
- Codipietro, L.; Ceccarelli, M.; Ponzone, A. (2008): Breastfeeding or oral sucrose solution in term neonates receiving heel lance: a randomized, controlled trial. In: *Pediatrics* 122 (3), S. e716-21.
- Craig, K. D.; Whitefield, M. F.; Grunau, R. V.E; Linton, J.; Hadjistavropoulos, H. D. (1993): Pain in the preterm neonate: behavioural and physiological indices. In: *PAIN* 52 (287-299)
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Sage Publications, Inc.
- Creswell, J. W. (2013): *Quality Inquiry & Research Design. Chossing among five approaches*. 3. Aufl. Los Angeles, London, New Dehli, Singapore, Washington DC: Sage.
- Dangers, L.; Laviolette, L.; Similowski, T.; Morelot Panzini, C. (2015): Interactions Between Dyspnea and the Brain Processing of Nociceptive Stimuli: Experimental Air Hunger Attenuates Laser-Evoked Brain Potentials in Humans. In: *Frontiers in Psychology* 6, S. 1–11.
- Debillon T.; Zupan, V.; Ravault, N.; Magny, J.; Dehan, M. (2001): Development and initial validation of the EDIN scale, a new tool for assessing prolonged pain in preterm infants. In: *Archives of disease in childhood, fetal and neonatal* 85, S. F36-F41.
- Dekker, J.; Lopriore, E.; van Zanten, H. A; Tan, R.atna NB; Hooper, Stuard B; te Pas, Arian B (2019): Sedation during minimal invasive surfactant therapy: a randomised controlled trial. In: *Archives of disease in childhood, fetal and neonataol* 104(4): F378-F383. doi: 10.1136/archdischild-2018-315015. Epub 2018 Aug.
- Dellwing, M.; Prus, R. (2012): *Einführung in die interaktionistische Ethnografie. Soziologie im Außendienst*. Lehrbuch: Wiesbaden. Springer.
- Deppermann, A. (2008): Verstehen im Gespräch. In *Sprache - Kognition - Kultur: Sprache zwischen mentaler Struktur und kultureller Prägung*. Hg. v. Heidrun

- Kämper und Ludwig M. Eichinger. Institut für Deutsche Sprache. Berlin New York. S. 225-261.
- Derbyshire, S. W. (2010): Fetal pain? In: Best Practice Research Clinical Obstet Gynaecology 24 (5), S. 647–655.
- Derbyshire, S.W.G (1999): Locating the Beginings of pain. In: Bioethics 13 (1), S. 1–31.
- DGP e. V. (2016): Ethikkodex Pflegeforschung. Hg. v. DGP (Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft). Online verfügbar unter <https://dg-pflegewissenschaft.de/ethikkommission/ethikkodex/>, zuletzt geprüft am 27.02.2023.
- DNQP (2020): Expertenstandard „Schmerzmanagement in der Pflege“. Aktualisierung 2020. Osnabrück
- Domellöf, M.; Jonsson, B. (2018): The Swedish Approach to Management of Extreme Prematurity at the Borderline of Viability: A Historical and Ethical Perspective. In: Pedatric 142 (Suppl. 1), S. S533-S538.
- Döring, N. (2015): Qualitätskriterien für quantitative empirische Studien (Enzyklopädie EEO Erziehungswissenschaft Online). Online verfügbar unter <https://www.nicola-doering.de/wp-content/uploads/2015/01/D%C3%B6ring-2015-Qualit%C3%A4tskriterien-f%C3%BCr-quantitative-empirische-Studien.pdf>. Zuletzt geprüft am 28.02.2023
- Döring, N.; Bortz, J. (Hg.) (2016): Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften. Unter Mitarbeit von Sandra Pöschl. 5. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Dresing, T.; Pehl, T. (2018): Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende. 8. Auflage. Marburg.
- Driessnack, M.; Sousa, V. D.; Costa Mendes, I. A. (2007): An overview of research designs relevant to nursing: part 2: qualitative research designs. In: Revista latino-americana de enfermagem 15 (4), S. 684–688.
- DSGVO (Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG). In: Amtsblatt L 119 vom 4.5.2016, S. 1, ber. Amtsblatt L 314 vom 22.11.2016, S. 72, Amtsblatt L 127 vom 23.5.2018, S. 2
- Eberle, S. T. (1984): Sinnkonsitution in Alltag und Wissenschaft. Der Beitrag der Phänomenologie an der an der Methodologie der Sozialwissenschaften. Veröffentlichungen der Hochschule St.Gallen für Wirtschafts-. Bern: Verlag Paul Haupt (Schriftenreihe Kulturwissenschaft, 5).
- Eikam, M.; Steinke, T.; Moritz, S.; Bucher, M.; Raspè, C. (2014): Gastrointestinale Motilitätsstörungen bei kritisch Kranken. In: Anästhesie Intensivmedizin 55, S. 158–180.
- Einspieler, C.; Marschik, P. (2014): Ontogenese fötaler und neonataler Bewegungsmuster und ihre klinische Relevanz. In: Neuropädiatrie in Klinik und Praxis 13 (3), S. 66–69.

- Engle, WA (2004): Age Terminology During the Perinatal Period. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. In: *Pediatrics* 114(5):1362-4. doi: 10.1542/peds.2004-1915.
- Evans, J. C.; McCartney, E. M.; Lawhon, G.; Galloway, J. (2005): Longitudinal comparison of preterm pain responses to repeated heelsticks. In: *Pediatric nursing* 31 (3), S. 216–221.
- Fields, RD (2008): White matter in learning, cognition and psychiatric disorders. In: *Trends Neuroscience* 31 (7), S. 361-370.
- Finnegan, L.P; Connaughton Jr, J. F.; Kron, R. E.; Emich, J. P. (1975): Neonatal abstinence syndrome: assessment and management. In: *Addictive Diseases*. 2 (1-2), S.141–158
- Fischer, T; Mörtl, M.; Reif, P.; Kiss, H.; Lang, U. (2018): Statement by the OEGGG with Review of the Literature on the Mode of Delivery of Premature Infants at the Limit of Viability. In: *Geburtshilfe Frauenheilkunde* 78 (12), S. 1212–1216.
- Flick, U. (1995): *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung*. 6. Aufl. Hamburg: rowohlt.
- Flick, U. (2002): *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung*. 6. Aufl. Hamburg: Rowohlt.
- Flick, U. (2014): Mapping the field. In U. Flick (Hrsg.), *The SAGE handbook of qualitative data analysis* (S. 3–18). Thousand Oaks: SAGE.
- Flick, U. (2015a): Design und Prozess qualitativer Forschung. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. 11. Aufl. Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S. 252–265.
- Flick, U. (2015b): Triangulation in der qualitativen Forschung. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. 11. Aufl. Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S. 309–318.
- Flick, U. (2017): Kohärenz und Validität. In: Lothar Mikos und Claudia Wegener (Hg.): *Qualitative Methodenforschung. Ein Handbuch*. 2. Aufl. Konstanz und München. UVK Verlagsgesellschaft mbh und UVK Lucius, S. 36-44.
- Flick, U., von Kardorff, Steinke (2015): Was ist qualitative Forschung. Einleitung und Überblick. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. 11. Aufl. Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S. 13-29.
- Frankl, V. E. (1982): *Der Wille zum Sinn*. (3. Aufl.). Bern; Huber. In: *Spektrum.de: Lexikon der Psychologie*. online verfügbar unter <https://www.spektrum.de/lexikon/psychologie/gewissen/5935>. Geprüft am 27.03.2023
- Friebertshäuser, B. (2003): Feldforschung im Praktikum. Ein Konzept für das studienbegleitende Praktikum in der Erziehungswissenschaft? In: Jürgen Schulze-Krüdener und Hans G. Homfeld (Hg.): *Praktikum - Ein Brücke schlagen zwischen Wissenschaft und Beruf: Universitätsverlag Weber (Hochschul Wesen - Wissenschaft und Praxis)*, S. 181–204.
- Fuchs, T. (2001): Die Zeitlichkeit des Leidens. Erweiterte Fassung eines Vortrags auf dem Kongress „Das Maß des Leidens“. *Schriften* (Hg. R. Samuel) Bd. 2,

- Kohlhammer, Stuttgart 1965, 667. Gesellschaft für Philosophie und Wissenschaften der Psyche und der Deutschen. Berlin.
- Fuchs-Heinritz, W. (2020): Sozialer Tod. In: Héctor Wittwer / Daniel Schäfer / Andreas Frewer (Hg.) Handbuch. Sterben und Tod. Geschichte – Theorie – Ethik. 2. Auflage. Berlin, J. B. Metzler Verlag, S. 155-159.
- Gagnier, JJ; Riley, D; Altman, D. G.; Moher, D.; Sox, H.; Kienle, F. S. (2013): Die Case Reporting (CARE) Guideline. Entwicklung einer konsensbasierten Leitlinie für die Erstellung klinischer Fallberichte. In: Deutsches Ärzteblatt 110 (37), S. 603–608.
- Gaidys, U. (2021): Individualisierte Pflege. Migration in der Pflege. Umgang mit Freiheit und Zwang. In: Bonacker, M., Geiger, G. (eds) Migration in der Pflege. Springer, Berlin, Heidelberg. S. 79-94. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61936-0_4
- Gasparella M; Schiavon G; Bordignon L; Buffo M; Benetton C; Zanatta C et al. (2011): Iatrogenic traumas by nasogastric tube in very premature infants: our cases and literature review. In: Pediatric Medical Chirurgia 33 (2), S. 85–88.
- G-BA (April 2022): Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) über Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Versorgung von Früh- und Reifgeborenen (Qualitätssicherungs-Richtlinie Früh- und Reifgeborene/QFR-RL) Verfügbar unter <https://www.g-ba.de/richtlinien/41/>. Zuletzt geprüft am 28.02.2023
- Gibbins S; Stevens B.; McGrath PJ; Yamada J.; Beyene J.; Breau L. et al. (2008a): Comparison of pain responses in infants of different gestational ages. In: Neonatology 93, S. 10–18.
- Gibbins, S.; Stevens, B.; Beyene, J.; Chan, P. C.; Bagg, M.; Asztalos, E. (2008b): Pain behaviours in extremely low gestational age infants. In: Early human development 84, S. 451–458.
- Gibbins, S.; Stevens, B.; Dionne, K.; Yamada, J.; Riddell, R.; Gratj, P Asztalos E. et al. (2015): Perceptions of Health Professionals on Pain in Extremely Low Gestational Age Infants. In: Qualitative Health Research 25 (6), S. 763–774.
- Goldstein Ferber, S.; Als, H.; McAnulty, G.; Klinger, G.; Weller, A. (2022): Multi-level hypothalamic neuromodulation of self-regulation and cognition in preterm infants: Towards a control systems model. In: Comprehensive Psychoneuroendocrinology 9, S. 1–13.
- Greisen, G. (2004): Management births at the limit of viability: the Danish experience. In: Seminars in Fetal Neonatal Medicin 9 (6), S. 453–457.
- Grunau, R.; Craig, K. (1987): Pain expression in neonates: facial action and cry. In: PAIN 28, S. 395–410.
- Gupta, A.; Giordano, J. (2007): On the nature, assessment, and treatment of fetal pain: neurobiological bases, pragmatic issues, and ethical concerns. In: Pain Physician 10 (4), S. 525–532.
- Haga, M.; Sato, Y.; Kakihara, T.; Sumiya, W.; Kanno, M.; Ishimaru, T. et al. (2021): Bedside Ultrasonography in Evaluating Mediastinum Leakage in an Extremely-Low- Birth-Weight Infant with Esophageal Perforation. Thieme Medical Publishers. In: American journal of Perinatology Reports.

- Hammersley, M.; Atkinson, E. (1983): *Ethnography. Principles in Practice. What is Ethnography?* London, New York: Tavistock.
- Hand, Ivan I.; Noble, Lawrence; Geiss, Donna; Wozniak, Laura; Hall, Charles (2010): COVERS Neonatal Pain Scale: Development and Validation. In: *International Journal of Pediatrics*. Volume 2010, Article ID 496719, 5 pages. doi:10.1155/2010/496719
- Hänsenberger-Aebi, F. (2011): *Sehr kleine Frühgeborene und ihre Mütter. Mutter-Kind-Interaktionen der ersten Lebensmonate bei einer Zielgruppe der Heilpädagogischen Früherziehung. Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde an der Philosophischen Fakultät der Universität Freiburg (CH).*
- Harrison, C.; McKechnie, L. (2012): How comfortable is neonatal transport? In: *Acta Paediatr.* 101 (2), S. 143–147.
- Hartwig, S.; Roth, B.; Theisson, M. (1991): Clinical experience with continuous intravenous sedation using midazolam and fentanyl in the pediatric intensive care unit. In: *European journal of pediatrics* 150, S. 784–788.
- Hata, T. (2016): Current status of fetal neurodevelopmental assessment: Four-dimensional ultrasound study. In: *The journal of Obstetrics and Gynaecology Reserach* 42 (10), S. 1211–1221.
- Helfferrich, C. (2011): *Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews. Lehrbuch. 4. Aufl.: Springer.*
- Hermanns, H. (2015): Interview als Tätigkeit. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 11. Aufl. Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S. 360–368.*
- Herting, E.; Härtel, C.; Göpel, W. (2019): Less invasive surfactant administration (LISA): chances and limitations. In: *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 104:F655–F659. doi:10.1136/archdischild-2018-316557
- Hildenbrand, B. (1991): Fallrekonstruktive Forschung. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff, Heiner Keupp, Lutz von Rosenstiel und Stephan Wolff (Hg.): *Handbuch qualitative Sozialforschung. Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen: Beltz; - Psychologie Verl. Union, S. 256–260.*
- Hill, S.; Engle, S.; Jorgensen, J.; Kralik, A.; Whitman, K. (2005): Effects of Facilitated Tucking During Routine Care of Infants Born Preterm. In: *Pediatric Physical Therapy* 17 (2), S. 158–163.
- Hirschauer, S. (2001): Ethnografisches Schreiben und die Schweigsamkeit des Sozialen. Zu einer Methodologie des Beschreibung. In: *Zeitschrift für Soziologie* 30 (6), S. 429–451.
- Hitzler, R.; Eberle, S. T. (2000): *Phänomenologische Lebensweltanalyse.* Online verfügbar unter http://www.hitzler-soziologie.de/pdf/hitzler_2000b.pdf. Zuletzt geprüft am 24.02.2023
- Hitzler, R.; Eisewicht, P. (2016): *Lebensweltanalytische Ethnographie. - im Anschluss an Anne Honer.* Weinheim und Basel: Beltz Juventa (Reihe Standards standardisierter und nicht standardisierter Sozialforschung).

- Hitzler, R.; Eberle, S. T. (2015): Phänomenologische Lebensweltanalyse. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 11. Aufl. Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S. 109–118.
- Hohne, C. (2006): Management der kindlichen Atmung. In: Der Anästhesist 55 (7), S. 809-820)
- Holsti, L.; Grunau, R. E. (2007): Initial validation of the Behavioral Indicators for infant pain (BIIP). In: PAIN Journal of the international association for the study of pain 132 (3), S. 264–272.
- Honer, A. (1993): Lebensweltliche Ethnografie. Ein explorativ-interpretativer Forschungsansatz am Beispiel von Heimwerker-Wissen. Dissertation. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag. Identifier (PID): <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ss0ar-10712>
- Honer, A. (2015): Lebensweltanalyse in der Ethnographie. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 11. Aufl. Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S. 194–204.
- Hopf, C. (2015a): Forschungsethik und qualitative Forschung. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 11. Aufl. Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S. 589–600.
- Hopf, C. (2015b): Qualitative Interviews - Ein Überblick. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 11. Aufl. Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S. 349–360.
- Hoyer, J.; Knappe, S. (Hg.) (2020): Klinische Psychologie und Psychotherapie. 3. Auflage. Springer. Berlin
- Hussy, W.; Schreier, M.; Echterhoff, G. (2013): Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg: Spinger-Verlag.
- Iaccusso, C.; Boscarelli, A.; Fusaro, F.; Bagolan, P.; Morini, F. (2018): Pathogenetic and Prognostic Factors for neonatal gastric Perforation: Personal experience and systematic review of the literature. In: frontiers in Pediatrics 6, S. 1–7.
- Imbulana, D.; Owen, L.; Dawson, J.; Bailey, J.; Davis, P.; Manley, B.t (2018): A Randomized Controlled Trial of a Barrier Dressing to Reduce Nasal Injury in Preterm Infants Receiving Binasal Noninvasive Respiratory Support. In: The Journal of pediatrics, S. 34-39.e3.
- IQTIG (2019): Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2017. Neonatologie Qualitätsindikatoren und Kennzeichen Stand 01.08.2028. Hg. v. Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen.
- IQTIG (2020): Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2019. Neonatologie. Qualitätsindikatoren und Kennzeichen. Stand 24.09.2020. Hg. v. Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen.
- Isfort, M.; Weidner, F. et al. (2010): Pflege-Thermometer 2009. Eine bundesweite Befragung von Pflegekräften zur Situation der Pflege und Patientenversorgung im Krankenhaus. Herausgegeben von: Deutsches Institut für angewandte Pflegeforschung e.V. (dip), Köln.

- Jakaba, A.; Tuuraa, R.; Kellenberger, C; Scheer, I. (2017): In utero diffusion tensor imaging of the fetal brain: A reproducibility study. In: *NeuroImage: Clinical* 15, S. 601–612.
- Jasani, Bonny; Ismail, Abu; Rao, Shripada; Patole, Sanjay (2018): Effectiveness and safety of nasal mask versus binasal prongs for providing continuous positive airway pressure in preterm infants-A systematic review and meta-analysis. In: *Pediatric Pneumology* 53 (7), S. 987–992.
- Johnston, C. C.; Fillion, F.; Nuyt AM (2007): Recorded maternal voice for preterm neonates undergoing heel lance. In: *Advances in Neonatal Care* 7 (5), S. 258–266.
- Johnston, C. C.; Stevens, B. J.; Franck, L. S.; Jack, A.; Stremmler, R.; Platt, R. (1999): Factors explaining lack of response to heel stick in preterm newborns. In: *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 28 (6), S. 587–594.
- Johnston, C.; Campbell-Yeo, M.; Rich, B.; Whitley, J.; Fillion, F.; Cogan, J.; Walker, C.D. (2013): Therapeutic touch is not therapeutic for procedural pain in very preterm neonates: a randomized trial. In: *Clin J Pain* 29 (9), S. 824–829.
- Jonsdottir, RB.; Kristjansdottir, G. (2005): The sensitivity of the premature infant pain profile - PIPP to measure pain in hospitalized neonates. In: *Journal of evaluation in clinical practice* 11 (6), S. 598–605.
- Jordan, I.; Martens, R.; Birnie, K.A. (2021): Don't tell me, show me: Reactions from those with lived experience to the 2020 revised IASP definition of pain. *Paediatric & Neonatal Pain*. In: *Paediatric Neonatology* (00), S. 1–4.
- K., D.; Lautmann, R.; Stäheli, U.; Weischer, C.; Wienold, H. (2020): *Lexikon zur Soziologie*. 6. Aufl. Wiesbaden: Springer VS.
- Kalia, Y.; Nonato, L.; Lund, C.; Guy, R. (1998): Development of Skin Barrier Function in Premature Infants. In: *J Invest Dermatol* 111, S. 320–326.
- Kalthoff, H. (2003): Beobachtende Differenz. Instrumente der ethnografisch-soziologischen Forschung. In: *Zeitschrift für Soziologie* 32 (1), S. 70–90
- Kelle, U.; Kluge, S. (Hg.) (2010): *Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung*. 2. Aufl.: VS Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2010 (Qualitative Sozialforschung, 15).
- Kleberg, A.; Warren, O. T.; Norman, E.; Mörelius, E.; Berg, AC.; Mat-Ali, E. et al. (2008): Lower stress responses after newborn individualized developmental care and assessment program care during eye screening examinations for retinopathy of prematurity: A randomized study. In: *Pediatrics: Official Journal of the American Academy of Pediatrics* 121, S. e1267-e1278.
- Knoblauch, H. (1994): Rezension des Buches *Lebensweltliche Ethnographie: ein explorativ-interpretativer Forschungsansatz am Beispiel von Heimwerker-Wissen*, von A. Honer. In: *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie* 20 (2), S. 526–529.
- Knoblauch, H.; Vollmer, T. (2019): *Ethnografie*. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. 2. Aufl. Wiesbaden: Springer VS, S. 599–617.

- Knorr-Cetina, K. (1989): Spielarten des Konstruktivismus. Einige Notizen und Anmerkungen. In: Soziale Welt 40 (1/2), S. 86–96.
- Koletzko, S.; Lentze, M. H. (2020): Physiologie des Verdauungstraktes im Kindesalter. In: Bodo Schweinitz von und Benno Ure (Hg.): Kinderchirurgie. Viszerale und allgemeine Chirurgie des Kindesalters. 3. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Nature.
- Kostović I; Judas M (2010): The development of the subplate and thalamocortical connections in the human foetal brain. - PubMed - NCBI. In: Acta paediatrica: Nurturing the child 99 (8), S. 1119–1127.
- Kostović I; Rados, M.; Kostovic-Serzentic; M.; Krsnik, Z. (2021): Fundamentals of the Development of Connectivity in the Human Fetal Brain in Late Gestation: From 24 Weeks Gestational Age to Term. In: Journal of Neuropathology Exp. Neuro 80 (5), S. 393–414.
- Kostović I; Sedmak, G.; Vuksic, M.; Judas, M. (2015): The Relevance of Human Fetal Subplate Zone for Developmental Neuropathology of Neuronal Migration Disorders and Cortical Dysplasia. In: CNS Neuroscience & Therapeutics 21, S. 74–82.
- Kowal, S.; O'Connell, D. (2015): Zur Transkription von Gesprächen. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 11. Aufl. Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S. 437–447.
- Kraimer, K. (2014): Fallrekonstruktive Soziale Arbeit. Ansätze, Methoden, Optionen. Einführung mit Glossar und Bibliografie. Unter Mitarbeit von Lena Altmeyer und Svenja Marks. Ibbenbüren: Klaus Münstermann Verlag (1).
- Kristoffersen, L.; Skogvoll, E.; Hafström, M. (2011): Pain reduction on insertion of a feeding tube in preterm infants: a randomized controlled trial. In: Pediatrics 127 (6), S. e1449-54.
- Küchler, M. (1983): Qualitative« Sozialforschung – ein neuer Königsweg? In D. Garz & L. Kraimer (Hrsg.), Brauchen wir andere Forschungsmethoden? Beiträge zur Diskussion interpretativer Verfahren (S. 9–30). Frankfurt am Main: Scriptor.
- Kuckratz, U.; Rädiker, S. (2020): Fokussierte Interviewanalyse mit MAXQDA. Schritt für Schritt. Wiesbaden: Springer VS.
- Lamnek, S.; Krell, C. (2016): Qualitative Sozialforschung. 6. Aufl. Weinheim: Beltz.
- Längle, A. (1993): Zur Begrifflichkeit der Emotionslehre in der Existenzanalyse. 185-200. Überarbeitete und erweiterte Fassung des Kapitels: „Glossar zu den Emotionsbegriffen in der Existenzanalyse“ Aus: Längle A (Hg) (1993) Wertbegegnung, Phänomene und methodische Zugänge. Wien: GLE-Verlag, 161-173. Online verfügbar unter <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=L%C3%A4ngle%2C+A.+%281993%29%3A+Zur+Begrifflichkeit+der+Emotionslehre+in+der+Existenzanalyse.+185-200.+> zuletzt geprüft am 28.02.2023
- Längle, A. (2009): Warum wir leiden. Verständnis, Umgang und Behandlung von Leiden aus existenzanalytischer Sicht. In: Existenzanalyse 26 (1), S. 20–29.

- Lee, JS.; Ralston, HJP.; Drey, EAD.; Partridge, J. C.; Rosen, MA. (2005): Fetal Pain. A Systematic Multidisciplinary Review of the Evidence. In: JAMA (The journal of the American Medical Association) 294, S. 947–954.
- Lee, S.; J. D.; Ralston, HJP.; Drey, EA; Partridge, M. MPhD; Mark A. Rosen, M. D. (2006): Fetal Pain—Reply. In: JAMA (The journal of the American Medical Association) 295 (2), S. 159–161.
- Legewie, H. (1998/99): 6. Vorlesung. Hermeneutische Diagnostik. Das Gespräch. Online verfügbar unter http://www.ztg.tu-berlin.de/download/legewie/Dokumente/Vorlesung_6.pdf zuletzt geprüft am 23.03.2022.
- Liaw, JJ.; Yang, L.; Wang, KEK; Chin-Mi, C; Chang, YC; Yin, T. (2012): Non-nutritive sucking and facilitated tucking relieve preterm infant pain during heel-stick procedures: a prospective, randomised controlled crossover trial. In: International Journal of Nursing Studies 49 (3), S. 300–309.
- Linderkamp, O.; Janus, L.; Linder, R.; Skoruppa, D. B. (2009): Entwicklungsschritte des fetalen Gehirns. In: International journal of Prenatal and Perinatal Psychology and Medicine 21 (1/2), S. 91–105.
- LoBiondo-Wood, G.; Haber, J. (2005): Pflegeforschung. Methoden - Bewertung - Anwendung. Unter Mitarbeit von Aus dem Amerikanischen von Andreas Nohl. 2. Aufl. München - Jena: Urban und Fischer.
- Long, J. G.; Phlip, A. G.; Lucey, J. F. (1980): Excessive handling as a cause of hypoxemia. In: Pediatrics 65 (2), S. 203–207.
- Lopriore, E:A; Vries, W. B. de; van der Meeren, L. E.; Lopriore, E.; van Zanten, H. D. (2022): Large variations between NICU nurses in predicting nasogastric tube insertion length in a mannequin study. In: International Journal of Nursing Studies Advances 4, S. 1–6.
- Lowery, Cl; Hardman, M. P.; Manning, N.; Hall RW; Anand, KJ. Clancy B. (2007): Neurodevelopmental changes of fetal pain. - PubMed - NCBI. In: Seminars ub Perinatology 31 (5), S. 275–282.
- Lüders, C. (2015): Beobachten im Feld und Ethnographie. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 11. Aufl. Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S. 384–402.
- Lund, CH; Nonato, L. B.; Kuller, J. M.; Franck; LS; Cullander, C.; Durand, D. J. (1997): Disruption of barrier function in neonatal skin associated with adhesive removal. In: Pediatrics 131 (3), S. 367–372.
- Martakis, K.; Hünseler, C.; Thangavelu, K.; Kribs, A.; Roth, B. (2016): Pain-Related Reactions among Premature Infants with Gestational Age Less than 26 Weeks: An Observational Cohort Study. In: Neonatology 110, S. 261ö266.
- Mayer, H. (2013): Stichprobenauswahl und Stichprobengröße. In: Hermann Brandenburg, Eva-Maria Panfil und Herbert Mayer (Hg.): Pflegewissenschaft 2. Lehr- und Arbeitsbuch zur Einführung in die Methoden der Pflegeforschung. Unter Mitarbeit von Alexandra Manzei, Martin W. Schnell, Wilfried Schnepf, Maya Shaha und Michael Simon. 2. Aufl.: Hans Huber, S. 137–150.
- Mayring, Philipp (2002): Einführung in die qualitative Sozialforschung. 5. Aufl. Weinheim und Basel: Beltz.

- McAdams, R. M.; Erdenebilge, A.; Batra, M.; Gerelmaa, Z. (2012): Attitudes of Healthcare Providers towards Non-initiation and Withdrawal of Neonatal Resuscitation for Preterm Infants in Mongolia. In: *Journal of Health, Population and Nutrition* (3), S. 346–352.
- McNair, C; Ballantyne, M.; Dionne, K.; Stephens, D.; Stevens, B. (2004): Postoperative pain assessment in the neonatal intensive care unit. In: *Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition* 89 (6), S. F537-41.
- Mehler, K.; Nowak, M.; Oberthuer, A.; Hahn, M.; Roth, B.; Kribs, A. (2014): Blood sampling via a peripheral artery catheter decreases cerebral oxygenation index in very low-birthweight infants. In: *Acta Pædiatrica* 103 (12), S. 1207-1309
- Merkens, H. (2015): Auswahlverfahren, Sampling, Fallkonstruktion. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. 11. Aufl. Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S. 286–299.
- Merton, R.K. (1990): The focused interview. A manual of problems and procedures. In Merton, Robert K./Fiske, Majorie/Kendall, Patricia L Second edition. New York: The Free Press.
- Meuser, T. (2011): Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Schmerzes und Schmerzarten. In: Monika Thomm (Hg.): *Schmerzmanagement in der Pflege*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, S. 1–11.
- Mihatsch, W.A.; Pohlandt, F. (2013): Enterale Ernährung von Frühgeborenen. *Pädiatrische Gastroenterologie, Hepatologie und Ernährung*, S. 611–617. doi: 10.1007/978-3-642-24710-1_28
- Miller, JH; McKinstry, R. C.; Philip, J. V.; Mukherjee; Nei, JJ.1 (2003): Diffusion-Tensor MR Imaging of Normal Brain Maturation: A Guide to Structural Development and Myelination. Pictorial Essay. In: *American Journal of Radiology* 180, S. 851–859.
- Mixa, V.; Nedomova B; Berka I (2015): Continuous epidural analgesia, a new prospect in analgesia of newborns. In: *Bratisl Med J* 116 (9), S. 571–573.
- Moro, T.; Kavanaugh, K.; Savage, T.; Reyes, M.; Kimura, R.; Bhat, R. (2011): Parent Decision Making for Life Support Decisions for Extremely Premature Infants: From the Prenatal through End-of-Life Period. In: *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*. 25 (1), S. 25–60.
- Mossig, Ivo (2012): Stichproben, Stichprobenauswahlverfahren und Berechnung des minimal erforderlichen Stichprobenumfangs. Universität Bremen Institut für Geographie. Bremen (Beiträge zur Wirtschaftsgeographie und Regionalentwicklung, Nr. 1-2012).
- MRC/ESRC (2021): Ethics Guides: Medical Research involving children. Hg. Medical research council/Economic and Social Research Council. Online verfügbar unter <https://www.ukri.org/publications/involving-children-in-research-mrc-and-esrc-joint-guidance/> zuletzt geprüft am 27.02.2023
- Munsters, J.; Wallström, L.; Ägren, J; Norsted, T.; Sindelar, R. (2012): Skin conductance measurements as pain assessment in newborn infants born at 22–27 weeks gestational age at different postnatal age. In: *Early human development* 88, S. 21–26.

- Nave, K. A. (2013): Neu entdeckte Funktion von Oligodendrozyten im zentralen Nervensystem (Forschungsbericht). Max-Planck-Institute für experimentelle Medizin. Online verfügbar unter https://www.mpg.de/7875277/mpiem_jb_2013. zuletzt geprüft am 27.02.2023
- Neckel, S. (2022): Status und Scham. Zur symbolischen Reproduktion sozialer Ungleichheit. In Konstanze Senge, Rainer Schützeichel, Veronika Zink Hrsg.: Schlüsselwerke der Emotionssoziologie. 2. Aufl., Wiesenbaden Springer VS, 405-415
- Nover, S.U. (2020b): Verstehen als Erkenntnisprinzip in der qualitativen Sozialforschung. Theorie - Methodologie - Methode. In: Sabine Ursula Nover (Hg.): Theoriegeleitete Forschungswege in der Pflegewissenschaft Methodologie und Forschungspraxis bei Praxeologie, Hermeneutik und Ethnographie. 4 Bände: Springer (Vallendarer Schriften der Pflegewissenschaft), S. 10–43.
- Nover, S.U. (Hg.) (2020a): Theoriegeleitete Forschungswege in der Pflegewissenschaft Methodologie und Forschungspraxis bei Praxeologie, Hermeneutik und Ethnographie. Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar. 4 Bände: Springer (Vallendarer Schriften der Pflegewissenschaft).
- Nover, S.U.; Sirsch, E.; Doettlinger, B.; Panke-Kochinke, B. (2015): What`'s going on? Methodologische Fragen zum Verstehen von Menschen mit Demenz in der Versorgungsforschung. In: Pflege & Gesellschaft 20 (4).
- Ozawa, M.; Kanda, K.; Hirata, M.; Kusakawa, I.; Suzuki, C. (2011): Influence of repeated painful procedures on prefrontal cortical pain responses in newborns. In: Acta paediatrica (Oslo, Norway: 1992)) 100 (2), S. 198–203.
- Panfil, E.M. (2013): Der Forschungsprozess. In: Hermann Brandenburg, Eva-Maria Panfil und Herbert Mayer (Hg.): Pflegewissenschaft 2. Lehr- und Arbeitsbuch zur Einführung in die Methoden der Pflegeforschung, Bd. 2. Unter Mitarbeit von Alexandra Manzei, Martin W. Schnell, Wilfried Schnepf, Maya Shaha und Michael Simon. 2. Aufl.: Hans Huber, S. 30–40.
- Panke-Kochinke, B. (2004): Die rekonstruktive hermeneutische Textanalyse. In: Pflege & Gesellschaft 2 (19), S. 59–63.
- Peters, M. (2019): Das Frühgeborene Kind im Zentrum der Entscheidungsprozesse. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Pflegewissenschaft (Dr. rer. cur.). Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar, Vallendar. Pflegewissenschaftliche Fakultät.
- Pogatzki-Zahn, E.; van Aken, H. K.; Zahn, P. K. (Hg.) (2008): Postoperative Schmerztherapie. Pathophysiologie, Pharmakologie und Therapie. Stuttgart: George Thieme Verlag KG.
- Pogledic, I.; Schwartu, E.; Mitter, C.; Baltzer, P.; Milos. R.; Gruber, G. et al. (2020): The Subplate Layers: The Superficial and Deep Subplate Can be Discriminated on 3 Tesla Human Fetal Postmortem MRI. In: Cerebral Cortex 30, S. 5038–5048.
- Pokela, M.L. (1994): Pain relief can reduce hypoxemia in distressed neonates during routine treatment procedures. In: Pediatrics 93 (3).
- Polit, D.F.; Beck, C.T.; Hungler, B.P. (2004): Lehrbuch Pflegeforschung. Methodik, Beurteilung und Anwendung. Deutschsprachige Ausgabe bearbeitet und

- herausgegeben von Prof. Dr. Sabine Bartholomeyczik. Unter Mitarbeit von Aus dem Amerikanischen von Michael Herrmann. 1. Aufl. Göttingen - Toronto - Seattle: Hans Huber (Programmbereich Pflege).
- Prechtl, H. F.R. (1974): The behavioral state of the newborn infant (a review). In: *Brain research* 76, S. 185–212.
- Przyborski, A; Wohlrab-Sahr, M (2014): *Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch*. 4. Aufl. München: Oldenbourg Verlag (Lehr- und Handbücher der Soziologie).
- Raja; S.N; Carr, D.B.; Cohen, M.; Finnerup, N.; Flor, H.; Gibson, S. et al. (2020): The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. In: *PAIN* 161 (9), S. 1976–1982.
- RatSWD [Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten] (2018): *Forschungsdatenmanagement in den Sozial-, Verhaltens- und Wirtschaftswissenschaften – Orientierungshilfen für die Beantragung und Begutachtung datengenerierender und datennutzender Forschungsprojekte*. RatSWD Output 3 (5). Berlin, Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD). <https://doi.org/10.17620/02671.7>. (27.02.2023).
- Rayes, O.M. (2013): Conservative Management of Instrumental Esophageal Perforation in Children; A Review of One surgeon's Experience. In: *Life Science Journal* 10 (1).
- RCN (2009): *Research ethic. RCN Guidance for nurses*. Hg. v. (Royal College of Nursing). London.
- Reinders, H. (2005): *Qualitative Interviews mit Jugendlichen führen. Ein Leitfaden*. München und Wien: R. Oldenbourg.
- Reuschenbach, B. (2011): Definition und Abgrenzung des Pflegeassessments. In: Bernd Reuschenbach und Cornelia Mahler (Hg.): *Pflegebezogene Assessmentinstrumente. Internationales Handbuch für Pflegeforschung und -praxis*. Unter Mitarbeit von Elke Ahlsdorf, Pia Andersson, Katrin Balzer, Sabine Bartholomeyczik, Sara Bickelhaupt, Iren Bischhofberger et al. 1. Aufl. Bern: Hans Huber, S. 27–44.
- Rodrigues, L.; Nesargi, S.; Fernandes, M.; Shashidhar; A; Rao, Suman; Bhat, Swarnrekka (2017): Analgesic Efficacy of Oral Dextrose and Breast Milk during Nasopharyngeal Suctioning of Preterm Infants on CPAP: A Blinded Randomized Controlled Trial. In: *Journal of tropical pediatrics* 63, S. 483–488.
- Röhr, C. (2017): *Nicht-invasive Atemunterstützung von Früh- und Neugeborenen*. Firma Dräger. Oxford.
- Rollins, C. K.; Ortinau, C. M.; Stopp, C.; Friedman, K.; Tworetzky, W.; Gagoski, B. ; Velasco-Annis C. et al. (2021): Regional brain growth trajectories in fetuses with congenital heart disease. In: *Ann Neurol.* 89 (1), S. 143–157.
- Rost, W. (2005): *Emotionen. Elixier des Lebens*. 2. Aufl. Heidelberg, Springer Medizin Verlag.
- Roth, G.; Heinz, A.; Walter, H. (Hg.) (2020): *Psychoneurowissenschaften*. Berlin, Springer Verlag.

- Rupp, K.; Holzki, J.; Fischer, T.; Keller, C. (1999): Kinderanästhesie. Hg. v. Dräger. Online verfügbar unter <http://docplayer.org/36993741-Kinderanaesthesie-dr-k-rupp-dr-j-holzki-dr-t-fischer-dr-c-keller.html> zuletzt geprüft am 28.02.2023.
- Schaeffer, D.; Müller-Mundt, G. (2002): Qualitative Gesundheits- und Pflegeforschung. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Huber.
- Schaible, H. G.; Weiß, T. (2008): Physiologie des Schmerzes und der Nozizeption. In: F. van der Berg (Hg.): Angewandte Physiologie. 2. Aufl. Stuttgart, New York: Thieme, S. 1–60.
- Schenk, K. Stoffel L.; Bürgin, R.; Stevens, B.; Bassler, D.; Schulzke, S.; Nelle, M.; Cignacco, E. (2019): The influence of gestational age in the psychometric testing of the Bernese Pain Scale for Neonates. In: BMC Pediatrics 19 (20), S. 1–21.
- Schink, Alan (2019): Medienkulturen im digitalen Zeitalter. Verschwörungstheorie und Konspiration. Ethnographische Untersuchungen zur Konspirationskultur. Salzburg: Springer (Dissertation).
- Schmidt, Robert F. (1974): Grundriss der Neurophysiologie. Sensorisches System. Berlin, Heidelberg. Springer-Verlag, S. 210 – 254.
- Schmitt, A. (2006): Vergleichende Analyse von Instrumenten pflegerischer Diagnostik: Schmerzerfassung in der Neonatologie. Hausarbeit. Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes, Saarbrücken.
- Schmitt, A. (2010): Schmerzerfassung für extrem unreife Frühgeborene im deutschsprachigen Raum - Eine Literaturübersicht. Hausarbeit. Fachhochschule Jena, Jena.
- Schmitt, A. (2011): Pflegerische Schmerzerfassung bei extrem unreifen Frühgeborenen im deutschen Sprachraum. In: kinderkrankenschwester 30 (8), S. 319–326.
- Schmitt, A. (2012): Pflegerisches Schmerzmanagement bei Früh- und Neugeborenen. Schulungskonzept für die neonatologische Intensivstation. Hausarbeit. Fachhochschule Jena, Jena.
- Schmitt, A. (2014): Premature Infant Pain Profile (PIPP) für den deutschen Sprachraum - Überprüfung des Instruments, Übersetzung in die deutsche Sprache und Pretest. Masterthesis. Ernst-Abbe-Fachhochschule, Jena.
- Schmitt, A. (2018 bis 2022): Memos zur ethnografischen Studie Schmerz bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit. Reflexives Forschungstagebuch (FTB) zur Dissertation.
- Schmitt, A.; Werner; Janne; Hock, Simone-M (2020): Schmerzerfassung bei extrem unreifen Frühgeborenen. In: Pflege & Gesellschaft 25 (2), S. 101–123.
- Schnell, M. W.; Heinritz, C. (2006): Forschungsethik. Ein Grundlagen- und Arbeitsbuch für die Gesundheits- und Pflegewissenschaft. 1. Aufl. Bern: Huber Verlag.
- Schrems, B. (2003): Der Prozess des Diagnostizierens in der Pflege. Wien: Facultes Verlag und Buchhandlung, AG.
- Sekulic, S.; Gebauer-Bukurov, K.; Cvijanovic; M.; Kopitovic, A. et al. (2016): Appearance of fetal pain could be associated with maturation of the esodiencephalic structures. In: Journal of Pain Research 6, S. 1031–1038.

- Serpa, A.B.M.; Guinsburg, R.; Balda, R. de Cássia; Nunes dos Santos, A. M.; Areco, K.C.N; Peres, C.A. (2007): Multidimensional pain assessment of preterm newborns at the 1st, 3rd and 7th days of life. In: São Paulo medical journal = Revista paulista de medicina 125 (1), S. 29–33.
- Sirsch, E. (2014): Entscheidungsfindung zur Selbst- und Fremdeinschätzung von Schmerz bei Menschen mit mittelschwerer Demenz im Krankenhaus. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor rerum medicinalium. Universität Witten-Herdecke; Fakultät für Gesundheit, Witten/Herdecke. Department für Pflegewissenschaft. Lehrstuhl für Epidemiologie - Pflegewissenschaft.
- Slater, L.; Asmerom, Y.; Boskovic, D. S.; Bahjri, K.; Plank, M.S.; Angeles, K.R. et al. (2012): Procedural pain and oxidative stress in premature neonates. In: The journal of pain: official journal of the American Pain Society 13 (6), S. 590–597.
- Slater, R.; Cantarella, A.; Franck, L.; Meek, J; Fitzgerald, M. (2008): How well do clinical pain assessment tools reflect pain in infants? In: PloS Medicine 5 (6), S. 928–933.
- Smith, R.; Lane, R. D. (2016): Unconscious emotion: A cognitive neuroscientific perspective. Neuroscience and Behavioral Neuroscience Reviews 69. S. 216-238
- Soeffner, H.-G. (2012): Widerständige Lebenswelten. Anne Honer gewidmet. In: Soziologie 41 (4), S. 437–442.
- Spektrum.de (1999): Verlassenheitsangst. Lexikon der Biologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. Online verfügbar unter <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/verlassenheitsangst/69353>. . Zuletzt überprüft am 28.02.2023
- Stanak, M.; Hawlik K. (2017): Perinatal Care at the threshold of viability. Part II: Decision-making at the threshold of viability and ethical challenges at Neonatal Intensive Care Units (NICUs) Final Report LBI-HTA. Ludwig Boltzmann Institute for Health Technology Assessment. Wien (LBI-HTA Project No.: 97b; 2017.).
- Steinke, I. (2015): Gütekriterien qualitativer Forschung. In: Uwe Flick, Ernst von Kardorff und Ines Steinke (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. 11. Aufl. Hamburg: rowohlt's enzyklopädie, S. 319–332.
- Stevens, B. J.; Johnston, C. C. (1994b): Physiological Responses of Premature Infants to a Painful Stimulus. In: Nursing Research 43 (3), S. 226–231. 244
- Stevens, B.; Franck, L. (2001): Assessment and Management of Pain in Neonates. In: Paediatric Drugs 3 (7), S. 539–558.
- Stevens, B.; Johnston, C.; Taddio, A.; Gibbins, S.; Yamada, J. (2010): The Premature Infant Pain Profile: Evaluation 13 Years After Development. In: Clinical journal of pain 26 (9), S. 813–830.
- Stevens, B.; Johnston, C; Horton, L. (1994a): Factors that influence the behavioral pain responses of premature infants. In: PAIN 59, S. 101–109.
- Stevens, B.; Johnston, C; Petryshen, P; Taddio, A. (1996): Premature Infant Pain Profile: development and initial validation. In: The Clinical Journal of Pain 12 (1), S. 13–22.

- Stevens, B.J.; Gibbins, S.; Yamada, J.; Dionne, K.; Lee, G.; Johnston, C.; Taddio, A. (2014): The premature infant pain profile-revised (PIPP-R): initial validation and feasibility. In: *The Clinical Journal of Pain* 30 (3), S. 238–243.
- Stevens, Bonnie; Abbott, Laura K.; Yamada, Janet; Harrison, Denise; Stinson, Jennifer; Taddio, Anna et al. (2011): Epidemiology and management of painful procedures in children in Canadian hospitals. In: *CMAJ* 183 (7), S. E403-E410, zuletzt geprüft am 15.12.2013.
- Strauss, A. (2017): Faszination Ontogenese. Früher Ultraschall Schritt für Schritt. In: *gyne* 2, 10 - 16
- Strauss, A.L. (1994): *Grundlagen qualitativer Sozialforschung; Datenanalyse und Theoriebildung in der empirischen Sozialforschung*. 2. Aufl.: Fink.
- Strauss, A.L.; Corbin, J. (1996): *Grounded theory. Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. Aus dem Amerikanischen von Solveigh Niewiarra und Heiner Legevie. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union.
- Suess, P.E.; Alpan, GA; Dulkerian, S.J. (2000): Respiratory sinus arrhythmia during feeding: a measure of vagal regulation of metabolism, ingestion, and digestion in preterm infants. In: *Developmental Medicine & Child Neurology* 42, S. 169–173.
- Thames Valley Neonatal ODN Quality Care Group (2020): *Positioning and Handling on the Neonatal Unit. Guidelines*. Thames Valley & Wessex Neonatal operational Delivery Network.
- Valet, Michael (2003): *Die Beeinflussung der zentralen Schmerzverarbeitung beim Menschen durch konkurrierende Aufmerksamkeitsleistung mit einer Stroop-Aufgabe. Eine Untersuchung mittels funktioneller Magnet-Resonanz-Tomographie (fMRT)*. Dissertation zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin an der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität in München.
- van Dijk, M.; Roofthoof, D.; Anand, K.; Anwaljeet J.; Guldemon, F. Graaf J. de; Simons, S. et al. (2009): Taking up the challenge of measuring prolonged pain in (premature) neonates: the COMFORTneo Scale seems promising. In: *The Clinical Journal of Pain* 25 (7), S. 607–616.
- van Geijen, H. P. (1995): Prenatal Development of Behavioural States. In: Hans Günther Hillemanns (Hg.): *Geburtshilfe — Geburtsmedizin. Eine umfassende Bilanz zukunftsweisender Entwicklungen am Ende des 20. Jahrhunderts*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, S. 378–382.
- Waltzmann, K. (2007): The Importance of Positioning the Near-term Infant for Slepp, Pay, and Development. In: *Newborn & Infant Nursing Reviews* 7 (2).
- Walden, M.; Penticuff, J. H.; Stevens, B.; Lotas, M.; Kotzinetz, C.A.; Clark, A.; Avant, K. (2001): Maturational Changes in Physiologic and Behavioral responses of Preterm Neonates to Pain. In: *Advances in Neonatal Care* 1 (2), S. 94–106.
- Waldenfels, B. (1985): *In den Netzen der Lebenswelt*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Walensi, M.; Elsner, A. (2016): Arterieller Zugang. Indikationen, Techniken, Komplikationen. In *Deutscher Medizinischen Wochenschrift* 141(22): 1630-1635. DOI: 10.1055/s-0042-115389
- Ward-Larson, C.; Horn, R.A.; Gosnell, F. (2004): The efficacy of facilitated tucking for relieving procedural pain of endotracheal suctioning in very low birthweight infants. In: *MCN Am J Matern Child Nurs* 29 (3), S. 151-6; quiz 157-8.
- Watson, J.; McGuire, W. (2013): Nasal versus oral route for placing feeding tubes in preterm or low birth weight infants (Review). In: *Cochrane Database of Systemic Review* (2):CD003952. doi: 10.1002/14651858.CD003952.pub3.
- White-Traut, R.; Schwentz, D.; McFarlin, B.; Kogan, J. (2009): Salivary Cortisol and Behavioral State Responses of Healthy Newborn Infants to Tactile-Only and Multisensory Interventions. In: *AWHONN, the Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses* 38, S. 22–34.
- White-Traut; R.; Ranikn, K. M.; Pham, T.; Zhuoying, L.; Liu, Li (2014): Preterm Infants' Orally Directed Behaviors and Behavioral State Responses to the Integrated H-HOPE Intervention. In: *Infant Behav Dev.* 37 (4), S. 583–596.
- WHO (2012): *Born to soon. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, The global action report on preterm birth.* Hg. v. M. Kinney JE Lawn Howson. World Health Organization. Geneva.
- Wieland, U.; Hildebrandt, S. (2016): Fehler bei der sonografischen Bestimmung des Schwangerschaftsalters. In: *Frauenarzt* 9, S. 844–851.
- Worsham, C.M.; Bazett, R.; Schwartzstein, R. M. (2021): Dyspnea, Acute Respiratory Failure, Psychological Trauma, and Post-ICU Mental Health. A Caution and a Call for Research. In: *Chest* 159 (2), S. 749–756.
- Yong SB; Ma JS; Chen FS; Chung MY; Yang KD. (2016): Nasogastric Tube Placement and Esophageal Perforation in Extremely Low Birth Weight Infants. In: *Pediatric Neonatology* 5, S. 427–430.
- Zegelin, A. (2013): „Festgenagelt sein“. *Der Prozess des Bettlägerigwerdens.* 2. Aufl., Berlin, Verlag Hans Huber, Hofgrete AG
- Ziegler, S.; Treffurth, T.; Bleses, H. M. (2015): Entsprechend dem (mutmaßlichem) Willen. Ethische Anforderungen bei der Einbindung von vulnerablen Personen (am Beispiel von Personen mit Demenz) in wissenschaftlichen Projekten zur Beforschung emotionsorientierter Pflege und Betreuung mit robotischen Assistenzsystemen. In: *Pflege & Gesellschaft* 20 (1), S. 37–52.

Anhang

Anhang 1: Fetaler Entwicklungsprozess der transienten Schmerzweiterleitung

Die Kategorisierung des fetalen Alters erfolgt wie in den Publikationen angegeben.

In Klammer wird je nach dem das postkonzeptionelle Alter ausgewiesen.

PCW	Entwicklungsschritt
4 PCW	Die Darstellung des komplexen Vorgangs beginnt mit der 4. postkonzeptionellen Woche, mit der auch die kortikale Organisation beginnt, die erst im späten Jugend- bzw. frühen Erwachsenenalter endet (Kostović I et al. 2015: 75). Die neokortikale Anlage besteht aus drei vorübergehenden fetalen Zonen: der oberflächlichen zellarmen Randzone, der zellichten Kortikalplatte und der plexiformen (Geflechtartigen) Pre-Subplatte. Es entwickeln sich zwischen der neokortikalen Anlage und den periventriculären Proliferationszonen vorübergehende Strukturen mit Synapsen und afferenten Fasern, die aus dem Hirnstamm, dem basalen Vorderhirn und dem Thalamus stammen.
7 PCW	Die proliferative, subventrikuläre Zone wird in der 7. PCW gebildet, postmigratorische Neuronen wandern in der 8. PCW in die Kortikalplatte ein und lassen sich hier „nieder“ (Kostović I et al. 2015: 75)-
8 PCW	Ein Embryo besitzt bis zum Ende der 8. Woche post conceptionem aufgrund anatomischer Voraussetzungen keine Schmerzempfindungen. Nach der 8. Woche p.c. entwickelt sich bis zur 21. Woche p.c. die Nozizeption, also die Fähigkeit auf einen schädlichen Reiz zu reagieren (Bundesärztekammer 1991: A4165). Um die 10 SSW (8 PCW) verbinden sich C-Fasern mit dem Rückenmark, die noch nicht myelinisiert sind und die die Nozizeption weiterleiten (Sekulic et al. 2016: 1034).
12 SSW (10 PCW)	Bis zur 12 SSW (10 PCW) sind in allen Teilen des Rückenmarks afferente und efferente Wege vorhanden. (Sekulic et al. 2016: 1034)
12-15 PCW	Zwischen der 12 und 15 PCW verwandelt sich der tiefer liegende Teil der neokortikalen Platte allmählich in eine neue, prominente und Synapsen- und faserreiche Subplattenzone (Kostović I et al. 2015: 75). Frühe Einflüsse monoaminerger und cholinergischer modulatorischer Systeme sind ebenfalls auf die transiente Subplatte verschaltet. (Kostović I et al. 2015: 78)

PCW	Entwicklungsschritt
15 SSW (13 PCW)	Bei gesunden Feten zeigen die funktionellen Strukturen des Mesodiencephalon ab der 15. SSW (13. PCW) Anzeichen einer ausreichenden Reifung (Sekulic et al. 2016: 1031), was eine angemessene Interaktion mit der Umwelt ermöglicht (Sekulic et al. 2016: 1033).
17 SSW (15 PCW)	Lowery et al. vermuten 2007 eine nicht ortsgebundene Schmerzweiterleitung bis zum Kortex ab der 17. SSW, die über die transiente Subplatte erfolgt. Eine Verbindung vom Thalamus zur Subplatte ist gegeben.
16 SSW (14 PCW)	In der 16. SSW (14 PCW) findet der erste Kontakt der Subplatten-Zone mit Außenfasern statt, die zur Gruppe der Monoaminfasern gehören und im Hirnstamm entstehen (Sekulic et al. 2016: 1032).
17, 19, 20 – 25 SSW (15, 17, 18 – 23 PCW)	Es erfolgt eine intensive Differenzierung der Subplatten-Neuronen zwischen der 17. und 25. Schwangerschaftswoche. Während der fetalen Entwicklung sind sensorische Fasern bis zur 20. SSW reichlich vorhanden; ein funktioneller Spinalreflex liegt bis zur 19. SSW vor, Verbindungen zum Thalamus bis zur 20. SSW und Verbindungen zu Subplattenneuronen bis zur 17 SSW. Der Fetus oder das Neugeborene können Schmerzen möglicherweise nicht auf kortikaler Ebene wahrnehmen. Möglicherweise können jedoch schädliche Reize wahrgenommen, die Informationen verarbeitet und das sich entwickelnde Nervensystem als Reaktion auf den Schmerz modelliert werden (Lowery et al. 2007: 277).
24 SSW (22 PCW)	Die bewusste Wahrnehmung von Schmerz erfordert periphere Schmerzrezeptoren, Verbindungen zum Rückenmark über ein afferentes System, Fasern, die die Wirbelsäule und den Thalamus verbinden, und vor allem Verbindungen zwischen dem Thalamus und der Subplatten-Zone oder der Großhirnrinde. Schmerzimpulse können auch in anderen subkortikalen Strukturen verarbeitet werden, einschließlich des hypothalamischen Hypophysensystems, der Amygdala (wichtig für die emotionale Modulation des Schmerzes), der Basalganglien und des Hirnstamms (Lowery et al. 2007: 278). Obwohl thalamokortikale Verbindungen nicht vor der 24 SSW bzw. 22. SSW postkonzeptionell vollständig sind, sind andere Wege im sich entwickelnden Nervensystem vorhanden und zeigen robuste Verbindungen zu den Subplatten-Neuronen (Lowery et al. 2007: 280).
22 - 25 PCW	Während der 24 - 27 PCW zeigt das Gehirn weiterhin ein fetales Übergangsmuster. Das Gehirn befindet sich in fortgeschrittener Organisation, axonalem Wachstum, neuronaler Reifung, Gliogenese und intensiven proliferativen und migratorischen histogenetischen Ereignissen. Auf der Grundlage von histologisch bearbeiteten Schnitten und MR-Bildern können folgende Kompartimente des Gehirns zwischen der 24 und 27 SSW (22 – 25 PCW) beschrieben werden, ausgehend vom Ventrikel zur Pia und schließen transiente Strukturen wie die Subplatte mit ein (Kostović I et al. 2021: 394): <ul style="list-style-type: none"> • Ventrikuläre Zone (VZ), • innere subventrikuläre Zone (ISVZ),

PCW	Entwicklungsschritt
	<ul style="list-style-type: none"> • faserreiche Kallosalzone (innere fibrilläre Schicht) (Balken), • äußere subventrikuläre Zone (OSVZ) • sowie die inneren sagittalen Schichten (SS) der Intermediärzone, • Subplatte (SP), • Kortikalplatte (CP) und • Marginalzone (MZ)
25 GA (23 PCW)	<p>Die ‚Erfahrung‘ von Schmerz, obwohl die Verarbeitung eine Reihe höherer neuroanatomischer Bereiche (z. B. den somatosensorischen und assoziativen Kortex) umfasst, hängt auch von subkortikalen Strukturen (Thalamus, Hirnstamm) ab. Darüber hinaus funktionieren diese Strukturen nicht ortsspezifisch, sondern sind als Teil und innerhalb eines Netzwerks beteiligt zu sehen, dessen Eigenschaften zu mentalen Prozessen beitragen und die infolge von Interaktionen, Zeit und Entwicklung des Genophänotyps individuell variieren können (Gupta und Giordano 2007: 527). Als weniger klar wird angesehen, wann und wie sich die supraspinalen Schmerzsysteme entwickeln. Neuronale Entwicklungsmuster weisen im Zusammenhang mit Transkriptionsfaktoren (c-fos) auf ein der phänotypischen Plastizität innewohnendes System hin, das auf Bedingungen im Uterus, pathologische Zustände und pharmakologische Manipulationen reagiert. Aufgrund von beobachtbaren nozizeptiven Reaktionen bei Frühgeborenen treten ab einem Gestationsalter von 25 Wochen Schmerzen auf. Das ‚System‘ weist eine große Plastizität auf. (Gupta und Giordano 2007: 528)</p>
15-24 PCW	<p>Jenseits der 22. Woche p.c. wird mit einem „<i>wie auch immer gearteteten</i>“ Schmerzerleben des Fetus gerechnet, d. h. es wird angenommen, dass ein Schmerz bewusst wahrgenommen werden kann. Nach der 22. Woche p.c. sind für alle Früh- und Neugeborene „<i>aufgrund morphologischer, neurophysiologischer, neurochemischer und verhaltensbiologischer Fakten adäquate anästhesiologische Maßnahmen vorzunehmen.</i>“ (Bundesärztekammer 1991: A4165)</p> <p>Von der 15 bis 24 PCW dient die Subplatte als Warteraum für das Einwachsen kortikaler Afferenzen (Kostović I et al. 2015: 75).</p>
24 PCW	<p>Erste äußere Reize (wie z.B. taktile oder Schmerzreize), die sich entlang thalamokortikaler Axone ausbreiten, erreichen die Subplattenschaltung und breiten sich nach 24 PCW auf die kortikale Platte aus (Kostović I et al. 2015: 78).</p> <p>Die Subplatte ist vor der 24. PCW (26 SSW) der Hauptort der Synaptogenese im menschlichen fetalen Gehirn, während es in der kortikalen Platte keine Synapsen gibt; allerdings scheinen die Neuronen der kortikalen Platte zu kommunizieren. Synapsen stellen jedoch auch in der weißen Substanz unter der kortikalen Platte durch Verzweigungen mit der Platte Verbindungen her (Kostović I et al. 2021: 404, 407). Erste äußere Reize (wie z.B. taktile oder Schmerzreize (e. A.)), die sich entlang thalamokortikaler Axone</p>

PCW	Entwicklungsschritt
	ausbreiten, erreichen die Subplattenschaltung und breiten sich erst nach 24 PCW auf die kortikale Platte aus (Kostović I et al. 2021: 404).
20 - 27 SSW (19 – 25 PCW)	<p>Die Subplatten-Zone liegt zwischen der Intermediär Zone (Vorläufer der weißen Substanz) und der Kortexplatte. Um die 20. – 27. Gestationswoche durchzieht die Subplatten-Struktur den gesamten Kortex als kontinuierliches Band und beginnt in der 28. bis zur 38. Gestationswoche schrittweise wieder zu verschwinden (Perkins et al. 2008 in Linderkamp et al. 2009). In diesem Entwicklungsabschnitt werden vorübergehende Verbindungen zwischen Thalamus und Kortex gebildet (Migration), d. h., es besteht ab diesem Zeitpunkt eine Verbindung zwischen der Peripherie und dem Kortex. Subplatten-Neuronen ermöglichen die Entwicklung eines primitiven Netzwerks, das Milliarden von Neuronen miteinander verbindet, aber auch schon früh funktioniert. Es dient zudem als Schiene für spätere endgültige Verbindungen. Wichtig ist, dass auch vorübergehend Verbindungen zwischen anderen Regionen und dem Kortex hergestellt werden (Linderkamp et al. 2009).</p> <p>Vor der 22. SSW gibt es zwar keine direkte Verbindung zum Kortex, allerdings kommunizieren die Neuronen im Kortex über gap junctions miteinander. Zudem gibt es eine Verbindung über sich verzweigende Neuronen aus der weißen Substanz an die Ränder des Kortex (Kostović et al. 2021).</p>
24-28 PCW	In der 24 bis 28 PCW kommt es zu einer allmählichen Verlagerung der Afferenzen zwischen Thalamus und Kortex und von der Subplatte in die Kortikalplatte bei gleichzeitigem Einsetzen der Synaptogenese innerhalb der Kortikalplatte. Dieses Ereignis wird als Meilenstein in der fetalen kortikalen Physiologie angesehen, da zum ersten Mal beschrieben wird, dass eine periphere Stimulation in der Lage ist, kortikale Plattenneuronen synaptisch zu aktivieren (Kostović I et al. 2015: 75).
15-35 PCW	Zwischen der 15 und 35 PCW wird die Subplatte zum dicksten und voluminösesten transienten Kompartiment der menschlichen fetalen Gehirnwand. Hier ist der Hauptort der Synaptogenese sowie der neuronalen Reifung und Differenzierung (Kostović I et al. 2015: 75).
20-38 GA (19 – 37 PCW)	In den ersten Schwangerschaftswochen werden weit mehr Subplatten-Neuronen produziert, als später notwendig sind. Viele dieser Neuronen werden während der Hirnreifung durch Apoptose eliminiert. Es kommt zunächst zur Vernichtung aller funktionsgestörten und überzähligen Neuronen. Die Apoptose geht weiter parallel zur Bildung von Nervenfasern und Synapsen ab etwa der 20. bis zu 38. SSW. Die dritte Phase der Apoptose beginnt mit der Pubertät und führt zum Verlust von 40% der Nervenzellen und Verbindungen im Gehirn. Dadurch wird das initial ungeordnete Netzwerk korrigiert. Fehlleitungen während der Migration werden ebenso korrigiert und eine Überlastung der Zielneuronen durch zu viele andockende Nervenfasern. Es kommt zur Anpassung der Neuronen an die Anforderungen der individuellen Umgebung (Linderkamp et al. 2009). Jetzt sind die Voraussetzungen geschaffen,

PCW	Entwicklungsschritt
	dass sich thalamische und kortikale Neuronen direkt verbinden. Subplate-Neuronen ermöglichen vorübergehende kortikale Verbindungen zu den Hemisphären, bevor die Neuronen ihre endgültigen Positionen finden. Das spielt eine Rolle bei Erregung und Hemmung im Kortex und für die Plastizität des Gehirns.
28 – 34 PCW	Zwischen der 28 und 34 PCW ist der Höhepunkt der Entwicklung der Subplatte und der dendritischen Differenzierung im Kortex (Kostović I et al. 2015: 75).
> 34 PCW	Nach der 34. PCW nimmt die Größe der Subplatte in der Tiefe der kortikalen Sulci allmählich ab, bleibt aber auch beim Neugeborenen und frühen postnatalen Gehirn als Rest vorhanden. Die meisten fetalen Subplatten-Neuronen überleben nicht nur die perinatale Periode, sondern entwickeln sich auch postnatal weiter und verbleiben in der gyralen weißen Substanz des Erwachsenengehirns zahlreich vorhanden (Kostović I et al. 2015: 75). Das ist nicht zu verwechseln mit der Rückentwicklung der Subplattenzone (Kostović und Judas 2010).

Anhang 2: Ergebnisse der Literaturrecherche

Quelle	Publikations-, Thema, methodische Beurteilung	Phänomen Schmerz und Schmerzzeichen
1. Greisen, Gorm (2004)	Opinion-Pape. Thema: Risiko von Schmerz und Leid. Kann nicht anhand von Qualitätskriterien beurteilt werden. Stichprobe: FG ab der 22 SSW	Risiken der frühen Geburt sind Schmerzen, Leiden und der kurz- und langfristige Verlust der Würde des Frühgeborenen als auch der Familie. Keine konkrete Beschreibung von Schmerzzeichen und Zeichen von Leiden.
2. Moro, Teresa et al. (2011)	Qualitative Längsschnittstudie, kollektive Fallstudie. Thema: Decision Making zu Behandlungsbeginn (for Life Support). Stichprobe ⁷⁶ ; U. a. FG kleiner der 25 SSW bzw. um die 23. SSW Erfüllt teilweise Qualitätskriterien qualitativer Studien ⁷⁷ : Gütekriterium Glaubwürdigkeit (teilweise), Forschungsfrage lässt sich aus dem Hintergrund ableiten, nicht explizit formuliert. Forschungsmethoden: Interviews mit halbstrukturieren Leitfaden. Fallauswahl anhand der (vermuteten) Fragestellung. Teilnehmer der Studie, Umfeld wird beschrieben, Background der Forscher nicht ersichtlich. Beschreibung der Datensammlung und -analyse. Ergebnisse der Studie aussagekräftig: ausführlich und nachvollziehbar in Bezug auf das interessierende Phänomen Schmerz dargestellt, durch Literaturzitate belegt. Ergebnisse der Studie sind geeignet, die eigene Fragestellung für die Forschungsarbeit zu unterstützen (Anwendbarkeit)	Gesundheitsfachpersonal und Mütter geben an, dass die Frühgeborenen leiden (suffering). Konkrete Zeichen von Schmerz und Leiden werden nicht beschrieben, Mütter identifizieren Schmerz und Leid bei ihren zu früh geborenen Kindern
3. Berger, Thomas M. et al. (2011):	Schweizer Leitlinie. Thema: Erstversorgung von Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit, Entscheidung für Behandlungsbeginn. Stichprobe: FG zwischen der 22 und 26/27 SSW Erfüllt die Qualitätskriterien zur Leitlinienerstellung ⁷⁸	Linderung von Schmerzen und Leiden in der Patientengruppe wird thematisiert, konkrete Schmerzzeichen werden nicht beschrieben.

⁷⁶ Alle Stichproben beziehen sich auf die ersten 14. LT.

⁷⁷ Universitätsklinikum Halle (Saale) und Medizinische Fakultät der Martin-Luther-Universität: <https://www.medizin.uni-halle.de/einrichtungen/institute/gesundheits-und-pflegewissenschaft/leistungsspektrum/wissenswertes/ebn-zentrum>

⁷⁸ https://www.medizin.uni-halle.de/fileadmin/Dokumente/Dokumente_neu/Institut_GPW/EbN-Netzwerk/StandardsLeitlinien.pdf

Quelle	Publikations-, Thema, methodische Beurteilung	Phänomen Schmerz und Schmerzzeichen
4. McAdams, Ryan M. et al. (2012)	<p>Quantitative Studie, Thema: „Einstellungen des Gesundheitsfachpersonals zu Schmerz bei extrem unreifen Frühgeborenen in der Mongolei“, Entscheidung zum Behandlungsbeginn bzw. Behandlungsabbruch.</p> <p>Stichprobe: Frühgeborene ab der 21 SSW</p> <p>Forschungsmethode: halbstandardisierter Fragebogen. Beurteilung der Studie nach Qualitätskriterien für quantitativ empirische Studien (Döring 2015): Inhaltliche Relevanz des Forschungsproblems ist gegeben, Forschungsprozess methodisch stringent beschrieben, ethisches Clearing für die Teilnehmer der Studie nicht ersichtlich, Zusicherung von Freiwilligkeit und Anonymität</p>	Schmerzen der Frühgeborenen ist für das Gesundheitsfachpersonal ein Grund, lebenserhaltende Maßnahmen zu beenden. Konkrete Schmerzzeichen werden nicht beschrieben.
5. Munsters, Josanne et al. (2012)	<p>Längsschnitt-Kohortenstudie, quantitativer Ansatz, Thema: Skin-Conductions zur Schmerzerfassung</p> <p>Stichprobe: Frühgeborene zw. 22 bis 27 SSW, postnatales Alter in Tagen: 21 ± 13 (3-47)</p> <p>Beurteilung anhand der Qualitätskriterien für Diagnostikstudien: Ziel der Studie: Nachweis von Emotionen während des Fersenstichs und der Routineversorgung. Kriterium Glaubwürdigkeit ist positiv zu bewerten. Vergleich mit Goldstandard (N-PASS). Aussagekraft der Studie kann aufgrund der Analyse des Textes als positiv bewertet werden. Verfahren für die klinische Pflegepraxis nicht praktikabel</p>	Schmerzerkennung durch ‚Skin conduction‘ auch von extrem unreifen Frühgeborenen: es wird eine Reaktion des Hautleitwertes als Schmerzindikator auch in der Patientengruppe unter der 28 SSW angenommen
6: Gibbins, Sharyn. et al. (2015)	<p>Studie in einem qualitativ orientierten Mixed-Methods-Design, ergänzt durch eine quantitative Komponente, Thema: Gesundheitsfachpersonal und Schmerzwahrnehmung bei ELBA,</p> <p>Stichprobe: Stichprobe sind Interviewpartner, berichtet wird über FG kleiner der 28 SSW, z. B. ein „25 weeker“</p>	Während routinemäßiger Pflegemaßnahmen und dem Handling werden ähnliche physiologische und verhaltensbedingte Indikatoren wie bei reifen Neugeborenen beobachtet Unvorhersehbares und inkonsistente Muster der Schmerzindikatoren der extrem unreifen FG. Gesichtsmimik teilweise (Bereiche) ähnliche Reaktionen auf Schmerz: gedämpfter, spiegeln nicht notwendigerweise wieder, wie stark die Schmerzen sind. Fähigkeit der FG, zu zeigen, wie stark die Schmerzen sind, ist begrenzt.

Quelle	Publikations-, Thema, methodische Beurteilung	Phänomen Schmerz und Schmerzzeichen
	Inhaltsanalyse von halbstrukturierten Interviews. Erfüllt die Qualitätskriterien für qualitative Studien und für den quantitativen Anteil der Studie ⁷⁹	Schmerzreaktionen durch Gesichtsausdruck, Bewegungen und funktionelle Aktivität: "shut down"-Reaktion (Fehlen von körperlicher Aktivität oder Fehlen von Reaktionen und/oder Erregung) Funktionelle Verhaltensweisen: Nahrungsunverträglichkeit und Schlafstörungen als Schmerzindikatoren Physiologische Schmerzindikatoren: Herzfrequenz, Atemfrequenz, Blutdruck, Sauerstoffsättigung, Richtung der Reaktionen von Vitalzeichen auf den Schmerz variiert: Anstieg der Herzfrequenz, des Blutdrucks und der Atemfrequenz oder Rückgang der physiologischen Reaktionen Sensitivere Reaktionen auf Reize Kontextbezogene Faktoren beeinflussen die Schmerzpraxis (Schmerzmanagement): Attribute des Pflegepersonals, Attribute der Einrichtung und des Kontexts, vielschichtige und komplexe intra- und interpersonellen Eigenschaften sowohl der HCPs als auch des Kontexts (z.B. die Kultur der Einrichtung) beeinflussen die (Schmerz)Praxis. Pflegepersonal und Eltern reagieren sensibler auf Schmerzzeichen
7. Mixa, V. et al. (2015)	Fallbericht. Thema: Epiduralanalogie Beurteilung anhand den Qualitätskriterien der „Case Reporting (CARE) Guidelines“ (Gagnier et al. 2013) Stichprobe: FG geborene in der 23 + 1 SSW ⁸⁰ Erfüllt zum Teil die Kriterien: Im Titel wird der Fallbericht nicht ausgewiesen. Fehlen der körperlichen Befunderhebung. Fehlen eines Follow up bzw. Bericht zum Outcome der Patienten. Liegt eine informierte Einwilligung vor?	Die Qualität der erreichten Analgesie wird anhand von Bewertungsschemata gemessen, die den Grad der Beeinträchtigung verschiedener kindlicher Aktivitäten (Atmung, Bewusstsein, Muskeltonus, Bewegung der Gliedmaßen usw.) bewerten. Verwendung des Comfort Neo Score, Indikatoren des Comfort Neo Score gelten für den Fall. Im Fallbericht wird davon ausgegangen, dass Schmerzen vorliegen, die mit dem Comfort Neo Score diagnostiziert werden können. In der Publikation werden Schmerzzeichen nicht beschrieben.
8. Martakis, Kyriakos et al. (2016)	Diagnosestudie, quantitativer Ansatz. Thema: Schmerzreaktionen Stichprobe: FG kleiner der 26 SSW bzw. ab der 22 SSW	<ul style="list-style-type: none"> • schließen oder bewegen der Augen als erste Reaktion auf den Schmerzreiz, • tiefere Atemzüge,

⁷⁹ <https://www.medizin.uni-halle.de/einrichtungen/institute/gesundheits-und-pflegewissenschaft/leistungsspektrum/wissenswertes/ebn-zentrum>

⁸⁰ Lebensstage sind nicht herauszulesen.

Quelle	Publikations-, Thema, methodische Beurteilung	Phänomen Schmerz und Schmerzzeichen
	<p>Intervention während der ersten drei Lebensstage Beurteilung der Studie anhand der Qualitätskriterien für Diagnosestudien: Ziel: Schmerzdiagnostik bei sehr kleinen Frühgeborenen, Qualitätskriterien Glaubwürdigkeit und Aussagekraft sind positiv zu bewerten, das Kriterium Anwendbarkeit ist in Bezug auf Anwendung in der klinischen Praxis nicht zu beurteilen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • strecken der Beine, • Bewegungen der Stirn, öffnen des Munds, • Strecken der Finger, ein FRÜHGEBORENE bewegt die Arme • Weinen als erste schmerzbezogene Reaktion • Insgesamt veränderten 14 Frühgeborene ihre Gesichtsmimik als erste Reaktion auf den Schmerzreiz. (Martakis et al. 2016: 263) <p>Nach Erstreaktion auf den Schmerzreiz ergaben sich im Verlauf eine Vielfalt weiterer schmerzbezogener Reaktionen Bewegungen der Augen, Augenbrauen- und der Stirn, Nasolabialfurchen</p> <ul style="list-style-type: none"> • FG öffneten den Mund • bewegen von Finger, Arm, Zehen, Bein und Füße und wölben sich auf (Brückenbildung) • weinen • Veränderung des Atemmusters (thorakale Einziehungen, Nasenbläschen, tiefe Atmung) • Erhöhung der mittleren Herzfrequenz um 5,1 bpm, Anstieg der mittlere SpO2-Werte um 0,54 %
<p>9. Stanak, Michal, Hawlik Katharina. (2017)</p>	<p>HTA-Bericht. Abschlussbericht, Thema: „Entscheidung bei der Versorgung an der Schwelle zur Lebensfähigkeit in Österreich“ Stichprobe: FG kleiner der 26 SSW Erstellt entsprechend dem Methodenhandbuch des Ludwig Boltzmann Institut in Wien, erfüllt die Kriterien für HTA-Berichte.</p>	<p>„Schmerzindikatoren sind häufig ungenau und unvorhersehbar.“ (Stanak und Hawlik 2017: 38) Keine konkrete Beschreibung von Schmerzzeichen</p>
<p>10. Peters, Maria (2019)</p>	<p>Dissertation – Exploratives-qualitatives Studiendesign, Thema: Das frühgeborene Kind im Zentrum des Entscheidungsprozess Stichprobe: FG an der Grenze der Lebensfähigkeit</p>	<p>Frühgeborenen senden Signale und zeigen Reaktionen, die auf Schmerzen und Leiden hindeuten (Peters 2019: 81, 83, 92, 141)</p>

Quelle	Publikations-, Thema, methodische Beurteilung	Phänomen Schmerz und Schmerzzeichen
	<p>Erfüllt Qualitätskriterien qualitativer Studien⁸¹: Gütekriterium Glaubwürdigkeit, Forschungsfragen lassen sich aus dem Hintergrund ableiten, sind explizit formuliert. Auswahl des qualitativen Designs wird nachvollziehbar dargelegt. Forschungsmethoden: Sekundäranalyse, narrative Interviews, dokumentarische Methode, ausführliche Problemdarlegung und Stand der Forschung. Teilnehmer der Analysen: Eltern, Pflegefachpersonen, Ärztinnen und Ärzte, Background der Forscherin ersichtlich. Beschreibung der Datensammlung und -analyse. Ergebnisse der Studie aussagekräftig: ausführlich und nachvollziehbar in Bezug auf das interessierende Phänomen Schmerz dargestellt, durch Literaturzitate belegt. Ergebnisse der Studie sind geeignet, die eigene Fragestellung für die Forschungsarbeit zu unterstützen (Anwendbarkeit)</p>	

⁸¹ EBN-Zentrum/Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaften, Universitätsklinikum Halle (Saale) und Medizinische Fakultät der Martin-Luther-Universität: <https://www.medicin.uni-halle.de/einrichtungen/institute/gesundheits-und-pflegewissenschaft/leistungsspektrum/wissenswertes/ebn-zentrum>

Anhang 3: Tabellarische Zusammenfassung der Forschungsfrage

Dimension ‚physiologische Reaktionen der Vitalparameter‘

Tabelle 11: Zusammenfassung Dimension ‚physiologische Reaktionen der Vitalparameter‘

Reaktionen, Zustände und Signale auf Schmerzen	Klinisches Bild
Subkategorie Reaktionen der Atemfrequenz und der Sauerstoffsättigung	
Hypopnoe, Tachypnoe, Abfall der Sauerstoffsättigung	Sauerstoffsättigung und die Kriterien zur Beurteilung der Atmung beschreiben die respiratorische Situation, in der sich ein Frühgeborenes befindet. Die Parameter bedingen sich gegenseitig.
Zusätzlich: Steigender Sauerstoffbedarf	Reaktionen der Sauerstoffsättigung und ein steigender Sauerstoffbedarf können Hinweis auf Schmerzen sein
Zusätzlich: Gegen die Beatmung ‚drücken‘ Unruhe, ‚angespannte Körperhaltung‘ Reaktionslosigkeit	Eine Beatmungssituation wird schlechter toleriert, wenn sich Frühgeborene nicht wohl fühlen oder Schmerzen haben. Das kann fälschlicherweise mit einer Verschlechterung der respiratorischen Situation des Frühgeborenen verwechselt werden.
Zusätzlich: Tiefe Abfälle der Sauerstoffsättigung Tiefe Bradykardien	Frühgeborene an der Lebensgrenze geraten durch iatrogen ausgelöste Dyspnoe rasch in einen Zustand der Atemnot, der zu schmerzhaftem Lufthunger führen kann. Reaktionen der Vitalparameter beziehen sich u. a. auf tiefe Abfälle der Sauerstoffsättigung.
Subkategorie: Reaktionen der Herzfrequenz und des Blutdrucks	
Bradykardie, Tachykardie, ‚Aussetzer‘ des Herzens, Anstiege des Blutdrucks, Abfall des Blutdrucks	Die Richtung der Reaktionen der Herzfrequenz und des Blutdrucks variierte zwischen Brady- und Tachykardie, beschrieben wurden auch isolierte ‚Aussetzer‘ des Herzens, aber auch ein Ansteigen oder Abfall des Blutdrucks.
Abfall der Herzfrequenz als schnellst mögliche Reaktion Auch isolierter Aussetzer des Herzschlages	Reaktionen des Herzens sind die schnellste Reaktion auf einen Schmerzreiz in den niedrigen Schwangerschaftswochen, auch ohne zunächst weitere Reaktionen zu zeigen.
Abfall der Sauerstoffsättigung Abfall der Herzfrequenz	Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Sauerstoffsättigung und dem Abfallen der Herzfrequenz (Kombination von Vitalparametern).

Reaktionen, Zustände und Signale auf Schmerzen	Klinisches Bild
Länger bestehende Tachykardie	Zeichen für Schmerz und Stress bei Frühgeborenen und kann über einen längeren Zeitraum bestehen, Hinweis was auf einen anhaltenden Schmerz hinweisen kann.
Leichte Erhöhung der Herzfrequenz	Eine leichte Erhöhung der Herzfrequenz kann ein Hinweis auf eine Belastung sein, wie z. B. Wechsel der Windel. Es ist wahrscheinlich ein Hinweis auf Stress und Schmerz (Schmerz mild to moderate (Stevens et al. 2011))
Erhöhung des Blutdrucks, in Kombination mit Tachykardie Abfall des Blutdrucks	Frühgeborene an der Lebensgrenze reagieren erst spät mit einer Erhöhung oder Abfall des Blutdrucks auf Schmerzen Schmerzen rufen Stress bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit hervor und kann ebenfalls zu einem Abfall des Blutdruckes führen.
Hautkolorit	
Veränderung des Hautkolorits	Veränderungen des Hautkolorits können bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze auf eine Schmerzsituation hinweisen. Merkmal ist ein graues Hautkolorit.
Subkategorie: Kombination verschiedener Vitalparameter	
Eupnoe, für das Frühgeborene ausgeglichene Herzfrequenz und Blutdruck	Ausgeglichene Vitalparameter können ein Hinweis darauf sein, dass keine Schmerzen vorliegen
Reaktionen mehrere Vitalparameter gleichzeitig (Monitoralarne)	Wiederholte Reaktionen mit mehreren Vitalparametern gleichzeitig können Hinweise auf Schmerzen sein, latente Schmerzen können ebenfalls bei Frühgeborenen wiederholte Abfälle verschiedener Vitalparameter hervor.
Unstabiler Kreislauf: Bradykardie, Tachykardie, Sättigungs- und Blutdruckschwankungen	Allgemein ein Hinweis auf Unwohlsein und Schmerz
Wechselnde Kombinationen von Schmerzzeichen	Reaktionen auf einen äußeren Schmerzreiz
Kombination: Atmung, Herzfrequenz, Blutdruck; Anstieg der Herzfrequenz, Anstieg des Blutdrucks, Anstieg der Atemfrequenz, Abfall des Blutdrucks	Reaktionen aufgrund von Stress und Schmerzen
Andauernde und wechselnde Monitoralarne	Monitoralarne weisen auf kritische Ereignisse hin, in der sich ein Frühgeborenes befinden kann. Andauernde und wechselnde Monitoralarne können auf Schmerzsituationen hinweisen

Dimension ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘

Tabelle 12 Zusammenfassung Dimension ‚Verhaltenszustand und verhaltensbedingte Reaktionen‘

Reaktionen, Zustände und Signale auf Schmerzen	Klinisches Bild
Subkategorie: Verhaltenszustand	
Zustand der Reaktionslosigkeit	Frühgeborene an der Lebensgrenze sind oftmals aufgrund ihrer Unreife nicht in der Lage, auf Schmerzen zu reagieren. Es kann auch sein, dass Frühgeborenen nach einem Schmerz oder Schmerzreiz nicht mehr reagieren.
Zustand des Entspanntseins und sich Erholen	Dieser Zustand kann operationalisiert werden in Entspannung und Anspannung, sich erholen können und schlafen können sowie in aktiv und wach sein. Ein Frühgeborenes, das keine Schmerzen hat, ist entspannt, kann schlafen, hat ausgeglichene Vitalparameter, keinen Monitoralarme und ist in der Lage sich von einer Belastung zu erholen.
Zustand Unruhe und Agitiertheit/Unfähigkeit zu reagieren	Unruhe und Agitiertheit kann bei Frühgeborene an der Lebensgrenze Hinweis auf Schmerzen sein. Frühgeborene, die Schmerzen haben, sind weniger in der Lage oder gar unfähig auf entwicklungsfördernde Maßnahmen zu reagieren. Eine Unruhe kann dauerhaft weiter bestehen. Den Frühgeborenen ist es nicht möglich, in einen ausgeglichenen Zustand zu gelangen oder diesen Zustand dauerhaft zu halten.
Subkategorie: Verhaltensbedingte Reaktionen	
Sich bewegen, Muskeltonus und Bewegungsmuster (motorische Aktivität): <i>Sich bewegen, sich nicht bewegen, sich nicht mehr bewegen</i>	Art und Weise, wie Bewegung stattfindet kann Auskunft über den Zustand des Frühgeborenen geben
Muskeltonus	Grad der Anspannung oder Entspannung gibt Auskunft, ob Schmerzen vorliegen
Bewegungen der Extremitäten	Fäustelt, aneinander ziehen der Zehen, Zucken, Wegziehen eines Beines, wuseln
Bewegungsmuster Diffuses physiologisches Bewegungsmuster Pathologisches Bewegungsmuster – Neurologische Symptome: Irritabilität, Überaktivität, Tremor und ein erhöhter Muskeltonus mit Auswirkungen auf das Bewegungsverhalten – Weitere Neurologische Symptome: Spreizen der Finger, asymmetrische distale Bewegungen der	Beurteilung des Bewegungsmusters ist bei Frühgeborenen an der Lebensgrenze herausfordernd, zudem sind Frühgeborene an der Lebensgrenze bei Schmerzen eher bewegungslos. Beispiel für ein klinisches Bild: Neonatales Entzugssyndroms von reifen Neugeborenen (Busse 2005: 11), das mit dem Symptome eines Frühgeborenen an der Lebensgrenze abzugleichen ist Eine ‚zappelnde motorische Unruhe‘, die über einen langen Zeitraum nicht zu beeinflussen ist, Ruhe und aktive Phasen wechseln sich nicht ab

Reaktionen, Zustände und Signale auf Schmerzen	Klinisches Bild
Extremitäten und abnormale monotone muskuläre Bewegungen der Extremitäten und des Rumpfes ⁸²	
<i>Gesichtsausdruck, Mimik, Augen öffnen und Blickkontakt herstellen</i> Stimmliche Reaktionen wie Weinen, Gesichtsausdruck Augen offen, Augen öffnen, Augen geschlossen, Augen schließen, Blickkontakt herstellen	Weinen als sicheres Schmerzzeichen z. B. bei Interventionen Kommunikationszeichen: Frühgeborene an der Lebensgrenze zeigten in dieser Forschung soziales Verhalten, senden Signale, die Hinweise auf Schmerzen geben können.
Funktionelle verhaltensbedingte Reaktionen: Würgen, Spucken und Erbrechen, Obstipation, Magenrest	Nahrungsunverträglichkeit, Stuhlentleerungsstörungen, Schlafstörungen
Kombination verhaltensbedingte Reaktionen	Gestik, Mimik, Körperspannung

Dimension ‚kontextuelle Faktoren‘

Tabelle 13: Zusammenfassung ‚Dimension kontextuelle Faktoren‘

Kontextueller Faktor	Klinisches Bild
Gestationsalter	Das Gestationsalter hat Einfluss auf die Fähigkeit von Frühgeborenen, Schmerzen zu zeigen
Stress und Schmerz	Zusammenhang zwischen Stress und Schmerzen: Stress kann Schmerz verstärken und Schmerz verursacht Stress
Indikationen für Schmerzen	<ul style="list-style-type: none"> – Gesundheitsprobleme – Belastungen durch Pflegeinterventionen – Diagnostische und therapeutische Interventionen

⁸² *Cramped-synchronized GMs* (Einspieler und Marschik 2014).

Anhang 4: Informationsschreiben und Einwilligungen

1. Informationsschreiben für Eltern (Teilnehmende Beobachtungen)

Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Informationen für Eltern zur pflegewissenschaftlichen Studie „Pflegerische Schmerzwahrnehmung bei Frühgeborenen“

Liebe Eltern!

Mit der Probandeninformation erhalten Sie Informationen über die Studie „Pflegerische Schmerzwahrnehmung bei Frühgeborenen“, die im Rahmen einer Abschlussarbeit im Bereich der Pflegewissenschaft durchgeführt werden soll. Im Mittelpunkt der Forschung stehen Frühgeborene und das Phänomen Schmerz.

Liebe Eltern, Sie werden um Ihr Einverständnis zur Teilnahme Ihres Frühgeborenen an dieser Studie gebeten, weil ohne die Teilnahme von Frühgeborenen die Studie nicht durchgeführt werden kann. Allerdings gibt es noch andere Frühgeborene, die an der Studie teilnehmen können, so dass auch wenn Ihr Kind nicht an der Studie teilnimmt, die Studie trotzdem durchgeführt werden kann.

Ihr Kind kann seine Zustimmung nicht selbst geben. Diese Aufgabe müssen Sie als Mutter und Vater übernehmen. Um Ihr Einverständnis geben zu können, müssen Sie über das Forschungsvorhaben Bescheid wissen. Dazu habe ich für Sie die folgenden Informationen zusammengestellt. Ich erkläre Ihnen aber auch sehr gerne persönlich den Ablauf der Untersuchung und beantworte gerne alle Fragen, die Sie stellen möchten.

Der Grund und Zweck der Studie

Aufgrund des medizinischen Fortschrittes überleben heute auch Frühgeborene, die sehr klein und unreif sind. Damit sie überleben können, werden sie auf der Frühgeborenenintensivstation pflegerisch und medizinisch versorgt. Manche diese Kinder sind sehr zart und sehr schwach. Studien belegen, dass sehr zarte Frühgeborene wenig Ressourcen und Möglichkeiten haben, Schmerzreaktionen zu zeigen, auch wenn sie Schmerzen haben. Für etwas größere Frühgeborene gibt es eine Liste von Schmerzzeichen, die in der Wissenschaft anerkannt ist. Solche Schmerzzeichen sind zum Beispiel Weinen, Verziehen des Gesichts, Zittern mit dem Kinn, Strampeln und Erhöhung bzw. ein Abfallen der Atem-, Herz- und Pulsfrequenz und der Sauerstoffsättigung. Eine solche Liste, nach wissenschaftlichen Kriterien überprüft, gibt es derzeit für die Aller kleinsten der Frühgeborenen nicht. Der Zweck dieser Studie liegt nun genau darin, Schmerzzeichen bei den Aller kleinsten zu erkennen



Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

und zu beschreiben. Es soll die Frage beantwortet werden:

„Ob und wie zeigen sehr kleine Frühgeborene Schmerzen?“

Die Relevanz dieses Themas ergibt sich daraus, dass Frühgeborenen stark davon abhängen, dass andere ihre Schmerzen erkennen. Das ist eine der großen Aufgaben von Pflegenden bei der Versorgung der kleinen Patienten, damit Schmerzen vermieden und wenn nötig, eine Schmerzbehandlung durchgeführt werden kann.

Wie wird die Teilnahme Ihres Kindes an der Studie aussehen?

Die Forschungsmethode, die in dieser Studie angewendet wird, ist die ethnografische Methode, deren Hauptelement die Teilnehmend Beobachtung ist. Geplant ist auch, mit den Teilnehmern an der Beobachtung die Situation und die Ergebnisse zu besprechen. Dadurch entstehen zusätzliche Daten, die mit in die Erkenntnisbasis einfließen können.

Was ist eine Teilnehmende Beobachtung?

Kennzeichnend für die in dieser Studie angewendete Methode der Teilnehmenden Beobachtung ist die längere Teilnahme der Forscherin an der Beobachtung, während Ihr Kind von einer Pflegefachkraft versorgt wird. Die Forscherin will Interaktionen zwischen dem Frühgeborenen und der Pflegefachkraft über eine längere Zeit beobachten. Dabei wird besonders auf Anzeichen von Schmerzen geachtet.

Wo findet die Studie statt?

Die Kinderintensivstation, auf der Ihr Kind versorgt wird, ist der Ort, an dem die Studie durchgeführt wird. Beobachtet wird Ihr Kind in seiner Umwelt. Die Umwelt ihres Kindes befindet sich im Brutkasten (Inkubator) auf der Station.

Wie lange dauert die Teilnehmende Beobachtung?

Wann die Beobachtung anfängt und wann sie aufhört, ist von der Situation abhängig oder wird von der Pflegefachkraft bestimmt, die Ihr Kind pflegt. Beobachtet wird z. B. wie die Kinderkrankenschwester ihr Kind wickelt, Nahrung verabreicht und in eine bequeme Lage bringt. Es könnten aber auch medizinische Maßnahmen wie Absaugen und Blutentnahmen

Anne Schmitt, M.Sc
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

beobachtet werden. Es kann also nicht genau gesagt werden, wie lange eine Beobachtung dauern wird. Geplant ist, an einem Tag in allen Diensten (Früh-, Mittag- und Nachtdienst) mehrere Beobachtungen durchzuführen. Es sollen an verschiedenen Tagen in den ersten 14 Lebenstagen (z. B. 2., 5., 7. und/oder 14. LT) ihres Kindes diese Beobachtungen wiederholt werden um zu schauen, ob sich die Ergebnisse mit der Zeit verändern.

Wer nimmt an der Teilnehmenden Beobachtung noch teil?

Teilnehmer der Beobachtung können alle sein, die zu der Zeit im Raum anwesend sind, also außer Ihrem Kind und der Kinderkrankenschwester eine zweite Pflegekraft, eine Ärztin oder Arzt, aber auch Sie, also Mutter oder Vater. Teilnehmerin an der Forschungssituation ist auch die Forschende selbst, da sie die Teilnehmende Beobachtung durchführt. Alle Teilnehmer der Beobachtung werden um ihre Meinung gebeten und können sich aktiv einbringen, wenn sie das möchten. Es kann sein, dass es gar nicht auffällt, dass gerade eine Beobachtung stattfindet. Es wird von der Forscherin ein Beobachtungsprotokoll geführt, in dem sie das Beobachtete niederschreibt. So entstehen die Daten für die Studie, die später ergänzt und dann analysiert werden.

Ist Ihr Kind durch die Teilnahme an der Studie gefährdet und was bedeutet die Teilnahme Ihres Kindes an der Studie für Sie?

Ihr Kind wird durch die Teilnahme an der Studie keiner Gefährdung oder besonderen Belastung ausgesetzt, da keine neuen Techniken oder Prozeduren zum Einsatz kommen. In der Beobachtungssituation werden nur die pflegerischen und medizinischen Maßnahmen durchgeführt, die sowieso durchzuführen sind.

Sie selbst befinden sich aufgrund der frühen Geburt ihres Babys in einer besonderen Situation, die Sie höchst wahrscheinlich belastet. Es kann sein, dass Sie sich während der Teilnehmenden Beobachtung in Ihrer Privatsphäre gestört fühlen. Auch der Gedanke, dass Ihr Kind Schmerzen haben könnte, kann Sie belasten. Ihre Gedanken können Sie jederzeit mitteilen und gemeinsam können wir herausfinden, wie wir Ihrem Kind in seiner besonderen Situation beistehen können. Sie können erfahren, wie Sie selbst durch Körperkontakt, Wiegen und anderen Maßnahmen Ihrem Kind helfen.

Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Wie wird der Datenschutz gewahrt?

Die Studie verläuft in Bezug auf den Schutz der personenbezogenen Daten nach den Vorgaben des Bundesdatenschutzgesetzes. Die durch die Forschung entstehenden wissenschaftlichen und personenbezogenen Daten werden pseudonymisiert. Bei der Pseudonymisierung werden schützenswerte Daten und Informationen durch andere Begriffe ersetzt, damit keine Rückschlüsse auf Studienteilnehmer möglich sind. Die Begriffe werden im Sinne der wissenschaftlichen Nützlichkeit verändert. Der analytische Gehalt in den Daten bleibt für Auswertungen weitgehend erhalten. So werden Ihr Kind und Sie vor dem Zugriff der Öffentlichkeit geschützt. Es kann sein, dass eine vollständige Pseudonymisierung schwer gelingt, da nur sehr wenige Kinder so früh geboren werden und ab einem bestimmten Grad der Pseudonymisierung die Forschungsergebnisse verfälscht werden könnten.

Die Anonymität Ihres Kindes und Ihre werden gewahrt, in dem die personenbezogenen Daten so aufbewahrt werden, dass keine Rückschlüsse auf Ihr Kind oder Sie möglich ist. Zum Schutz Ihres Kindes soll auch das Krankenhaus nicht genannt werden, in dem die Studie durchgeführt wird.

Was passiert mit den Ergebnissen aus der Studie?

Die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung werden i. d. R. veröffentlicht, d. h., sie werden in wissenschaftlichen Zeitschriften und auf Kongressen vorgestellt. Das soll auch mit den Ergebnissen aus dieser Studie geschehen. Auch für eine Veröffentlichung bzw. Publikation sollen die Daten so aufbereitet bzw. pseudonymisiert werden, dass keine Rückschlüsse auf Ihr Kind oder Sie möglich ist.

Nach Fertigstellung der Studie haben Sie die Möglichkeit zur Einsichtnahme in die Resultate. Wenn Sie es wünschen, stelle ich Ihnen nach Abschluss der Studie gerne Informationen zu den Ergebnissen der Studie zur Verfügung.

Nach Abschluss der Studie kann es sein, dass mit dem entstandenen Datenmaterials (Primärdaten) neue Fragen mittels Sekundäranalysen beantwortet werden sollen. Solche Sekundäranalysen können von der Forschenden selbst durchgeführt werden, oder auch von anderen Forschern. Grund dafür kann sein, dass eine neue Fragestellung beantwortet werden soll, die sich z. B. aus der Analyse der Daten ergeben hat. Dann gelten die gleichen Vorgaben aus dem Bundesdatenschutzgesetz, wie sie für diese Studie beschrieben wurden. Sie können aber auch Ihr Einverständnis für Sekundäranalysen nicht geben.



Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Freiwilligkeit

Die Teilnahme Ihres Kindes an dieser Studie ist freiwillig. Sie können immer und zu jeder Zeit die Teilnahme Ihres Kindes an der Studie ablehnen. Sie können auch nach Beendigung der Teilnehmenden Beobachtung ihre Einwilligung zurückziehen. Aus der Nicht-Teilnahme oder Abbruch wird weder Ihrem Kind noch Ihnen ein Nachteil entstehen.

Falls Sie weitere Hinweise und Literatur zum Thema „Schmerz bei Frühgeborenen“ möchten, stelle ich Ihnen diese gerne zur Verfügung, ebenso stehe ich für weitere Fragen zur Verfügung. Die Verantwortung zur Durchführung der Studie liegt bei der Forscherin Anne Schmitt. Die Kontaktdaten finden Sie in der Kopfzeile.

Saarbrücken, den _____

Mit freundlichen Grüßen

Anne Schmitt (Gesundheits- und Kinderkrankenschwester, M.Sc.)

2. Information letter for parents (Participating Observation)

Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlanweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Information for parents on the nursing study "Nursing perception of pain in premature babies"

Dear parents!

With the subject information, you will receive information about the study "Nursing pain perception in premature babies", which is to be carried out in the context of a thesis in the field of nursing science. Research focuses on premature babies and the phenomenon of pain.

Dear Parents, You are asked to give your consent to the participation of your premature baby in this study because the study can not be performed without the participation of premature babies. However, there are other premature babies who can participate in the study, so even if your child is not in the study, the study can still be performed.

Your child can not give their consent. You have to take on this task as mother and father. In order to give your consent, you must know about the research project. For this I have compiled the following information for you. But I also like to personally explain the course of the investigation and will gladly answer any questions you would like to ask.

The purpose of the study

Due to medical progress, preterm babies survive today, which are very small and immature. In order to be able to survive, they are cared for and nursed at the premature infant care center. Some of these children are very tender and very weak. Studies show that very tender premature babies have few resources and opportunities to show pain reactions, even when in pain. For slightly larger premature babies, there is a list of pain signs that is recognized in science. Such pain symptoms include crying, facial contraction, jittering, kicking and elevation, respiratory rate, heart rate, heart rate, and oxygen saturation. Such a list, checked according to scientific criteria, is currently not available for the very youngest of premature babies. The purpose of this study is precisely to recognize and describe pain symptoms in the very youngest. The question should be answered:

"How and how do very premature babies show pain?"

The relevance of this results from the fact that preterm infants depend heavily on others to



Anne Schmitt, M.Sc
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlanweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

recognize their pain. This is one of the great tasks of nurses in caring for the little patient so that pain can be avoided and, if necessary, a pain treatment can be performed.

What will your child's participation in the study look like?

The research method used in this study is the ethnographic method, whose main element is participation observation. It is also planned to discuss the situation and the results with the participants in the observation. This creates additional data that can be incorporated into the knowledge base.

What is a participant observation?

Characteristic of the Participatory Observation method used in this study is the longer participation of the researcher in the observation while your child is being cared for by a nurse. The researcher wants to observe interactions between the premature baby and the nurse over a longer period of time. Particular attention is paid to signs of pain.

Where does the study take place?

The pediatric intensive care unit where your child is being cared for is the place where the study is conducted. Your child is being watched in his environment. The child's environment is in the incubator on the ward.

How long does Participatory Observation take?

When the observation begins and when it ends depends on the situation or is determined by the nurse who cares for your child. Is observed for example, how the pediatric nurse wraps her child, to administer the food, and places her in a comfortable position. However, medical measures such as aspiration and blood sampling could also be observed. So it can not be said exactly how long an observation will take. It is planned to carry out several observations in one day in all services (morning, noon and night duty). On different days in the first 14 days of life (eg 2nd, 5th, 7th and / or 14th LT) of your child, these observations should be repeated to see if the results change over time.

Who still participates in the participant observation?

Participants in the observation can all be those who are present in the room at the time, so

Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@r-online.de

Kontaktadresse:
Erlanweg 7, 66333 Volklingen
Tel. 06896 200 1708

besides your child and the pediatric nurse, there is a second caregiver, a doctor, but also you, as a mother or father. Participant in the research situation is also the researcher herself, as she performs the Participatory Observation. All participants of the observation are asked for their opinion

Is your child at risk for attending the study and what does your child's participation in the study mean for you?

Your child will not be exposed to danger or stress by participating in the study because no new techniques or procedures will be used. In the observation situation, only the nursing and medical measures are carried out, which are to be carried out anyway. You are in a special situation due to the early birth of your baby, which is most likely to be a burden on you. It may be that you feel disturbed in your privacy during the participatory observation. Also, the thought that your child might be in pain can burden you. Your thoughts can be communicated to you at any time and together we can find out how we can help your child in his or her particular situation. You can learn how to help your child through body contact, cradles and other measures.

How is privacy protected?

The study is based on the **protection of personal** data according to the provisions of the Datenschutzgesetz. The scientific and personal data resulting from the research are pseudonymised. In pseudonymization, sensitive data and information are replaced by other terms, so that no conclusions can be drawn about study participants. The terms are changed in the sense of scientific utility. The analytical content in the data is largely retained for evaluations. This protects your child and you from public access. It may be that a complete pseudonymization difficult, because very few children are born so early and from a certain degree of pseudonymization, the research results could be falsified.

The anonymity of your child and yours are respected, in which the personal data are kept in such a way that no conclusions on your child or you are possible. To protect your child, do not mention the hospital where the study is conducted.

What happens to the results of the study?

The results of scientific research will i. d. R., d. they are presented in scientific journals



Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlanweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06896 200 1708

and at congresses. This should also be done with the results of this study. Also for publication or publication, the data should be prepared or pseudonymized in such a way that no conclusions can be drawn about your child or you. After completion of the study, you have the opportunity to view the results. If you wish, I will be pleased to provide you with information on the results of the study at the end of the study. After completion of the study, it may be that the resulting data (primary data) should answer new questions by means of secondary analyzes. Such serum analyzes can be carried out by the researcher himself or by other researchers. Reason for this may be that a new question should be answered who should, for. B. resulted from the analysis of the data. Then the same requirements from the Federal Data Protection Act apply, as described for this study. But you also can not give your consent for secondary analyzes.

Principle of Voluntary

Your child's participation in this study is voluntary and you can always and at any time decline your child's participation in the study. You may also withdraw your consent after completion of the Participatory Observation. Your child or you will not be harmed by not participating or canceling. If you would like more information and literature on the subject of "pain in premature babies", I will be happy to provide these, as well as I am available for further questions. The responsibility for carrying out the study lies with the researcher Anne Schmitt. The contact details can be found in the header.

Saarbrücken, the _____

With best regards

Anne Schmitt (Pediatric Nurse, M.Sc.)



3. Informationsschreiben für das Pflegefachpersonal (Teilnehmende Beobachtung)

Anne Schmitt M.Sc
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Information für Pflegende zur Mitwirkung an der pflegewissenschaftlichen Studie „Pflegerische Schmerz Wahrnehmung bei Frühgeborenen“

Liebe Pflegende!

Mit der Teilnehmerinformation erhalten Sie Informationen über die Studie „Pflegerische Schmerz Wahrnehmung bei Frühgeborenen“, die im Rahmen einer Abschlussarbeit im Bereich der Pflegewissenschaft durchgeführt werden soll. Im Mittelpunkt der Forschung stehen Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit und das Phänomen Schmerz. Sie werden um Ihr Einverständnis zur Teilnahme an dieser Studie gebeten. Um Ihr Einverständnis geben zu können, müssen Sie über das Forschungsvorhaben Bescheid wissen. Dazu habe ich für Sie die folgenden Informationen zusammengestellt. Ich erkläre Ihnen auch sehr gerne persönlich den Ablauf der Untersuchung und beantworte gerne alle Fragen.

Grund und Zweck der Studie

Aufgrund des medizinischen Fortschrittes überleben heute auch Frühgeborene, die sehr klein und sehr unreif sind. Einige von ihnen werden als Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit bezeichnet. Sie werden unter der 24 Schwangerschaftswoche geboren. Damit sie überleben können, werden sie auf der Frühgeborenenintensivstation pflegerisch und medizinisch versorgt. Frühgeborene werden in verschiedene Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe sind die Frühgeborenen, die unter der 28 Schwangerschaftswoche geboren werden, sie werden als extrem unreife Frühgeborene bezeichnet. Sie sind sehr zart und sehr schwach. Studien belegen, dass extrem unreife Frühgeborene wenig Ressourcen und Möglichkeiten haben, Schmerzreaktionen zu zeigen, auch wenn sie Schmerzen haben. Sie sind aufgrund ihrer Unreife kaum in der Lage zu weinen, zu strampeln oder ihr Gesicht zu verziehen. Es kann sein, dass die Frühgeborenen sehr feine Schmerzsignale senden. Viele dieser Signale sind untersucht und können zur Schmerzerkennung angewendet werden. Zu Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit, also Frühgeborene, die mit weniger als 24 Schwangerschaftswochen geboren werden, gibt es keine Forschung darüber, wie sie ihre Schmerzen zeigen. Aus diesem Grund soll diese pflegewissenschaftliche Studie durchgeführt werden. Der Zweck dieser Studie liegt darin, Schmerzzeichen bei diesen



4.

Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
Völklingen
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333
Tel. 06898 200 1708

Frühgeborenen zu erkennen und zu beschreiben. Es soll die Frage beantwortet werden:

„Ob und wie zeigen Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit Schmerzen?“

Die Relevanz dieses Themas ergibt sich daraus, dass sehr kleine Frühgeborene stark davon abhängen, dass andere ihre Schmerzen erkennen. Es ist eine der großen Aufgaben von Pflegenden bei der Pflege der kleinen Patienten, damit Schmerzen vermieden und wenn nötig, eine Schmerzbehandlung durchgeführt wird. Aus diesem Grund sollen in dieser Untersuchung Pflegesituationen beobachtet werden.

Wie wird Ihre Teilnahme an der Studie aussehen?

Liebe Pflegenden, in dieser Studie sollen Pflegesituationen beobachtet werden, um herauszufinden, ob Schmerzzeichen wahrzunehmen sind. Sie pflegen kleine Frühgeborene, dadurch werden Sie für diese Untersuchung zur Schlüsselinformantin, denn Sie verfügen in Ihrem Arbeitsgebiet über ein spezielles Wissen, einen besonderen Status und spezielle Kommunikationsfähigkeiten. Die Forschungsmethode, die in dieser Studie angewendet wird, ist die Ethnografische Methode, deren Hauptelement die Teilnehmende Beobachtung im Sinne einer längeren Teilnahme ist. Längere Teilnahme bedeutet, dass die Beobachterin über eine längere Zeit beobachtet. Die Beobachterin ist auch gleichzeitig die Forscherin. Von der Forscherin wird ein Beobachtungsprotokoll geführt, in dem sie während oder nach der Beobachtung das Beobachtete niederschreibt. So entstehen Daten für die Studie, die später noch ergänzt und dann analysiert werden. Geplant sind auch begleitende Gespräche mit Ihnen als Teilnehmerin in oder kurz nach der Beobachtung, um die Ergebnisse aus der Teilnehmenden Beobachtung zu reflektieren. Dadurch entstehen zusätzliche wichtige Daten. Wenn die Ergebnisse aus der Studie vorliegen sind zudem Gruppengespräche mit Ihnen geplant, um mit Ihnen zusammen die Ergebnisse zu diskutieren. Die Beobachtungen, die Gespräche und das Gruppengespräch soll während Ihrer Arbeitszeit durchgeführt werden, also nicht in Ihrer Freizeit.

Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
Völklingen
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333
Tel. 06898 200 1708

Was wird beobachtet und wie lange dauert die Beobachtung?

Kennzeichnend für die in dieser Studie angewendete Methode der Teilnehmenden Beobachtung ist eine längere Teilnahme der Forscherin in der Untersuchungssituation. Es sollen Interaktionen zwischen dem kleinen Frühgeborenen im Inkubator und Ihnen beobachtet werden. Dabei wird besonders auf Anzeichen von Schmerzen geachtet. Ab wann Sie an der Beobachtung teilnehmen und wann Sie Ihre Teilnahme beenden möchten, bestimmen Sie. Beobachtet wird z. B. wie Sie das Frühgeborene wickeln, die Nahrung verabreichen und in eine bequeme Lage bringen. Es könnten aber auch medizinische Maßnahmen wie Absaugen und Blutentnahmen beobachtet werden. Geplant ist, an einem Tag in allen Diensten mehrere Beobachtungen durchzuführen. Es sollen an drei verschiedenen Tagen in den ersten 14 Lebenstagen des Frühgeborenen diese Beobachtungen wiederholt werden um zu schauen, ob sich die Ergebnisse verändern, z. B. dem 2., 5., 7. und/oder 14. Lebenstag. Untersucht werden soll die „Sicht“ der Frühgeborenen auf Ihre Umwelt in Bezug auf bestimmte Signale, die Schmerzen anzeigen könnten. Die Umwelt des Frühgeborenen befindet sich im Inkubator auf der Kinderintensivstation. Die Station, auf der das Frühgeborene gepflegt wird, ist der Ort, an dem die Studie durchgeführt wird.

Wer nimmt sonst noch an der Teilnehmenden Beobachtung teil?

Teilnehmer der Beobachtung können außer dem Frühgeborenen und Ihnen beispielsweise auch eine zweite Pflegekraft, eine Ärztin oder Arzt, aber auch die Mutter oder der Vater sein. Teilnehmerin an der Forschungssituation ist auch die Forschende selbst, da sie die Teilnehmende Beobachtung durchführt. Alle Teilnehmer der Beobachtung können sich aktiv mit Meinungsäußerungen einbringen, wenn sie das möchten. Es muss nicht immer die gleiche Pflegefachkraft an den verschiedenen Tagen in den verschiedenen Diensten an der Beobachtung beteiligt sein.

Was bedeutet die Teilnahme an der Studie für Sie?

Sie könnten es möglicherweise als belastend erleben, in der Pflegesituation beobachtet zu werden. Auch haben Sie vielleicht Bedenken, dass eine Pflegeintervention als fehlerhaft bewertet werden könnte. Die Forschung dient jedoch alleine dem Zweck, Schmerzzeichen von Frühgeborenen zu identifizieren. Aufgrund Ihrer Teilnahme an der Studie soll keine für

Anne Schmitt, M.Sc
Klinikum Saarbrücken gGmbH
Völklingen
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333
Tel. 06898 200 1708

Sie unangenehme Situation entsteht. Ich sicher Ihnen absolute Vertraulichkeit zu. Auch das Frühgeborene wird durch die Teilnahme an der Studie keiner Gefährdung oder besonderen Belastung ausgesetzt, da keine neuen Techniken oder Prozeduren überprüft werden sollen. In der Beobachtungssituation werden nur die pflegerischen und medizinischen Maßnahmen durchgeführt, die sowieso durchzuführen sind.

Wie wird der Datenschutz gewahrt?

Die Studie verläuft in Bezug auf den Schutz der personenbezogenen Daten nach den Vorgaben des Bundesdatenschutzgesetzes. Die durch die Forschung entstandenen wissenschaftlichen und personenbezogenen Daten werden pseudonymisiert. Bei der Pseudonymisierung werden schützenswerte Daten und Informationen durch andere Begriffe ersetzt, damit keine Rückschlüsse auf Studienteilnehmer möglich sind. Die Begriffe werden im Sinne der wissenschaftlichen Nützlichkeit verändert. Der analytische Gehalt in den Daten bleibt für Auswertungen weitgehend erhalten. Ihre Anonymität soll gewahrt werden, in dem die personenbezogenen Daten so aufbewahrt werden, dass keine Rückschlüsse auf Sie möglich sind. So werden Sie vor dem Zugriff der Öffentlichkeit geschützt.

Was passiert mit den Ergebnissen aus der Studie?

Die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung werden i. d. R. veröffentlicht, d. h., sie werden in wissenschaftlichen Zeitschriften und auf Kongressen vorgestellt. Das soll auch mit den Ergebnissen aus dieser Untersuchung geschehen. Bei einer Veröffentlichung bzw. Publikation werden die Daten so aufbereitet, dass keine Rückschlüsse auf Sie persönlich möglich sind. Zu Ihrem Schutz soll das Krankenhaus, z. B. bei Publikationen, nicht genannt werden, in dem die Studie durchgeführt wurde. Es kann sein, dass eine Pseudonymisierung schwer gelingt, da nur sehr wenige Kinder so früh geboren werden und ab einem bestimmten Grad der Pseudonymisierung die Forschungsergebnisse verfälscht werden könnten. Nach Fertigstellung der Studie haben Sie die Möglichkeit zur Einsichtnahme in die Resultate. Wenn Sie es wünschen, erhalten Sie nach Abschluss der Studie Informationen zu den Ergebnissen.

Nach Abschluss der Studie kann es sein, dass mit dem entstandenen Datenmaterial (Primärdaten) neu entstandene Fragestellungen mittels Sekundäranalysen beantwortet werden



Anne Schmitt, M.Sc
Klinikum Saarbrücken gGmbH
Völklingen
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333
Tel. 06898 200 1708

sollen. Solche Sekundäranalysen können von der Forschenden selbst durchgeführt werden oder auch von anderen Forschern. Dann gelten die gleichen Vorgaben aus dem Bundesdatenschutzgesetz wie sie für diese Studie beschrieben wurden. Sie können aber auch Ihr Einverständnis für Sekundäranalysen nicht geben.

Freiwilligkeit

Ihre Teilnahme an dieser Studie ist freiwillig. Sie können immer und zu jeder Zeit die Teilnahme an der Studie ablehnen oder auch während der Beobachtungssituation abbrechen. Sie können auch nach Beendigung der Teilnehmenden Beobachtung Ihre Einwilligung zurückziehen. Aus der Nicht-Teilnahme oder Abbruch wird Ihnen kein Nachteil entstehen. Sie werden schriftlich um Ihr Einverständnis zur Studienteilnahme gebeten.

Wenn Sie weitere Hinweise und Literatur zum Thema „Schmerz bei Frühgeborenen“ möchten, stelle ich Ihnen diese gerne zur Verfügung. Ich stelle Ihnen auch gerne weitere Informationen zur Studie zur Verfügung.

Die Verantwortung zur Durchführung der pflegewissenschaftlichen Studie liegt bei der Forscherin Anne Schmitt. Die Kontaktdaten finden Sie in der Kopfzeile.

Saarbrücken, den _____

Mit freundlichen Grüßen

Anne Schmitt
(Gesundheits- und Kinderkrankenschwester, M. Sc.)

5. Posteraushang für die Teilnehmenden Beobachtung auf Station

Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Handy: 01626383117

Ablaufplan

Studie

„Pflegerische Schmerzwahrnehmung bei Frühgeborenen“

durchgeführt auf der KIS-20, im Perinatalzentrum Level 1, Klinikum
Saarbrücken gGmbH



Ablaufplan

Frühgeborenes kleiner/gleich der 24 SSW wird aufgenommen



Information an Anne Schmitt über Handy: 01626383117



Informationsgespräch mit Eltern und
Überreichung des Informationsschreiben und der Einverständniserklärung für die Eltern an die Eltern



Teilnehmende Beobachtungen sollen an folgenden Tagen durchgeführt werden: 2. Lebenstag, 5. Lebenstag, 7 und/oder 14 Lebenstag
An allen drei Diensten des jeweiligen Tages



Informationsschreiben und Einverständniserklärung für die jeweils betreuende Pflegefachkraft



Informationen sind im **rosa Ordner** auf Station



September 2018

6. Informationsschreiben Interviews (Pflegefachpersonal Setting 1)

Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Information zum Interview für Pflegende zur Mitwirkung an der pflegewissenschaftlichen Studie „Pflegerische Schmerzwahrnehmung bei Frühgeborenen“

Liebe Pflegende!

Mit der Teilnehmerinformation erhalten Sie Informationen über die Studie „Pflegerische Schmerzwahrnehmung bei Frühgeborenen“, die im Rahmen einer Abschlussarbeit im Bereich der Pflegewissenschaft durchgeführt wird. Im Mittelpunkt der Forschung stehen Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit und das Phänomen Schmerz. Sie werden um Ihr Einverständnis zur Teilnahme an dieser Studie gebeten. Um Ihr Einverständnis geben zu können, müssen Sie über das Forschungsvorhaben Bescheid wissen. Dazu habe ich für Sie Teilnehmerinformation zusammengestellt. Ich erkläre Ihnen auch sehr gerne persönlich den Ablauf der Untersuchung und beantworte gerne alle Fragen.

Grund und Zweck der Studie

Aufgrund des medizinischen Fortschrittes überleben heute Frühgeborene, die sehr klein und sehr unreif sind. Einige von ihnen werden als Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit bezeichnet. Sie werden unter der 24 Schwangerschaftswoche geboren. Damit sie überleben können, werden sie auf der Frühgeborenenintensivstation pflegerisch und medizinisch versorgt. Frühgeborene werden in verschiedene Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe sind die Frühgeborenen unter der 28 Schwangerschaftswoche, sie werden als extrem unreife Frühgeborene bezeichnet. Sie sind sehr zart und sehr schwach. Studien belegen, dass extrem unreife Frühgeborene wenig Ressourcen und Möglichkeiten haben, Schmerzreaktionen zu zeigen, auch wenn sie Schmerzen haben. Sie sind aufgrund ihrer Unreife kaum in der Lage zu weinen, zu strampeln oder ihr Gesicht zu verziehen. Es kann sein, dass die Frühgeborenen sehr feine Schmerzsignale senden. Viele dieser Signale sind untersucht und können zur Schmerzerkennung angewendet werden. Zu Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit, also Frühgeborene, die mit weniger als 24 Schwangerschaftswochen, gibt es im Kontext von Schmerz kaum Forschungsergebnisse. Aus diesem Grund wird diese pflegewissenschaftliche Studie durchgeführt, um Schmerzzeichen bei diesen Frühgeborenen zu erkennen und zu beschreiben. Es soll die Frage beantwortet werden:

„Ob und wie zeigen Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit Schmerzen?“



Anne Schmitt, M.Sc
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Warum wird das Interview geführt?

Die Relevanz dieses Themas ergibt sich daraus, dass sehr kleine Frühgeborene stark davon abhängen, dass andere ihre Schmerzen erkennen. Die Schmerzerkennung ist eine der großen Aufgaben neonatologischer Teams bei der Versorgung der kleinen Patienten, damit Schmerzen vermieden und wenn nötig, eine Schmerzbehandlung durchgeführt wird. Aus diesem Grund sollen in dieser Untersuchung u.a. Interviews mit Pflegefachkräften durchgeführt werden. Es kann sein, dass es unentdecktes und nicht erfasstes Wissen und Erfahrungen im Zusammenhang mit Schmerz und kleinen Frühgeborenen gibt, die durch die wissenschaftliche Methode des Interviews aufgedeckt werden könnten.

Wie und wo wird das Interview stattfinden und wie lange dauert es?

Das Interview wird die Forscherin Anne Schmitt mit Ihnen führen, es wird sonst niemand anwesend sein. Um das Interview zu führen, werden wir uns an einem vorher bestimmten Ort und Uhrzeit treffen. Ort und Uhrzeit bestimmen wir gemeinsam. Wir können uns während Ihres Dienstes auf der KIS-20 treffen. Das Interview muss an einem ruhigen Ort geführt werden, z. B. im Arztzimmer oder im Stationsleitungszimmer. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass wir uns an einem anderen Ort treffen, zum Beispiel an der HTW oder an einem anderen Ort, der gut für Sie ist. Wie lange das Interview dauert, ist nicht festgelegt. Es kann eine halbe Stunde oder auch länger dauern oder auch kürzer sein.

Was geschieht mit den Informationen

Die Informationen, die durch die Interviews entstehen, werden nach wissenschaftlichen Methoden analysiert und ausgewertet. Dafür wird das Interview auf einem Voicerecorder aufgezeichnet und im Anschluss in eine Worddatei übertragen. Das heißt, alles was der Interviewte und Interviewer sagt, wird Wort für Wort aufgeschrieben. Das „transkribierte“, also aufgezeichnete Interview wird gelöscht, wenn die Auswertungen beendet sind. Das aufgeschriebene Gespräch bleibt erhalten. Falls sich später noch Fragen ergeben, die mit Hilfe der aufgeschriebenen Interviews/Gespräche beantwortet werden könnten, werden die Schriftdateien nochmals verwendet (Sekundäranalysen). Siehe hierzu auch „Was passiert mit den Ergebnissen der Studie“.



Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Was bedeutet die Teilnahme an der Studie für Sie?

Sie könnten möglicherweise die Interviewsituation als belastend erleben, vielleicht haben Sie auch Bedenken, dass Ihr Wissen bewertet wird. Die Forschung dient jedoch alleine dem Zweck, Schmerzzeichen von Frühgeborenen zu identifizieren. Aufgrund Ihrer Teilnahme an der Studie soll keine für Sie unangenehme Situation entstehen. Ich sicher Ihnen absolute Vertraulichkeit zu.

Wie wird der Datenschutz gewahrt?

Die Studie verläuft in Bezug auf den Schutz der personenbezogenen Daten nach den Vorgaben des Bundesdatenschutzgesetzes. Die durch die Forschung entstandenen wissenschaftlichen und personenbezogenen Daten werden pseudonymisiert. Bei der Pseudonymisierung werden schützenswerte Daten und Informationen durch andere Begriffe ersetzt, damit keine Rückschlüsse auf Studienteilnehmer möglich sind. Die Begriffe werden im Sinne der wissenschaftlichen Nützlichkeit verändert. Der analytische Gehalt in den Daten bleibt für Auswertungen weitgehend erhalten. Ihre Anonymität soll gewahrt werden, in dem die personenbezogenen Daten so aufbewahrt werden, dass keine Rückschlüsse auf Sie möglich sind. So werden Sie vor dem Zugriff der Öffentlichkeit geschützt.

Was passiert mit den Ergebnissen aus der Studie?

Die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung werden i. d. R. veröffentlicht, d. h., sie werden in wissenschaftlichen Zeitschriften und auf Kongressen vorgestellt. Das soll auch mit den Ergebnissen aus dieser Untersuchung geschehen. Bei einer Veröffentlichung bzw. Publikation werden die Daten so aufbereitet, dass keine Rückschlüsse auf Sie persönlich möglich sind. Zu Ihrem Schutz soll das Krankenhaus, z. B. bei Publikationen, nicht genannt werden, in dem die Studie durchgeführt wurde. Es kann sein, dass eine Pseudonymisierung schwer gelingt, da nur sehr wenige Kinder so früh geboren werden und ab einem bestimmten Grad der Pseudonymisierung die Forschungsergebnisse verfälscht werden könnten. Nach Fertigstellung der Studie haben Sie die Möglichkeit zur Einsichtnahme in die Resultate. Wenn Sie es wünschen, erhalten Sie nach Abschluss der Studie Informationen zu den Ergebnissen.

Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Nach Abschluss der Studie kann es sein, dass mit dem entstandenen Datenmaterial (Primärdaten) neu entstandene Fragestellungen mittels Sekundäranalysen beantwortet werden sollen. Solche Sekundäranalysen können von der Forschenden selbst durchgeführt werden oder auch von anderen Forschern. Dann gelten die gleichen Vorgaben aus dem Bundesdatenschutzgesetz wie sie für diese Studie beschrieben wurden. Sie können aber auch Ihr Einverständnis für Sekundäranalysen nicht geben.

Freiwilligkeit

Ihre Teilnahme an dieser Studie ist freiwillig. Sie können immer und zu jeder Zeit die Teilnahme an der Studie ablehnen oder auch während des Interviews abbrechen. Sie können auch nach Beendigung des Interviews vor der Analyse und Auswertung der Daten Ihre Einwilligung zurückziehen. Aus der Nicht-Teilnahme oder Abbruch wird Ihnen kein Nachteil entstehen. Sie werden schriftlich um Ihr Einverständnis zur Studienteilnahme gebeten.

Wenn Sie weitere Hinweise und Literatur zum Thema „Schmerz bei Frühgeborenen“ möchten, stelle ich Ihnen diese gerne zur Verfügung. Ich stelle Ihnen auch gerne weitere Informationen zur Studie zur Verfügung.

Die Verantwortung zur Durchführung der pflegewissenschaftlichen Studie liegt bei der Forscherin Anne Schmitt. Die Kontaktdaten finden Sie in der Kopfzeile.

Saarbrücken, den _____

Mit freundlichen Grüßen

Anne Schmitt
(Gesundheits- und Kinderkrankenschwester, M. Sc.)



7. Informationsschreiben Interviews (Pflegefachpersonal Setting 2)

Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Information zum Interview für Pflegende zur Mitwirkung an der pflegewissenschaftlichen Studie „Pflegerische Schmerz Wahrnehmung bei Frühgeborenen“

Liebe Pflegende!

Mit der Teilnehmerinformation erhalten Sie Informationen über die Studie „Pflegerische Schmerz Wahrnehmung bei Frühgeborenen“, die im Rahmen einer Abschlussarbeit im Bereich der Pflegewissenschaft durchgeführt wird. Im Mittelpunkt der Forschung stehen Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit und das Phänomen Schmerz. Sie werden um Ihr Einverständnis zur Teilnahme an dieser Studie gebeten. Um Ihr Einverständnis geben zu können, müssen Sie über das Forschungsvorhaben Bescheid wissen. Dazu habe ich für Sie Teilnehmerinformation zusammengestellt. Ich erkläre Ihnen auch sehr gerne persönlich den Ablauf der Untersuchung und beantworte gerne alle Fragen.

Grund und Zweck der Studie

Aufgrund des medizinischen Fortschrittes überleben heute Frühgeborene, die sehr klein und sehr unreif sind. Einige von ihnen werden als Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit bezeichnet. Sie werden unter der 24 Schwangerschaftswoche geboren. Damit sie überleben können, werden sie auf der Frühgeborenenintensivstation pflegerisch und medizinisch versorgt. Frühgeborene werden in verschiedene Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe sind die Frühgeborenen unter der 28 Schwangerschaftswoche, sie werden als extrem unreife Frühgeborene bezeichnet. Sie sind sehr zart und sehr schwach. Studien belegen, dass extrem unreife Frühgeborene wenig Ressourcen und Möglichkeiten haben, Schmerzreaktionen zu zeigen, auch wenn sie Schmerzen haben. Sie sind aufgrund ihrer Unreife kaum in der Lage zu weinen, zu strampeln oder ihr Gesicht zu verziehen. Es kann sein, dass die Frühgeborenen sehr feine Schmerzsignale senden. Viele dieser Signale sind untersucht und können zur Schmerzerkennung angewendet werden. Zu Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit, also Frühgeborene, die mit weniger als 24 Schwangerschaftswochen, gibt es im Kontext von Schmerz kaum Forschungsergebnisse. Aus diesem Grund wird diese pflegewissenschaftliche Studie durchgeführt, um Schmerzzeichen bei diesen Frühgeborenen zu erkennen und zu beschreiben. Es soll die Frage beantwortet werden:

„Ob und wie zeigen Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit Schmerzen?“

Anne Schmitt, M.Sc
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Warum wird das Interview geführt?

Die Relevanz dieses Themas ergibt sich daraus, dass sehr kleine Frühgeborene stark davon abhängen, dass andere ihre Schmerzen erkennen. Die Schmerzerkennung ist eine der großen Aufgaben neonatologischer Teams bei der Versorgung der kleinen Patienten, damit Schmerzen vermieden und wenn nötig, eine Schmerzbehandlung durchgeführt wird. Aus diesem Grund sollen in dieser Untersuchung Interviews mit Pflegefachkräften durchgeführt werden. Es kann sein, dass es unentdecktes und nicht erfasstes Wissen und Erfahrungen im Zusammenhang mit Schmerz und kleinen Frühgeborenen gibt, die durch die wissenschaftliche Methode des Interviews aufgedeckt werden könnten.

Wie und wo wird das Interview stattfindet und wie lange dauert es?

Das Interview wird die Forscherin Anne Schmitt mit Ihnen führen, es wird sonst niemand anwesend sein. Um das Interview zu führen, werden wir uns an einem vorher bestimmten Ort und Uhrzeit treffen. Ort und Uhrzeit bestimmen wir gemeinsam. Wir können uns während Ihres Dienstes auf Ihrer Station. Das Interview muss an einem ruhigen Ort geführt werden, z. B. im Arztzimmer oder im Stationsleitungszimmer. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass wir uns an einem anderen Ort treffen, der gut für Sie ist. Wie lange das Interview dauert, ist nicht festgelegt. Es kann eine halbe Stunde oder auch länger dauern oder auch kürzer sein.

Was geschieht mit den Informationen

Die Informationen, die durch das Interview entstehen, werden nach wissenschaftlichen Methoden analysiert und ausgewertet. Dafür wird das Interview mit einem Voicerecorder aufgezeichnet und im Anschluss in eine Worddatei übertragen. Das heißt, alles was der Interviewte und Interviewer sagt, wird Wort für Wort aufgeschrieben. Die Audiodatei wird gelöscht, wenn die Auswertungen beendet sind. Das aufgeschriebene Gespräch bleibt erhalten. Falls sich später noch Fragen ergeben, die mit Hilfe der aufgeschriebenen Interviews/Gespräch beantwortet werden könnten, werden die Schriftdateien nochmals verwendet (Sekundäranalysen). Siehe hierzu auch „Was passiert mit den Ergebnissen der Studie“.

Was bedeutet die Teilnahme an der Studie für Sie?

Sie könnten möglicherweise die Interviewsituation als belastend erleben, vielleicht haben Sie auch Bedenken, dass Ihr Wissen bewertet wird. Die Forschung dient jedoch alleine dem

Anne Schmitt, M.Sc
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Zweck, Schmerzzeichen von Frühgeborenen zu identifizieren. Aufgrund Ihrer Teilnahme an der Studie soll keine für Sie unangenehme Situation entstehen. Ich sicher Ihnen absolute Vertraulichkeit zu.

Wie wird der Datenschutz gewahrt?

Die Studie verläuft in Bezug auf den Schutz der personenbezogenen Daten nach den Vorgaben des Bundesdatenschutzgesetzes. Die durch die Forschung entstandenen wissenschaftlichen und personenbezogenen Daten werden pseudonymisiert. Bei der Pseudonymisierung werden schützenswerte Daten und Informationen durch andere Begriffe ersetzt, damit keine Rückschlüsse auf Studienteilnehmer möglich sind. Die Begriffe werden im Sinne der wissenschaftlichen Nützlichkeit verändert. Der analytische Gehalt in den Daten bleibt für Auswertungen weitgehend erhalten. Ihre Anonymität soll gewahrt werden, in dem die personenbezogenen Daten so aufbewahrt werden, dass keine Rückschlüsse auf Sie möglich sind. So werden Sie vor dem Zugriff der Öffentlichkeit geschützt.

Was passiert mit den Ergebnissen aus der Studie?

Die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung werden i. d. R. veröffentlicht, d. h., sie werden in wissenschaftlichen Zeitschriften und auf Kongressen vorgestellt. Das soll auch mit den Ergebnissen aus dieser Untersuchung geschehen. Bei einer Veröffentlichung bzw. Publikation werden die Daten so aufbereitet, dass keine Rückschlüsse auf Sie persönlich möglich sind. Zu Ihrem Schutz soll das Krankenhaus, z. B. bei Publikationen, nicht genannt werden, in dem die Studie durchgeführt wurde. Es kann sein, dass eine Pseudonymisierung schwer gelingt, da nur sehr wenige Kinder so früh geboren werden und ab einem bestimmten Grad der Pseudonymisierung die Forschungsergebnisse verfälscht werden könnten. Nach Fertigstellung der Studie haben Sie die Möglichkeit zur Einsichtnahme in die Resultate. Wenn Sie es wünschen, erhalten Sie nach Abschluss der Studie Informationen zu den Ergebnissen.

Nach Abschluss der Studie kann es sein, dass mit dem entstandenen Datenmaterial (Primärdaten) neu entstandene Fragestellungen mittels Sekundäranalysen beantwortet werden sollen. Solche Sekundäranalysen können von der Forschenden selbst durchgeführt werden oder auch von anderen Forschern. Dann gelten die gleichen Vorgaben aus dem Bundesdatenschutzgesetz wie sie für diese Studie beschrieben wurden. Sie können aber auch Ihr Einverständnis für Sekundäranalysen nicht geben.

Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Erleuweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Freiwilligkeit

Ihre Teilnahme an dieser Studie ist freiwillig. Sie können immer und zu jeder Zeit die Teilnahme an der Studie ablehnen oder auch während des Interviews abbrechen. Sie können auch nach Beendigung des Interviews vor der Analyse und Auswertung der Daten Ihre Einwilligung zurückziehen. Aus der Nicht-Teilnahme oder Abbruch wird Ihnen kein Nachteil entstehen. Sie werden schriftlich um Ihr Einverständnis zur Studienteilnahme gebeten.

Wenn Sie weitere Hinweise und Literatur zum Thema „Schmerz bei Frühgeborenen“ möchten, stelle ich Ihnen diese gerne zur Verfügung. Ich stelle Ihnen auch gerne weitere Informationen zur Studie zur Verfügung.

Die Verantwortung zur Durchführung der pflegewissenschaftlichen Studie liegt bei der Forscherin Anne Schmitt. Die Kontaktdaten finden Sie in der Kopfzeile.

Homburg, den _____

Mit freundlichen Grüßen

Anne Schmitt
(Gesundheits- und Kinderkrankenschwester, M. Sc.)

Anne Schmitt, M.Sc
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Information zum Interview für Pflegende zur Mitwirkung an der pflegewissenschaftlichen Studie „Pflegerische Schmerz Wahrnehmung bei Frühgeborenen“

Liebe Pflegende!

Mit der Teilnehmerinformation erhalten Sie Informationen über die Studie „Pflegerische Schmerz Wahrnehmung bei Frühgeborenen“, die im Rahmen einer Abschlussarbeit im Bereich der Pflegewissenschaft durchgeführt wird. Im Mittelpunkt der Forschung stehen Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit und das Phänomen Schmerz. Sie werden um Ihr Einverständnis zur Teilnahme an dieser Studie gebeten. Um Ihr Einverständnis geben zu können, müssen Sie über das Forschungsvorhaben Bescheid wissen. Dazu habe ich für Sie Teilnehmerinformation zusammengestellt. Ich erkläre Ihnen auch sehr gerne persönlich den Ablauf der Untersuchung und beantworte gerne alle Fragen.

Grund und Zweck der Studie

Aufgrund des medizinischen Fortschrittes überleben heute Frühgeborene, die sehr klein und sehr unreif sind. Einige von ihnen werden als Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit bezeichnet. Sie werden unter der 24 Schwangerschaftswoche geboren. Damit sie überleben können, werden sie auf der Frühgeborenenintensivstation pflegerisch und medizinisch versorgt. Frühgeborene werden in verschiedene Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe sind die Frühgeborenen unter der 28 Schwangerschaftswoche, sie werden als extrem unreife Frühgeborene bezeichnet. Sie sind sehr zart und sehr schwach. Studien belegen, dass extrem unreife Frühgeborene wenig Ressourcen und Möglichkeiten haben, Schmerzreaktionen zu zeigen, auch wenn sie Schmerzen haben. Sie sind aufgrund ihrer Unreife kaum in der Lage zu weinen, zu strampeln oder ihr Gesicht zu verziehen. Es kann sein, dass die Frühgeborenen sehr feine Schmerzsignale senden. Viele dieser Signale sind untersucht und können zur Schmerzerkennung angewendet werden. Zu Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit, also Frühgeborene, die mit weniger als 24 Schwangerschaftswochen, gibt es im Kontext von Schmerz kaum Forschungsergebnisse. Aus diesem Grund wird diese pflegewissenschaftliche Studie durchgeführt, um Schmerzzeichen bei diesen Frühgeborenen zu erkennen und zu beschreiben. Es soll die Frage beantwortet werden:

„Ob und wie zeigen Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit Schmerzen?“

Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Zweck, Schmerzzeichen von Frühgeborenen zu identifizieren. Aufgrund Ihrer Teilnahme an der Studie soll keine für Sie unangenehme Situation entstehen. Ich sicher Ihnen absolute Vertraulichkeit zu.

Wie wird der Datenschutz gewahrt?

Die Studie verläuft in Bezug auf den Schutz der personenbezogenen Daten nach den Vorgaben des Bundesdatenschutzgesetzes. Die durch die Forschung entstandenen wissenschaftlichen und personenbezogenen Daten werden pseudonymisiert. Bei der Pseudonymisierung werden schützenswerte Daten und Informationen durch andere Begriffe ersetzt, damit keine Rückschlüsse auf Studienteilnehmer möglich sind. Die Begriffe werden im Sinne der wissenschaftlichen Nützlichkeit verändert. Der analytische Gehalt in den Daten bleibt für Auswertungen weitgehend erhalten. Ihre Anonymität soll gewahrt werden, in dem die personenbezogenen Daten so aufbewahrt werden, dass keine Rückschlüsse auf Sie möglich sind. So werden Sie vor dem Zugriff der Öffentlichkeit geschützt.

Was passiert mit den Ergebnissen aus der Studie?

Die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung werden i. d. R. veröffentlicht, d. h., sie werden in wissenschaftlichen Zeitschriften und auf Kongressen vorgestellt. Das soll auch mit den Ergebnissen aus dieser Untersuchung geschehen. Bei einer Veröffentlichung bzw. Publikation werden die Daten so aufbereitet, dass keine Rückschlüsse auf Sie persönlich möglich sind. Zu Ihrem Schutz soll das Krankenhaus, z. B. bei Publikationen, nicht genannt werden, in dem die Studie durchgeführt wurde. Es kann sein, dass eine Pseudonymisierung schwer gelingt, da nur sehr wenige Kinder so früh geboren werden und ab einem bestimmten Grad der Pseudonymisierung die Forschungsergebnisse verfälscht werden könnten. Nach Fertigstellung der Studie haben Sie die Möglichkeit zur Einsichtnahme in die Resultate. Wenn Sie es wünschen, erhalten Sie nach Abschluss der Studie Informationen zu den Ergebnissen.

Nach Abschluss der Studie kann es sein, dass mit dem entstandenen Datenmaterial (Primärdaten) neu entstandene Fragestellungen mittels Sekundäranalysen beantwortet werden sollen. Solche Sekundäranalysen können von der Forschenden selbst durchgeführt werden oder auch von anderen Forschern. Dann gelten die gleichen Vorgaben aus dem Bundesdatenschutzgesetz wie sie für diese Studie beschrieben wurden. Sie können aber auch Ihr Einverständnis für Sekundäranalysen nicht geben.

Anne Schmitt, M.Sc
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Freiwilligkeit

Ihre Teilnahme an dieser Studie ist freiwillig. Sie können immer und zu jeder Zeit die Teilnahme an der Studie ablehnen oder auch während des Interviews abbrechen. Sie können auch nach Beendigung des Interviews vor der Analyse und Auswertung der Daten Ihre Einwilligung zurückziehen. Aus der Nicht-Teilnahme oder Abbruch wird Ihnen kein Nachteil entstehen. Sie werden schriftlich um Ihr Einverständnis zur Studienteilnahme gebeten.

Wenn Sie weitere Hinweise und Literatur zum Thema „Schmerz bei Frühgeborenen“ möchten, stelle ich Ihnen diese gerne zur Verfügung. Ich stelle Ihnen auch gerne weitere Informationen zur Studie zur Verfügung.

Die Verantwortung zur Durchführung der pflegewissenschaftlichen Studie liegt bei der Forscherin Anne Schmitt. Die Kontaktdaten finden Sie in der Kopfzeile.

Homburg, den _____

Mit freundlichen Grüßen

Anne Schmitt
(Gesundheits- und Kinderkrankenschwester, M. Sc.)

8. Informationsschreiben zur Verwendung der Pflegeberichte



Name (verantwortliche ForscherIn / VertreterIn): Anne Schmitt

Name Fakultät/Institut: Pflegewissenschaftliche Fakultät der PTHV

Kontaktadresse: Erlenweg 7, 66333 Völklingen

Telefon: 06898 200 1708

E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

„Pflegerische Schmerz Wahrnehmung bei Frühgeborenen“ (Informations- und Aufklärungsschreiben)

Liebe Untersuchungsteilnehmerin, lieber Untersuchungsteilnehmer,

Ich freue mich, dass Sie sich für diese Forschung interessieren und ggf. bereit sind, an der Studie teilzunehmen. Dieses Schreiben dient dazu, Sie über das Ziel der Studie sowie über das Vorgehen in dem Forschungsprojekt zu informieren. Bitte lesen Sie sich den Text aufmerksam durch. Wenn Sie noch Fragen haben, beantworte ich Ihnen diese gerne. Die Teilnahme an der Studie „Pflegerische Schmerz Wahrnehmung bei Frühgeborenen“ ist freiwillig.

I. Information über die Studie

Hiermit erhalten Sie Informationen über die Studie „Pflegerische Schmerz Wahrnehmung bei Frühgeborenen“, die im Rahmen einer Abschlussarbeit im Bereich der Pflegewissenschaft durchgeführt wird. Im Mittelpunkt der Forschung stehen Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit und das Phänomen Schmerz. Zur Datenerhebung wurden bereits auf der Kinderintensivstation des Klinikum Saarbrücken Teilnehmende Beobachtungen und Interviews durchgeführt. Zusätzlich sollen nun Pflegeberichte ausgewertet werden, um die Datenlage weiter auszubauen. Um einen von Ihnen erstellten Pflegebericht auswerten zu können, müssen Sie hierzu ausdrücklich, d. h. schriftlich, Ihre Einwilligung erteilen. Um Ihre Einwilligung geben zu können, müssen Sie über das Forschungsvorhaben Bescheid wissen. Dazu habe ich diese Informationen zur Studie für Sie erstellt.

Grund und Zweck der Studie

Aufgrund des medizinischen Fortschrittes überleben heute auch Frühgeborene, die sehr klein und sehr unreif sind. Einige von ihnen werden als Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit bezeichnet. Sie werden unter der 24 Schwangerschaftswoche geboren. Damit sie überleben können, werden sie auf der Frühgeborenenintensivstation pflegerisch und medizinisch versorgt.

Studien belegen, dass extrem unreife Frühgeborene wenig Ressourcen und Möglichkeiten haben, Schmerzreaktionen zu zeigen, auch wenn sie Schmerzen haben. Sie sind aufgrund ihrer Unreife kaum in der Lage zu weinen, zu strampeln oder ihr Gesicht zu verziehen. Es kann sein, dass die Frühgeborenen sehr feine Schmerzsignale senden. Viele dieser Signale sind untersucht und können zur Schmerzerkennung angewendet werden. Zu Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit, also Frühgeborene, die mit weniger als 24 Schwangerschaftswochen geboren werden, gibt es keine Forschung darüber, wie sie ihre Schmerzen zeigen. Aus diesem Grund wird diese

pfliegewissenschaftliche Studie durchgeführt. Der Zweck dieser Studie liegt also darin, Schmerzzeichen bei diesen Frühgeborenen zu erforschen. Es soll die Frage beantwortet werden:

„Ob und wie zeigen Frühgeborene an der Grenze der Lebensfähigkeit Schmerzen?“

Die Relevanz dieses Themas ergibt sich daraus, dass Frühgeborene stark davon abhängen, dass andere ihre Schmerzen erkennen. Die Schmerzerkennung ist eine der großen Aufgaben von Pflegenden während der Pflege der kleinen Patienten.

Wie wird Ihre Teilnahme an der Studie aussehen?

Liebe Pflegenden, dadurch, dass Sie kleine Frühgeborene pflegen, sind Sie für diese Untersuchung Schlüsselinformantinnen, denn Sie verfügen in ihrem Arbeitsgebiet über ein ganz spezielles Wissen, haben deshalb einen besonderen Status und verfügen über spezielle Kommunikationsfähigkeiten. Die Forschungsmethode, die in dieser Studie angewendet wird, ist die Ethnografische Methode, deren Hauptelement die Teilnehmende Beobachtung ist. Wie bereits erwähnt, wurden Teilnehmenden Beobachtungen und Interviews bereits durchgeführt. Als weitere Datenerhebungsmethode sollen Pflegeberichte verwendet werden, die bereits erstellt sind. Mit der schriftlichen Einwilligung der Eltern stehen die Patientendokumentationen der ersten 14 Lebenstage von 4 Frühgeborenen zur Auswertung zur Verfügung. Somit liegt hier bereits die Einwilligung der Eltern vor. Die Pflegeberichte können aber erst dann für die Forschung verwendet werden, wenn auch Sie Ihre Einwilligung erteilt haben.

Welche Informationen werden aus den Pflegeberichten verwendet?

Die Pflegeberichte werden in Textdateien überführt und mit einer speziellen Forschungsmethode analysiert und ausgewertet. Es wird ausdrücklich von der Forscherin erklärt, dass nur die Informationen aus den Pflegeberichten verwendet werden, die zur Beschreibung der Schmerzzeichen der hier zu untersuchten Patientengruppe beitragen. Es werden von Ihnen keine personenbezogenen Daten erhoben.

Was bedeutet die Verwendung des von Ihnen erstellten Pflegeberichts für Sie?

Sie haben vielleicht Bedenken, dass ein Pflegebericht als fehlerhaft bewertet werden könnte. Die Forschung dient jedoch alleine dem Zweck, Schmerzzeichen von Frühgeborenen zu beschreiben. Aufgrund der Verwendung Ihres Pflegeberichtes soll keine für Sie unangenehme Situation entstehen. Ich sicher Ihnen absolute Vertraulichkeit und Anonymität zu.

II. Datenschutz

Allgemeine Informationen

(1) Verantwortliche gem. Art. 4 Abs. 7 EU-Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) ist:

Anne Schmitt
Erlenweg 7
66333 Völklingen
Tel: 06898 200 1708
AnneHelga.Schmitt@t-online.de

(2) Bei Anliegen, Fragen oder Beschwerden zur Datenverarbeitung und zur Einhaltung der datenschutzrechtlichen Anforderungen können Sie sich selbstverständlich jederzeit an die Studienleiterin (Verantwortliche) wenden. Die Kontaktdaten finden Sie oben in diesem Schreiben.

(3) Die Studienleitung/Verantwortliche wird alle angemessenen Schritte unternehmen, um den Schutz Ihrer Daten gemäß Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) und anderen Gesetzen zu gewährleisten. Die Daten sind gegen unbefugten Zugriff gesichert.

(4) Es werden von der Verantwortlichen keine personenbezogene Daten im Zusammenhang mit den Pflegeberichten erhoben und somit auch nicht veröffentlicht

(5) Sie haben das Recht, Ihre datenschutzrechtliche Einwilligungserklärung jederzeit zu widerrufen. Durch den Widerruf der Einwilligung wird die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung nicht berührt.

Studienspezifische Informationen

Im Folgenden informiere ich Sie über die Erhebung personenbezogener Daten in Zusammenhang mit dem oben genannten Forschungsprojekt.

(1) Beschreibung und Umfang der Datenverarbeitung

Durch die Verwendung der Pflegeberichte werden keine personenbezogenen Daten erhoben, d. h., es werden keine Informationen über Sie in die Studie aufgenommen. So können keine Rückschlüsse auf Sie gezogen werden und Ihre Anonymität wird gewahrt.

(2) Rechtsgrundlage für die Datenverarbeitung

Die Studie verläuft in Bezug auf den Schutz der personenbezogenen Daten nach den Vorgaben des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG), das als Teil des Datenschutz-Anpassungs- und Umsetzungsgesetz (DSAnpUG-EU) beschlossen wurde und seit dem 25. Mai 2018 mit der Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) anzuwenden ist. Das BDSG wurde das letzte Mal durch das zweite Gesetz zur Anpassung des Datenschutzrechts an die Verordnung (EU) 2016/679 und zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2016/680 geändert. Diese Gesetzesvorgaben sind am 26. November 2019 in Kraft getreten. Als weitere relevante Rechtsnorm dient das Saarländische Datenschutzgesetz, das am 16. Mai 2018 nach Anpassung an die Verordnung (EU) 2016/679 verkündigt wurde.

Eine Verarbeitung in Bezug auf personenbezogene Daten ist nur rechtmäßig, wenn Sie ihre Einwilligung für einen oder mehrere bestimmte Zwecke gegeben haben (Art. 6 Abs. 1 lit a. und Art. 9 Abs. 2 lit. a) DS-GVO). Es werden jedoch keine personenbezogenen Daten von Ihnen erhoben.

(3) Zweck der Datenverarbeitung

Es werden nur die wissenschaftlichen Daten aus den Pflegeberichten verarbeitet, die der Beantwortung der Forschungsfrage dienen.

(4) Dauer der Speicherung

Es werden keine personenbezogenen Daten von Ihnen gespeichert.

(5) Widerspruchs- und Beseitigungsmöglichkeit

Ich weise darauf hin, dass Daten, die in die wissenschaftliche Auswertung eingeflossen sind, nicht mehr auf Wunsch gelöscht/vernichtet werden können.

9. Einwilligungserklärungen Teilnehmenden Beobachtungen (Eltern)

Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Einverständniserklärung für Eltern zu den teilnehmenden Beobachtungen

„Pflegerische Schmerzwahrnehmung bei Frühgeborenen“

durchgeführt auf der KIS-20, im Perinatalzentrum Level 1, Klinikum Saarbrücken gGmbH

Ich wurde von der verantwortlichen Person, Frau Anne Schmitt, für die oben genannte Studie vollständig über Wesen, Bedeutung und Tragweite der Studie aufgeklärt. Ich habe das Informationsschreiben gelesen und verstanden. Ich hatte die Möglichkeit, Fragen zu stellen. Ich habe die Antworten verstanden und akzeptierte sie. Ich bin über die mit der Teilnahme an der Studie verbundenen Risiken und auch über den möglichen Nutzen für mein Kind und mich informiert.

Ich hatte ausreichend Zeit, mich für die Teilnahme meines Kindes an der Studie zu entscheiden und weiß, dass die Teilnahme freiwillig ist. Ich wurde darüber informiert, dass ich jederzeit und ohne Angaben von Gründen widerrufen kann, ohne dass dadurch Nachteile für mein Kind oder mich entstehen.

Mir ist bekannt, dass die Daten meines Kindes pseudonymisiert gespeichert und ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden. Die Daten können auch für Sekundäranalysen verwendet werden, wenn ich damit einverstanden bin. Schriftliche Informationen zum Studienverlauf wurden mir ausgehändigt.

Ich habe das Informationsschreiben und eine Kopie der Einverständniserklärung erhalten. Ich erkläre hiermit, dass die Teilnahme meines Kindes an dieser Studie freiwillig ist. Ich bin damit einverstanden, dass die Daten für Sekundäranalysen verwendet werden.

Ja

Nein

Ort/Datum

Unterschrift Erziehungsberechtigte



10. Declaration of consent to the participating observation

Anne Schmitt, M.Sc
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHejga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Declaration of consent for parents to the participating observations "Nursing perception of pain in premature babies" carry out at the KIS-20, in the perinatal center Level 1, Klinikum Saarbrücken gGmbH

I was fully briefed by the responsible person, Ms Anne Schmitt, on the nature, significance and scope of the research for the above study. I have read and understood the information letter. I had the opportunity to ask questions. I understood the answers and accepted them. I am aware of the risks involved in participating in the study, as well as the potential benefits for my child and myself.

I had enough time to decide on my child's participation in the study and I know that participation is voluntary. I have been informed that I can withdraw at any time without giving any reasons, without causing any harm to my child or me.

I am aware that my child's data is stored pseudonymised and used exclusively for scientific purposes. The data may also be used for secondary analysis, if I agree with it. Written information on the course of studies was given to me. I have received the information letter and a copy of the consent form. I hereby declare that my child's participation in this study is voluntary.

I agree that the data will be used for secondary analysis.

Yes

No

Place / Date

Signature Guardian



11. Einwilligungserklärungen Teilnehmenden Beobachtungen (Pflegefachpersonal)

Anne Schmitt, M.Sc.
Klinikum Saarbrücken gGmbH
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de

Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
Tel. 06898 200 1708

Einverständniserklärung Pflegende zur den Teilnehmenden Beobachtungen

„Pflegerische Schmerzwahrnehmung bei Frühgeborenen“

durchgeführt auf der KIS-20, im Perinatalzentrum Level 1, Klinikum Saarbrücken gGmbH

Ich wurde von der verantwortlichen Person, Frau Anne Schmitt, für die oben genannte Studie vollständig über Wesen, Bedeutung und Tragweite der Studie aufgeklärt. Ich habe das Informationsschreiben gelesen und verstanden. Ich hatte die Möglichkeit, Fragen zu stellen. Ich habe die Antworten verstanden und akzeptierte sie. Ich bin über die mit der Teilnahme an der Studie verbundenen Risiken und auch über den möglichen Nutzen informiert.

Ich hatte ausreichend Zeit, mich zur Teilnahme an der Studie zu entscheiden und weiß, dass die Teilnahme freiwillig ist. Ich wurde darüber informiert, dass ich jederzeit und ohne Angaben von Gründen widerrufen kann, ohne dass dadurch Nachteile für mich entstehen.

Mir ist bekannt, dass meine Daten pseudonym gespeichert und ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden. Die Daten können auch für Sekundäranalysen verwendet werden.

Ich habe das Informationsschreibens und eine Kopie der Einverständniserklärung erhalten. Ich erkläre hiermit meine freiwillige Teilnahme an dieser Studie.

Ich bin damit einverstanden, dass die Daten für Sekundäranalysen verwendet werden.

Ja

Nein

Ort/Datum

Unterschrift: Pflegefachkraft



12. Einwilligungserklärungen zu den Interviews (Pflegefachpersonal, Setting 1)

Anne Schmitt M.Sc.
Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de
Tel. 06898 200 1708



Einwilligung in die Verarbeitung personenbezogener Daten der Studie „Pflegerische Schmerzwahrnehmung bei Frühgeborenen“

(Name der Forscherin /des Forschers) Anne Schmitt hat am _____ mit mir _____ (Name Proband/In) ein ausführliches Informationsgespräch über Art, Umfang und Bedeutung des oben genannten Projektes geführt. Verantwortlicher Träger des Projektes ist Anne Schmitt, M. Sc. und die Betreuerin der Promotionsarbeit: JProf. Dr. Erika Sirsch, Dekanin, Lehrstuhl für Akutpflege, Fakultät für Pflegewissenschaft, Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar, Pallottstraße 3, 56179 Vallendar. Email: esirsch@pthv.de

Das Projekt soll der pflegerischen Schmerzwahrnehmung bei Frühgeborenen dienen.

Mir ist erläutert worden, dass bei dieser Studie personenbezogene Daten verarbeitet werden sollen. Mir ist insbesondere bekannt, zu welchem Zweck, in welchem Umfang, auf welcher Rechtsgrundlage, wie lange meine Daten gespeichert werden und welche Rechte ich gegenüber der verantwortlichen Stelle hinsichtlich meiner personenbezogenen Daten habe. Ein entsprechendes Informationsschreiben habe ich erhalten.

Mir ist bekannt, dass die Teilnahme freiwillig ist und ich sie jederzeit ohne Angabe von Gründen und ohne persönlichen Nachteil schriftlich oder mündlich widerrufen kann. Meine Daten werden dann vollständig gelöscht. Hierüber erhalte ich eine Nachricht.

Ich erkläre mich bereit, an der Studie „Pflegerische Schmerzwahrnehmung bei Frühgeborenen“ teilzunehmen und willige in die hiermit verbundene und mir bekannte Verarbeitung meiner personenbezogenen Daten ein. Soweit besondere personenbezogene Daten im Sinne des Art. 9 DS-GVO, wie etwa Gesundheitsdaten, erhoben werden, bezieht sich meine Einwilligung auch auf diese Angaben.

Das Informationsschreiben vom 28.02.20 und ein Exemplar dieser Einwilligungserklärung habe ich erhalten.

Ort, Datum _____

Unterschrift der Probandin / des Probanden

13. Einwilligungserklärungen zu den Interviews (Pflegefachpersonal, Setting 2)

Anne Schmitt M.Sc.
Kontaktadresse:
Erlenweg 7, 66333 Völklingen
E-Mail: AnneHelga.Schmitt@t-online.de
Tel. 06898 200 1708



**Einwilligung
in die Verarbeitung personenbezogener Daten
für die Studie
„Pflegerische Schmerz Wahrnehmung bei Frühgeborenen“**

Anne Schmitt hat am _____ mit mir _____ (Name Proband/In) ein ausführliches Informationsgespräch über Art, Umfang und Bedeutung des oben genannten Projektes geführt. Verantwortlicher Träger des Projektes ist Anne Schmitt, M. Sc. und die Betreuerin der Promotionsarbeit: Univ.-Prof. Dr. Erika Sirsch, Dekanin, Lehrstuhl für Akutpflege, Fakultät für Pflegewissenschaft, PTH Vallendar, Pallottistraße 3, 56179 Vallendar, Email: esirsch@pthv.de.

Das Projekt soll Wissen zu Schmerzzeichen bei sehr kleinen Frühgeborenen generieren. Mir ist erläutert worden, dass zu dieser Studie keine personenbezogenen Daten von Pflegefachkräften verarbeitet werden.

Mir ist bekannt, dass die Teilnahme freiwillig ist und ich sie jederzeit ohne Angabe von Gründen und ohne persönlichen Nachteil schriftlich oder mündlich widerrufen kann. Die wissenschaftlichen Daten, die aus den von mir erstellten Pflegeberichten erhoben wurden, werden dann vollständig gelöscht. Hierüber erhalte ich eine Nachricht.

Ich erkläre mich bereit, an der Studie „Pflegerische Schmerz Wahrnehmung bei Frühgeborenen“ teilzunehmen, und willige in die hiermit verbundene und mir bekannte Verarbeitung der wissenschaftlichen Daten aus den von mir erstellten Pflegeberichten ein.

Das Informationsschreiben vom _____ und ein Exemplar dieser Einwilligungserklärung habe ich erhalten.

Ort, Datum _____

Unterschrift der Probandin / des Probanden

14. Beobachtungsinstrument

Projekt: Pflegerische Schmerzwahrnehmung bei Frühgeborenen an der Grenze der Lebensfähigkeit

Beobachtungsprotokoll zur Teilnehmenden Beobachtung, Beobachterin: A. Schmitt

Datum _____ Dienst _____ von: _____ bis: _____

Code Frühgeborenes _____ Code Pflegefachkraft _____

Elterninformation und schriftliche Einwilligung liegen vor: ja nein

Erstens: Angaben zum Frühgeborenen

Alter in LT und Std. zum Beobachtungszeitpunkt _____

Geschlecht: männlich weiblich unbestimmt GA (SSW und Tage): _____

Geburtsgewicht (Gramm): _____ Gewicht am Tag der Beobachtung (Gramm) _____

Länge bei Geburt (cm): _____ Kopfumfang bei Geburt (cm): _____

Entbindungsart: vaginal Sectio

5-Minuten Apgar: _____

Zeit seit der letzten Mahlzeit (Vom Beginn der letzten Mahlzeit an): _____

Anzahl vorhergehender schmerzhafter Ereignisse zum Beobachtungszeitpunkt: _____

Atemunterstützung: nCPAP (NIV) nIPPV Beatmung (Intubation)

Vitalparameter am Beobachtungstag (Durchschnitt in 24 Std.)

Mittlere AF _____ Mittlere HF _____ Mittlere SaO₂ _____

Schmerzmedikation, Sedativa oder Muskelrelaxantien vor/während der Beobachtung:

Bezeichnung Schmerzmedikamente: _____

Letzte Gabe wann? (Bolus oder kontinuierlich): _____

Bezeichnung Sedativa: _____

Letzte Gabe wann? (Bolus oder kontinuierlich): _____

Bezeichnung Muskelrelaxantien: _____

Letzte Gabe wann? _____

Vorliegen einer schweren Erkrankung:

Sepsis _____ ja nein

Himblutung _____ ja nein

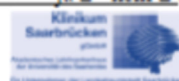
Nekrotisierende Enterocolitis _____ ja nein

Herzerkrankung _____ ja nein

Asphyxie _____ ja nein

Sonstige _____ ja nein (welche?): _____

Vorliegen einer Fehlbildung _____ ja nein (welche?): _____



Zweitens: Dimensionen zur Beschreibung der sozialen Situation

1. Ort der Beobachtung, räumliche Ausdehnung: _____

2. Ausschnitt der Beobachtung: Beginn _____ und Ende _____

3. Teilnehmer an der Beobachtung: Zahl der Teilnehmer: _____

Formelle und informelle Beziehung der Teilnehmer untereinander

Teilnehmer	Aktiv oder Zuschauer	Örtliche Verteilung	Rolle in der Situation	Soziale Stellung	Grad der Teilnahme an der Situation
Frühgeborenes					
Pflegefachkraft					
Forschende					
Teilnehmer					
Teilnehmer					
Teilnehmer					
Teilnehmer					

Pflegefachkraft: Alter

Fort- und Weiterbildung

Anzahl der Berufsjahre

Berufserfahrung im Handlungsfeld der Neonatologie (Jahre)



4. Interaktionen in der Beobachtung

Liste von möglichen Interaktionen

- Dokumentation der Überwachungsparameter
- Ggf. Durchführen einer Blutgasanalyse
- Pflegehandlungen im Zusammenhang mit der Urin- und Stuhlausscheidung
- Pflegehandlungen im Zusammenhang mit der Atmung
- Lagern
- Pflegehandlungen im Zusammenhang mit der enteralen und parenteralen Ernährung
- Verabreichen von Medikamenten (i.v., Kurzinfusionen)
- Assistenz bei diagnostischen und therapeutischen medizinischen Maßnahmen

Folgen der Interaktionen zwischen den Teilnehmern:

Mögliche Interaktion	Gemeinsames Ziel	Verschiedene Ziele	Kein sichtbares Ziel	Zielerreichung ja/ nein	Schmerzwahrnehmung
				ja	



Mittel in der Interaktion (z. B. Körperkontakt, sprechen, trösten)

Welches Mittel	Welches Ziel		Zur Zielerreichung geeignet	Zur Zielerreichung nicht geeignet	Schmerzzeichen	Weitere Notizen

5. Auslösendes Ereignis für die Situation oder Stimulus (z. B. Schmerz)

Ereignis		Alltägliches Ereignis	Außerordentliches Ereignis	Stimulus	Schmerzzeichen



6. Anreiz oder Faktor, die die Situation am Laufen hält (z. B. Unruhe, Krise, Eingriff von außen)

Anreiz/Faktor	Schmerzzeichen	Notizen

7. Den Teilnehmern auferlegte Schranken

Schranken	Gesellschaftliche Normen	Mittel zum Handeln nicht greifbar	Physische Hindernisse	Schmerzzeichen

8. Zusammenhang der Situation (z. B. im Haus, auf Station, im Patientenzimmer)

Situation	Notizen



9. Regelmäßigkeit und Wiederholungen, Rituale

	Zahl und Art der Situation	Ort der Situation	Dauer der Situation	Interagierende Personen	Schmerzzeichen
Eine Situation					
In einer Situation					
Regelmäßigkeit					
Wiederholung					
Rituale					

10. Bedeutsame Unterlassungen

Bedeutsame Unterlassungen	Notizen	Schmerzzeichen



6

11. Abweichen von denen in der Situation typischen Verhalten

Abweichungen	Konkretisierung	Schmerzzeichen	Notizen
Übersehen sozialer Normen			
Schranken durchbrechen			
Grad der Gefühlintensität			
Aktivität			
Interaktion			

12. Widersprüchlichkeiten: Gegensätze zu vorhergehenden Situationen

Widersprüchlichkeiten	Schmerzzeichen	Notizen



7

Platz für die Feldnotizen

Anhang 5: Transkriptionsregeln fokussierte Interviews

Für die Transkription der Interviews wurde ein semantisch-inhaltliches Transkriptionssystem gewählt (Dresing und Pehl 2018):

- Es wird wörtlich transkribiert
- Wortschleifen werden an das Schriftdeutsch angenähert („so a Frühchen“ wird zu „so ein Frühchen“)
- Regionalismen und Dialekt werden nicht notiert und wenn möglich immer „übersetzt“
- Fremdwörter werden so geschrieben, wie es in der Orthographie üblich ist
- Es wird geglättet (Stottern und abgebrochene Wörter werden ausgelassen)
- Pausen werden ab einer Sekunde Länge notiert (....)
- nicht verständliche Äußerungen werden aufgezeigt (unverständlich)
- nicht genau verständlicher, aber vermuteter Wortlaut wird gekennzeichnet (Also morgen will ich?)
- Rezeptionssignale im Satz werden nicht transkribiert (hm)
- Dehnung = Jaaa
- Zögerungslaut wird als „ähm“ notiert.

Anhang 6: Hauptthema und Kernaussagen

Fall 1 – Protokoll 2

Hauptthema: *Ich habe ein bisschen Bauchweh*

Kernaussagen:

Die Haut ist gerötet und schuppige.

Der Bauch ist gebläht und vorgewölbt und das Frühgeborene schläft ruhig.

Das Frühgeborene fängt bei der Berührung am Bauch deutlich zu weinen an.

Das Frühgeborene wirkt aktiv, indem es überraschend laut weint.

Die erhöhte Herzfrequenz und die leicht sinkende Sauerstoffsättigung sind Reaktionen auf die Berührung am Bauch

Das Frühgeborene ist wach und aktiv, es bewegt Beine und Füße.

Fall 1 – Protokoll 3

Hauptthema: *Ernährung und CPAP*

Kernaussagen

Das Frühgeborene reagiert beim Sondieren mit einer Bradypnoe, Apnoe und Bradykardien.

Das Frühgeborene reagiert auf das Absaugen des Mund-Rachen-Raums mit einer Hypopnoe-

Die Maske des CPAP-Systems hinterlässt tiefe Abdrücke im Gewebe rund um die Nase.

Das Abdomen des Frühgeborene ist zwar gebläht, aber weich.

Die Haut am Abdomen ist berührungsempfindlich.

Beim Wechsel von Maske auf den Prong bewegt sich das Frühgeborene nicht mehr, die Augen sind geschlossen und das Frühgeborene weint laut.

Beim Einbringen des Prongs in die Nase des Frühgeborenen steigt dessen Herzfrequenz an.

Die Herzfrequenz des Frühgeborene ist erhöht, während das Frühgeborene tief schläft.

Fall 2 - Protokoll 4

Hauptthema des Textes: *Verzweifelt und ausgeliefert*

Kernaussagen

Das Frühgeborene zeigt lange Unruhephasen.

Das Frühgeborene lässt sich durch Hand Swaddling beruhigen.

Das Frühgeborene zeigt eine Serie von Sättigungsabfällen.

Das Frühgeborene reagiert beim Absaugen des Ra-CPAP mit einer tiefen Bradykardie und einem Sättigungsabfall-

Das Frühgeborene reagiert mit einer raschen Erholung der Herzfrequenz und allmählichen Erholung der Sauerstoffsättigung.

Das Frühgeborene hat einen Sättigungsabfall während ein Mitglied des Teams an den Inkubator tritt.

Das Frühgeborene reagiert auf eine Störung mit Abfällen der Herzfrequenz und der Sauerstoffsättigung.

Nach dem Absaugen des Rachen-Tubus und des Mund-Rachenraums sind die Vitalparameter des Frühgeborenen stabil.

Die Sauerstoffsättigung des Frühgeborenen bleibt stabil, indem das zusätzliche Angebot an Sauerstoff kontinuierlich erhöht wird.

Die Reaktionen des Frühgeborenen auf die Intervention sind lautes Weinen, ein Anstieg der Herzfrequenz und Abfällen der Sauerstoffsättigung

Das Frühgeborenen zeigt eine andauernde Tachykardie.

Während einer Intervention weint das Frühgeborene, ist tachykard und der Blutdruck steigt an.

Fall 2 – Protokoll 5

Hauptthema: *Hallo Welt, ich sehe Dich!*

Kernaussagen

Das Frühgeborene durchlebt einen Entzug und zeigt viele verhaltensbedingte Reaktionen.

Das Frühgeborene öffnet die Augen und nimmt Kontakt mit seiner Umwelt auf.

Das Frühgeborene ist mit einem binasalen CPAP versorgt.

Das Frühgeborene hat einen wechselnden Sauerstoffbedarf und viele kleine Abfälle der Sauerstoffsättigung.

Das Frühgeborene zuckt und zappelt und kommt nicht zur Ruhe.

Das Frühgeborene erhält eine Morphin-Dauertropfinfusion.

Fall 3 – Protokoll 6

Hauptthema: Ich kämpfe um mein Leben

Kernaussagen

Das Frühgeborene ist sehr unreif, intubiert und beatmet.
Das Frühgeborene ist ab Beginn einer Intervention sehr unruhig und reagiert nicht auf Fentanyl, Positionieren und „Hand-Swaddling“.
Das Frühgeborene ist während der Übergabe am Inkubator sehr unruhig, fahrig, zittrig,
Das Frühgeborene zeigt einen Tremor an den Händen.
Das Frühgeborene lässt sich durch Begrenzung geben und Berührung nicht beruhigen,
Das Frühgeborene „flattert“ unter den Händen der Pflegefachperson.
Das FG hat unaufhörlich Abfälle der Sauerstoffsättigung und der Herzfrequenz.
Das Frühgeborene reagiert beim trachealen und oro-pharyngealen Absaugen mit einem Abfall der Herzfrequenz.
Die Haut des Frühgeborenen ist sehr unreif und am Abdomen großflächig gerötet.
Das Abdomen ist aufgrund einer Stuhleerungsstörung gebläht.
Das Frühgeborene reagiert mit tiefen Herzfrequenzabfällen und vielen Enttächtigungen aufgrund einer Verlegung der Atemwege.
Das Frühgeborene zeigt viele verhaltensbedingte Reaktionen und reagiert nicht auf medikamentöse Interventionen.
Das Frühgeborene ist nach dem Erbrechen unruhig.
Unruhephasen bessern sich im Verlauf.
Nach dem Ablösen des Tubuspflasters sind gerötete Stellen der Nase zu sehen.

Fall 4 – Protokoll 7

Hauptthema: Ich will, dass Du mir hilfst.

Kernaussagen

Das Frühgeborene wirkt nicht entspannt, obwohl die Augen geschlossen sind.
Die CPAP-Maske bewirkt Druckstellen auf und um die Nase.
Das Frühgeborene hat viele Sättigungsabfälle bei oberflächlicher Atmung.
Es ist kaum eine Reaktion im Gesicht des Frühgeborenen ablesbar, wenn die Augen geschlossen sind.
Als die Atmung frei ist, öffnet das Frühgeborene die Augen.
Das Frühgeborene hat immer wieder Sättigung- und kurze Herzfrequenzabfälle.
Abfälle der Vitalparameter sind nach dem Absaugen besser.
Das CPAP-System führt bei den kleinen Frühgeborenen zu Druckstellen und Läsionen.
Auf Manipulationen an der CPAP-Fixierung oder Ausüben von Druck auf Prong oder Maske reagiert das Frühgeborene mit Weinen, die Augen sind geschlossen.
Das Abdomen des Frühgeborenen ist gebläht.
Das Frühgeborene hat eine oberflächliche Atmung.
Bei geschlossenen Augen ist kaum eine Reaktion im Gesicht des Frühgeborenen ablesbar.
Das Frühgeborene öffnet die Augen und wirft einen unvergesslichen Blick.
Das Frühgeborene hat immer wieder Sättigung- und kurze Herzfrequenzabfälle.
Die Abfälle bessern sich nach dem Absaugen.
Das CPAP-System führt zu Druckstellen und Läsionen.
Das Abdomen des Frühgeborenen ist gebläht.
Das Frühgeborene hat eine oberflächliche Atmung.
Das Frühgeborene reagiert auf das Sondieren mit Schwankungen der Sauerstoffsättigung.
Das Frühgeborene nimmt Blickkontakt auf.
Das Frühgeborene reagiert auf Berührung-
Das Frühgeborene reagiert auf Interventionen mit Weinen, Abfälle der Sauerstoffsättigung und der Herzfrequenz.
Die kleinste Maske und der kleinste Prong passen kaum.
Das Frühgeborene hat ein graues Hautkolorit.

Eidesstattliche Erklärung zur Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis

1. Hiermit versichere ich,

.....

(Anne Schmitt, Matrikelnummer, 161234591005)

2. dass ich mich bei der Erstellung der schriftlichen Arbeit an die aktuell geltenden „Richtlinie zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten“ der PTHV genannten Regeln und Verpflichtungen gehalten habe.

3. Mir ist bekannt, dass die Übernahme von Texten, Ideen oder Daten anderer ohne eine eindeutige Kenntlichmachung des Urhebers ein Plagiat ist und gegen die Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis verstößt.

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende schriftliche Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel einschließlich der Internet-quellen und anderer elektronischer Quellen benutzt habe. Alle Zitate und Halbzitate aus gedruckten, ungedruckten und elektronischen und sonstigen Quellen, aus jeder Art von Publikationen oder sonstiger Verbreitung von Arbeitsergebnissen, aus bildlichen Darstellungen und dergleichen habe ich als solche eindeutig und im Einzelnen kenntlich gemacht.

4. Die Arbeit wurde vorher nicht in einem anderen Prüfungsverfahren eingereicht.

5. Die eingereichte elektronische Fassung (z.B. auf CD-ROM) ist im Wortlaut identisch mit der eingereichten schriftlichen Fassung.

6. Ich bin mir bewusst, dass die Aufdeckung von nicht gekennzeichneten Passagen, die nicht von mir stammen, als Plagiatsversuch interpretiert wird.

Dies kann eine Bewertung der Arbeit mit „nicht ausreichend“ und gegebenenfalls rechtliche Konsequenzen zur Folge haben. Sollte im Nachhinein ein Fehlverhalten gemäß der PTHV-Richtlinie „Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten“ nachgewiesen werden, kann der mit der Arbeit erworbene akademische Grad oder Titel entzogen werden.

Völklingen, 24.03.2023,

