

## Studienbericht

# Forschungsprojekt

:

### **Beiträge einer Basal Stimulierenden elterlichen Kontaktpflege (BSK) im Rahmen der Konzeption einer Sanften Frühgeborenenversorgung**

Deutsches Institut für angewandte Pflegeforschung e.V.  
Hülchrather Straße 15

50670 Köln  
Tel.: 0221 / 4686130  
Fax: 0221 / 4686139

<http://www.dip.de>

*Isfort, M.; Brühl, A.; Bünte, A.; Jorch, G.; Kray, A. (2008): Beiträge Basal Stimulierender elterlicher Kontaktpflege im Rahmen der Konzeption einer sanften Frühgeborenenversorgung. Köln*

Abschlussbericht:  
Dipl.-Pflegerwissenschaftler Michael Isfort  
Stellvertretender Geschäftsführer  
Deutsches Institut für angewandte Pflegeforschung e.V.  
Hülchrather Straße 15  
50670 Köln

© 2008 dip

Mitarbeit:

Dr. Albert Brühl, SPI Köln

Anja Bünte, Study Nurse

Stefan Reimers, studentischer Mitarbeiter

Cordula Schmidt, Diplom-Berufspädagogin

# Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung .....	3
2. Finanzierung der Forschung .....	5
3. Danksagung .....	5
4. Hintergrund und Forschungsbegründung der Studie.....	7
5. Studienaufbau und -ablauf.....	12
5.1. Studienaufbau .....	12
5.2. Studienablauf.....	14
Stichprobenauswahl und Randomisierung .....	14
Basal Stimulierende elterliche Kontaktpflege (BSK) .....	17
Ein- und Ausschlusskriterien.....	19
6. Studienergebnisse .....	21
6.1 Ergebnisse Pflegendenbefragung .....	22
6.2 Ergebnisse Elternbefragung .....	31
6.3 Ergebnisse Frühgeborene .....	39
7. Diskussion und Fazit .....	45
8. Verwendete Literatur .....	48

# 1. Zusammenfassung

Die Erhebung zum Forschungsprojekt „Beiträge und Effekte einer Basal Stimulierenden elterlichen Kontaktpflege (BSK) im Rahmen der Konzeption einer Sanften Frühgeborenenpflege“ wurde im Zeitraum von August 2006 bis Juni 2007 in insgesamt fünf Zentren der neonatologischen Frühgeborenenversorgung begonnen und in vier Zentren durchgeführt.

Das Forschungsprojekt kann in mehrfacher Hinsicht als innovativ bezeichnet werden.

Erstens wurde im Rahmen des Projektes eine neue Methode der elterlichen Kontaktpflege entwickelt und erprobt, die auf den Prinzipien der basalen Stimulation basiert. Mit der neuen Methode sollen Eltern ein niedrighschwelliges und praktikables Angebot an die Hand bekommen, das sich leicht in die Abläufe vor Ort integrieren lassen sollte. Als Schulungsmaterial für die Eltern kamen dabei ein Informationsblatt, ein Video sowie die persönliche Beratung der Eltern durch Pflegende zum Einsatz. Neben der neu entwickelten BSK wurde im Rahmen der Erhebung die Intervention der Känguruhpflege (Känguru-Methode, Kangaroo Mother Care - KMC) bei sehr kleinen Frühgeborenen (25. bis 31.+5 Geburtswoche) hinsichtlich ihrer klinischen Effekte kontrolliert.

Hauptzielkriterium in diesem Studiendesign war, die Auswirkungen der Intervention der basal stimulierenden Kontaktpflege und der alternativ bzw. ergänzend durchgeführten KMC auf ausgewählte klinische Parameter der Frühgeborenen zu messen. Nebenzielkriterien waren, die Auswirkungen der basalen Stimulation auf die emotionale Stimmungslage bei den Müttern zu ermitteln. Diese wurde u.a. mit Hilfe des EMO-16 gemessen, einem standardisierten und erprobten Test zur Messung der situativen Emotion. Darüber hinaus wurde durch das klinisch arbeitende Pflegepersonal in Form einer standardisierten Befragung die Akzeptanz, die Integrationsmöglichkeit und eine Bewertung des Konzeptes durchgeführt.

Die Forschung war als multizentrische randomisierte kontrollierte Studie angelegt (RCT), wobei als Kontrollintervention zur BSK (in Ergänzung zur KMC) die alleinige Känguruhpflege (KMC) diente. Die BSK konnte aus forschungsethischen und forschungspraktischen Gründen nicht in einem strengen Kontrollgruppendesign durchgeführt (BSK vs. KMC) werden.

Insgesamt liegen vollständige Ergebnisse von 30 Kindern vor, die die Einschlusskriterien erfüllen. Es zeigte sich in über 50 Signifikanztests zwischen unterschiedlichen klinischen Werten (Blutdruck, Temperatur, Puls und O<sub>2</sub>-Sättigung, O<sub>2</sub>-Beimischung etc.) und unterschiedlichen Messzeitpunkten, dass keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Interventions- und

Kontrollgruppe nachgewiesen werden konnten. Dies schließt den ersten Messzeitpunkt vor der Intervention, also der pflegerischen Versorgung im Inkubator, mit ein.

Auf der Basis dieser RCT kann gezeigt werden, dass die BSK und die KMC für die Kinder in der Stichprobe keine signifikanten und die Vitalzeichen verändernden Prozesse gegenüber der vor der Intervention durchgeführten Inkubatorpflege auslösen und Frühgeborene mit außergewöhnlich belastendem Stress oder anderen Reaktionen konfrontiert sind, die sich gravierend auf die Situation des Kindes niederschlagen. Vor allem hinsichtlich der Unbedenklichkeit der KMC muss dieses Ergebnis beachtet werden, denn bislang sind Untersuchungen mit kritischen Frühgeborenen auf einer neonatologischen Intensivstation eher selten. Unbedenklichkeit meint hier, dass Thermostabilität gegeben ist und dass keine kritischen Abbrüche vorgenommen werden mussten.

Es kann darüber hinaus in dieser Untersuchung kein Unterschied zwischen der BSK und der KMC festgestellt werden, sodass mit der BSK eine, den Studienergebnissen folgend, unbedenkliche Alternative bzw. Erweiterung zur Verfügung steht, um die Eltern mit in die Versorgung einzubeziehen, wenn eine KMC für die Eltern oder aber die versorgende Einheit aus zeitlichen oder organisatorischen Gründen nicht realisierbar ist. Auf der anderen Seite lassen sich auch keine eindeutig positiven Veränderungen darstellen und messen. Blutdruck, Temperatur, Puls, O<sub>2</sub>-Sättigung, O<sub>2</sub>-Beimischung und weitere Parameter blieben in der Stichprobe stabil und interventionsunabhängig ähnlich. Statistisch signifikante Unterschiede ließen sich nicht aufzeigen. Weiterführende Ergebnisse oder die Überführung der Studiendaten in Längsschnittdaten, die eine Auswirkung der Interventionen auf die weitere Reifung der Kinder, die elterliche Bindung etc. beleuchten würden, sind im Rahmen dieses Forschungsprojektes nicht vorgesehen gewesen. Damit kann diesbezüglich keine Aussage gemacht werden.

Wesentliche Erkenntnisse aus der Studie konnten auch in dem deskriptiv ausgerichteten Befragungsteil gewonnen werden. Hier zeigt sich in der Studiengruppe bei den Eltern ein großer Wunsch nach Mitarbeit bei der Versorgung. Es sind hinsichtlich der emotionalen Situation in großem Maße positive Gefühle bei den Müttern vorhanden, die als Ressource betrachtet werden können.

Die Pflegenden, die an der Studie teilgenommen haben, bewerteten das Konzept der BSK insgesamt sehr positiv und konnten eine gute Akzeptanz bei den Eltern sowie eine Einfachheit und Praktikabilität in der Umsetzung und Alltagsintegration feststellen.

In der Gesamtschau der Ergebnisse kann die Anwendung der BSK somit aus verschiedenen Perspektiven empfohlen werden.

## **2. Finanzierung der Forschung**

Die Studie wurde mit Unterstützung von GE Healthcare sowie mit Eigenmitteln der beteiligten Institutionen durchgeführt. Die beteiligten klinischen Zentren finanzierten die Studie im Rahmen der Arbeitszeiten der Pflegekräfte, die für die Schulung, Erhebung und Betreuung der Studie aufgewendet werden. Das Deutsche Institut für angewandte Pflegeforschung e.V. finanzierte im Rahmen der Studie die Auswertung sowie die Projektberichterstellung durch Eigenmittel. GE Healthcare stellte für den Zeitraum der Studie den Studienzentren zusätzliche Inkubatoren zur Verfügung, die eine einstündige Thermostabilität der Frühgeborenen für die Durchführung der basal stimulierenden Kontaktpflege im geöffneten Modus des Inkubators erlauben (Omnibed®). Darüber hinaus unterstützte GE Healthcare die Studienentwicklung, die Arbeit der Study Nurse und die Studienbegleitung in Form von Fördermitteln. Eine geschäftsmäßige oder personenabhängige Beziehung zwischen der primär verantwortlichen Forschungseinrichtung (Deutsches Institut für angewandte Pflegeforschung e.V.) und GE Healthcare besteht nicht. Die Fördermittel wurden ausschließlich zum Zweck der Studie eingesetzt. Die Rechte im Rahmen von Verwertungsrechten wurden allen Beteiligten zugesprochen.

## **3. Danksagung**

Die Studie ist eine gemeinschaftliche Arbeit der Pflegenden auf den Intensivstationen, der Ärzte, die in die Studie eingebunden waren, der wissenschaftlichen Begleitung und der Organisatoren sowie dem Förderer. Ohne die engagierte Arbeit aller Beteiligten wäre diese Forschung nicht zustande gekommen. Ein besonderer Dank gilt den Pflegenden der Intensivstationen, die die entsprechenden Beobachtungen getätigt und protokolliert haben und die die Kontakte zu den Eltern hergestellt haben. Zu nennen sind hier stellvertretend die Verantwortlichen in den vier Zentren, die die Studie begleitet haben:

- Dorothe Winheller, Station Eckstein, Universitätsklinikum Freiburg - Zentrum für Kinderheilkunde und Jugendmedizin),
- Martina Friedrich, Perinatalzentrum, Vivantes Klinikum Neukölln - Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
- Claudia Rueben / Stefanie Wyes, NEO ITS, UK-SH Campus Kiel – Perinatalzentrum
- Ulrike Decker, Station FIPS, Universitätsklinikum Heidelberg - Frauenklinik

Ein weiterer besonderer Dank gilt vor allem auch Frau Anja Bunte, die als Study Nurse stets ansprechbar für Nachfragen war und durch eine sehr flexible Gestaltung der Tätigkeit und eine

sehr hohe Einsatzbereitschaft wesentlich zum Gelingen beigetragen hat.

Weiterer Dank gebührt auch Prof. Dr. Jorch von der Universitätskinderklinik Magdeburg, der die Studie aus medizinischer Sicht betreut und begleitet hat. Dr. Albert Brühl vom SPI in Köln begleitete den empirischen Teil und die teststatistischen Auswertungen in der Studie.

Gedankt werden soll des Weiteren auch Andreas Kray, der als Initiator des Vorhabens die grundsätzliche Idee zur Studie hatte, die entsprechenden Beteiligten sorgfältig aussuchte und somit der eigentliche „Vater des Gedanken“ ist. Mit diesem Projekt gelang es ihm, eine erste größere kinderkrankenpflegerische klinische Studie zu koordinieren, die eine primär pflegewissenschaftliche Ausrichtung hatte. Er hielt im Verlauf der Studie als Koordinator des Gesamtvorhabens die Kontakte und den Überblick über die Phasen. Seiner konstruktiven und zupackenden sowie ergebnisorientierten Arbeitsweise ist das Gelingen wesentlich zu verdanken.

## 4. Hintergrund und Forschungsbegründung der Studie

Frühgeburtnlichkeit bei Kindern (vor der 37. SSW) stellt ein gravierendes gesundheitliches Risiko dar. Frühgeburtnlichkeit und insbesondere die damit einhergehende Untergewichtigkeit der Frühgeborenen wird als ein wesentlicher Faktor für Kindersterblichkeit beschrieben. Dabei geht man weltweit jährlich von ca. 20 Mio. Kindern aus, die untergewichtig und/oder zu früh zur Welt kommen (*World Health Organization, 2006*). Unterschieden wird zwischen LBW-Säugling (low-birth-weight < 2.500g), sogenannten VLBW-Säuglingen (very low-birth-weight < 1.500 g) und der Gruppe der ELBW-Säuglingen (extremely low-birth-weight < 1.000g), die je nach Status, vorliegenden Reifungsproblematiken und medizinischer Versorgungsmöglichkeit unterschiedliche Überlebenschancen haben.

Der weitaus größte Anteil der Frühgeburten und untergewichtigen Kindern entfällt dabei auf sogenannte Entwicklungsländer. In den entwickelten Industriestaaten ist aufgrund der besseren medizinischen und medizintechnischen Versorgung und der höheren sozioökonomischen Rahmenbedingungen die Sterblichkeit von Frühgeborenen rückläufig. Dennoch stellt die Versorgung von Frühgeborenen auch in diesen Ländern eine besondere Herausforderung dar. In Deutschland kommen aktuellen Zahlen zufolge jedes Jahr ca. 60.000 Frühchen zur Welt. Dies entspricht etwa neun Prozent aller Kinder. Es wird u.a. durch gezielte Präventionsprogramme (z.B. Babycare) versucht, auf die Steigerung der Rate Einfluss zu nehmen. Da jedoch nicht alle Risiken (z.B. sehr hohes oder ebenso ein sehr niedriges Alter der Mütter) präventiv ausgeschlossen werden können, kann nicht davon ausgegangen werden, dass durch Prävention als alleinige Methode eine Verbesserung erzielt werden kann und parallel eine gute Infrastruktur der Versorgung bestehen muss.

Insgesamt deutet die steigende Zahl auf einen zunehmenden Bedarf an professionellen Leistungen im medizinischen Versorgungssystem hin. Die Spezialisierung und die besondere Intensität der medizinischen Versorgung führten in den Industrienationen zur Bildung von spezialisierten Versorgungseinheiten (Neonatal Intensive Care Units – NICUs) innerhalb der Kliniken. Diese Entwicklung sorgte für eine verbesserte Versorgungsmöglichkeit und es liegen Hinweise auf eine weitere Reduzierung der Mortalitätsrate vor (*Cifuentes, Bronstein, Phibbs, Phibbs, Schmitt & Carlo, 2002*), die durch diese Konzentrierung herbeigeführt wird.

In den hochspezialisierten und technisch gut ausgestatteten Kliniken der Industrieländer liegen die Probleme der Versorgung, bedingt durch die hohe medizinische Spezialisierung, in einem anderen als dem medizinisch-therapeutischen Bereich. Die Situation des „Zufrühgeborenwerdens“ zeichnet sich seitens des Kindes durch eine mehr oder weniger



strukturelle und funktionelle Unreife sowie die Ankunft in für diesen (Un-) Reifezustand unphysiologische Lebensbedingungen aus. Intrauterin umgebungsgestaltende Aspekte wie beispielsweise Dunkelheit, gedämpfte Außengeräusche bei gleichzeitig deutlich und nur in den beruhigenden, ruhige Aufmerksamkeit erweckenden oberen Frequenzbereichen wahrnehmbarer Mutterstimme sind eingeschränkt oder gar nicht vorhanden. Währenddessen werden andere Reize im Vergleich zu physiologischer Schwangerschaft (zu) früh geboten. Dazu gehören beispielsweise (zwischenzeitlich bis kontinuierlich über 12-24 Stunden vorhandenes) helles Licht, Temperaturschwankungen, z.T. lange Phasen von Unterstimulation, unterschiedlichste diskontinuierliche Geräusche und damit abrupte Überstimulation (wie Signaltöne technischer Geräte, mehr oder weniger behutsame Hantierengeräusche mit Materialien, darunter auch Manipulationen am Inkubator/ Wärmebett, mehr oder weniger freundliche, im Austausch befindliche Stimmen von Pflegenden, Ärzten, Therapeuten, Eltern anderer Kinder etc.) sowie häufig kurze, teilweise schmerzhaft direkte Manipulationen am Kind. So wird beispielsweise die mittlerweile durchschnittlich im Bereich von etwa 200-500 Lumen/m<sup>2</sup> gemessene Intensität des Lichtes auf Neugeborenen-Intensivstationen mit der erhöhten Häufigkeit des Auftretens einer Frühgeborenenretinopathie in Verbindung gebracht. Daher bemüht man sich seit vielen Jahren neben der steigenden medizinischen Versorgungsmöglichkeit um eine Anpassung der Umgebungsfaktoren und eine beruhigende und förderliche Umgebungsgestaltung, die bei Kindern möglichst wenig zusätzlichen Stress produziert. Das bedeutet zum Beispiel, Lärm erzeugende Quellen, grelles Licht und die starre Durchführung von Behandlungsroutinen zunehmend zurückzuführen.

Handling, Lagerungstechniken und taktile Maßnahmen (Basale Stimulation, Massage) gewinnen in der Literatur der Kinderkrankenpflege an Bedeutung (*Dörge, 2000; Gharavi, Schott & Linderkamp, 2004*). Diese besondere Sichtweise auf die Versorgung der Frühgeborenen wird in Deutschland unter dem Begriff der „sanften Frühgeborenenpflege“ subsummiert. Ein definiertes oder abgegrenztes Konzept dazu liegt bislang nicht vor. Vielmehr ist damit nicht eine spezifische Technik, sondern auch eine Haltung verbunden, die über die eigentliche „technische Durchführung“ von Pflege hinausgeht und mehr als die physiologische Versorgung der Frühgeborenen in den Blick rückt (*Seebafer & Huter, 2002; Als & Gilkerson, 1997*). In diesem Rahmen wird der pflegerischen Versorgung eine wichtige Rolle zuteil, denn Studien belegen nicht nur die Beeinflussung dieser Faktoren durch das Pflegepersonal, sondern auch die Auswirkungen dieser Faktoren auf das Kind. Young analysierte 131 Studien aus den Bereichen Medizin, Pflege, Physiotherapie und Beschäftigungstherapie (*Young & Fröhlich, 1997*). Spezifische Studien geben Hinweise darauf, dass durch gezielte, entwicklungsfördernde Versorgung (z.B. durch das

Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program – NIDCAP) bessere Hirnreifung und Entwicklung von Frühgeborenen erzielt werden kann (*Als et al., 2004; Buehler, Als, Duffy, McAnulty & Liederman, 1995*).

Von zentraler Bedeutung im Rahmen einer förderlichen Versorgung ist dabei das Konzept der Berührung. Mit Berührung werden Sicherheit, positive Stimulation (*Nydahl, 2001; Assmann, 1999; Kraus, 2005*), Wärme (*Britton, 1980*) und damit insgesamt die Reifung des Kindes fördernde Faktoren verbunden. Diese Überlegungen sind auch Gegenstand von pflegerischen Forschungsarbeiten im deutschsprachigen Raum (*Peters, 2004; Federer-Salamin, 2004*).

Die im Rahmen von Kontakt, Berührung und sanfter Frühgeborenenversorgung am besten untersuchte Intervention weltweit ist die der Kangaroo Mother Care (KMC) (z.B. *Acolet, Sleath & Whitelan, 1989; Anderson, Chiu, Dombrowski, Swinb, Albert & Wada, 2003; Bauer, Uhrig, Sperling, Pasel, Wieland & Versmold, 1997; Bosque, Brady, Affonso & Wahlberg, 1995; Worku & Kassie, 2005; Carfoot, Williamson & Dickson, 2003; Charpak, Ruiz-Pelaez, de Figueroa & Charpak, 2001*). Unter Kangaroo Mother Care wird ein besonderes Konzept (u.a. skin-to-skin contact) verstanden, bei dem das Kind in direktem Hautkontakt zum Oberkörper der Mutter oder des Vaters steht. Die Methode wurde Ende der 70-er Jahre in Bogota in Kolumbien entwickelt und angewendet. Durch Personalmangel, Geldmangel und damit einhergehender fehlender medizintechnischer Ausrüstung war eine umfassende Versorgung von Frühgeborenen in Inkubatoren nicht möglich, was eine hohe Sterblichkeitsrate nach sich zog. Infolge einer direkten Trennung von Mutter und Kind nach der Geburt war die Rate der Kinder, die von ihren Eltern verlassen wurden, ebenfalls sehr hoch. Durch die Einführung der Kangaroo Mother Care sollten diese Probleme nachhaltig positiv beeinflusst werden. Der direkte Hautkontakt zwischen Kind und Mutter diente nicht nur der klinischen Stabilisierung und Konstanterhaltung der Temperatur, sondern auch der Beziehungsaufnahme von Mutter und Kind. Die signifikante Verbesserung der Überlebenschancen verbreitete sich schnell, und unbestritten hat sich die KMC zu einem weltweit wichtigen Behandlungskonzept entwickelt.

Die zentrale Bedeutung hinsichtlich der Verbesserung der Säuglingssterberate hat es vor allem in den Ländern mit einem niedrigen medizinischen Versorgungsgrad. Aber auch in den Industrienationen ist die KMC eine Säule in der Betreuung. Sie wird in diesen Ländern jedoch stärker unter dem Fokus der Verbesserung der Bindung zwischen Mutter und Kind betrachtet. Sie wird jedoch nicht in jedem Zentrum gleich ausgeführt. Das heißt, dass vor allem die Häufigkeit und die Zeitdauer der KMC in den einzelnen Versorgungszentren schwanken. Es ergibt sich aber aufgrund der technischen Möglichkeiten potenziell die Chance, die KMC selektiv, also unterstützend für einen begrenzten Zeitraum am Tag durchzuführen und nicht als

ausschließliche Versorgungsart (Gharavi, Schott & Linderkamp, 2004).

Trotz der vielfach beschriebenen positiven Effekte der KMC steht ein eindeutiger Beweis der klinischen Effektivität noch aus. Der Nachweis der Effektivität und der Sicherheit von KMC konnte Angaben der WHO und Reviews folgend bislang jedoch nur für Frühgeborene ohne medizinische Probleme, die so genannten stabilen Neugeborenen erbracht werden (World Health Organization, 2006).

*„Kangaroo mother care is seldom used in very low birthweight or low birthweight babies in developed nations. This review intends to determine if there is evidence to support the use of kangaroo mother care for very low birth weight babies, providing an alternative to conventional methods of care.“ (Blackwel & Cattaneo, 2003)*

Studien von sehr früh Geborenen mit einem sehr niedrigen Geburtsgewicht auf neonatologischen Intensivstationen in entwickelten Ländern sind selten und brachten bislang keine gesicherte Erkenntnis darüber, ob sich KMC positiv oder negativ auf die Kinder auswirkt oder als unbedenklich oder förderlich zu betrachten ist (Peters, 2004). Systematische Forschungsarbeiten in Deutschland zu diesem Thema sind komplette Mangelware.

In Deutschland besteht durch die Ansätze der basalen Stimulation ein etablierter Ansatz zur Förderung von wahrnehmungsgestörten oder verzögerten Personen. Dieser Ansatz wurde von dem Heilpädagogen Andreas Fröhlich Ende der 70-er Jahre im Rahmen der Arbeit mit Behinderten und bei Hirngeschädigten entwickelt und hat Mitte der 80-er Jahre über Umwege Eingang in die therapeutischen Konzepte der Pflege gefunden (Bienstein & Fröhlich, 2003). In der weiteren Entwicklung ist es vor allem auch in der intensivpflegerischen Betreuung in den Krankenhäusern übernommen worden (Nydahl, 1999; Nydahl & Bienstein, 1999; Nydahl, 2001), aber auch in der Kinderkrankenpflege diskutiert und angewendet (Krause, 2006). Zentraler Gedanke der basalen Stimulation ist die Förderung der Sinne über eine gezielte Stimulation.

Ein besonderes Augenmerk bei der Versorgung gilt jedoch nicht ausschließlich den Kindern selbst. Auch die Eltern werden hier in einem systemischen Sinne sowohl als von der Frühgeburt Betroffene als auch als Therapeuten des frühgeborenen Kindes gesehen. Nach H. Rauh (Nöcker-Ribaupierre, 1995) zeigte sich, dass für die kognitive und soziale Entwicklung von Kindern ab etwa der 28. Gestationswoche und einem Geburtsgewicht von über 800 Gramm elterliche Verhaltensweisen und Einstellungen langfristig bedeutender als biologische Ausgangsbedingungen sind. E.M. Vonderlin dokumentiert für die Gruppe sehr kleiner Frühgeborener (vor der 32. SSW), dass biologische Faktoren die Entwicklung kognitiver Störungen bedingen, soziale Faktoren jedoch Entwicklungsdefizite vergrößern oder verkleinern können.

Seitens der Eltern erscheinen weitere Aspekte wichtig. Die mit den Rollenveränderungen einhergehende emotionale Entwicklung wird in Studien beleuchtet (*Bruschweiler, 1998*). Eine besondere emotionale Situation ist die der Eltern bei Kindern, die als Frühchen auf die Welt kommen. Sie erleiden ebenso eine „Frühgeburt“, auf die sie oft nur unzureichend vorbereitet sind und die sie vor ungeahnte emotionale und auch organisatorische Herausforderungen stellt. Mit der Frühgeburt ist eine räumliche und emotionale Trennung vom Kind verbunden, die teilweise medizin- und therapiebedingt nicht auflösbar ist. Caplan beschreibt die Reaktionen aller Mütter auf diese Trennung als „antizipatorisches Trauern“, das mit der Angst, dass ihr Kind sterben könnte und daraus erwachsenden negativen Fantasien über seine Zukunft bis hin zu Misstrauen gegenüber diesbezüglichen Informationen des ärztlich-therapeutischen Personals, einhergeht (*Caplan, Mason & Kaplan, 2000*). Dieser Zustand des Abwartens, womöglich des Versuchs, nicht so oft an das Kind zu denken oder nicht oder zu vorsichtig mit dem Beziehungs- / Bindungsaufbau beschäftigt zu sein, scheint nach Auffassung Miethges zu vergehen und der entstandene Bruch sogar zu heilen, wenn die Mutter ihr Kind so früh wie möglich anfassen kann und auf den Arm nehmen darf.

Dass elterliche Bindung nicht nur auf die Entwicklung der Kinder selbst einwirkt, sondern sich auch auf das spätere Lebenskonzept der Kinder überträgt, gilt als gesichert (*Buchheim, Brisch & Kächele, 1999*) und ist seit langem Gegenstand von psychologischer Forschung (*Bowlby, 1975; Krens & Krens, 2005*). Inwieweit sich dies auch schon in den ersten Lebenswochen auswirkt, kann jedoch nicht mit Sicherheit gesagt werden, weil keine stabilen Forschungsmethoden zu einem Bindungsverhalten in diesem frühen Lebensalter vorliegen (*Huter, 2003*). Dennoch wird das Ereignis „Frühgeburt“ insgesamt von Eltern als besonders problematisch erlebt und unterscheidet sich gravierend von den elterlichen Gefühlen, die mit einer normalen Geburt verbunden werden (*Eriksson & Pebrsson, 2005; Jotzo & Schmitz, 2001; Vonderlin, 1999*). Pflegende haben auch in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle zu erfüllen. Sie nehmen, Bruns-Neumann folgend, „aufgrund ihrer Präsenz auf der Station eine Schlüsselposition bei der Versorgung dieser Patientengruppe ein, da sie für die Eltern die wichtigsten Ansprechpartner in einer für sie sehr schwierigen Lebenslage darstellen“ (*Bruns-Neumann, 2006*).

Es liegen auch bei den Pflegenden notwendige Voraussetzungen vor, um eine sanfte Frühgeborenenversorgung und eine entsprechende Elternversorgung sicherstellen zu können. Bislang liegen keine Untersuchungen vor, wie Pflegende auf neonatologischen Stationen eine sanfte Frühgeborenenpflege beurteilen und wie sie diese konzeptionell umsetzen. Mit der vorliegenden Studie konnten in Deutschland erstmalig Daten von über 75 Intensivpflegenden hinsichtlich dieser Einschätzungen ausgewertet werden.

## **5. Studienaufbau und -ablauf**

Im Folgenden werden der zugrunde liegende Studienaufbau und der Studienablauf beschrieben. Die Studie ist ein Gemeinschaftsprojekt des B.F.G., Bildungsinstitut Fachbereiche Gesundheitswesen, des Zentrums für Kinderheilkunde der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und des Deutschen Instituts für angewandte Pflegeforschung e.V. (dip) sowie der teilnehmenden Praxiseinrichtungen. In der Projektvorphase wurden durch die Steuerungsgruppe die Forschungszentren ausgewählt sowie der Antrag an die Ethik-Kommissionen vorbereitet.

### **5.1. Studienaufbau**

Als Studienstandorte ausgewählt wurden das Vivantes Klinikum Neukölln, das Universitätsklinikum Freiburg, die Universitätsklinik Kiel, die Universitätsklinik Heidelberg sowie die Uniklinik Hamburg-Eppendorf. Die zustimmende Bewertung der Ethik-Kommission der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg erfolgte im Juni 2006.

Als Voraussetzung und forschungsmethodische Vorgabe für die Studie wurde vereinbart, dass sie evidenzbasierte Ergebnisse zutage fördern können sollte. Somit schieden rein qualitative Forschungsdesigns von vornherein aus. Darüber hinaus wurde vereinbart, dass die Studie in jedem Falle randomisiert kontrolliert erfolgen sollte, um höherrangige Klassen der Evidenzstufen erreichen zu können. Ein einfaches Pre-Post-Design hätte hier keine hinreichende Aussagefähigkeit ermöglicht. Ebenso wurde vereinbart, dass eine relativ kleine Stichprobe ( $N = 60$  Kinder) angestrebt werden sollte. Damit wurde in Kauf genommen, dass nur größere Effekte dargestellt werden können. Dies wurde jedoch so gewählt, weil der Fokus der Ergebnissicherung nicht auf statistisch signifikante, sondern auf klinisch relevante Effekte gelegt werden sollte.

Die Studie weist unterschiedliche Teile (Schenkel) auf. Einerseits kann ein Interventionsanteil beschrieben werden. Dieser wurde als randomisiert kontrollierte Interventionsstudie angelegt, die in insgesamt fünf großen Zentren der neonatalen Versorgung von VLBW Kindern durchgeführt werden sollte und letztlich in vieren in unterschiedlicher Intensität durchgeführt wurde. Dieser Teil der Studie ist quantitativ und experimentell angelegt.

Die BSK konnte aus forschungsethischen und forschungspraktischen Gründen nicht in einem strengen Kontrollgruppendesign durchgeführt (BSK vs. KMC) werden, da von einer förderlichen Beeinflussung durch die KMC auf der Basis der vorliegenden Literatur auszugehen ist und diese nicht verwehrt werden sollte. Auch wenn es sich bei der KMC nicht um einen etablierten Goldstandard handelt, ist die KMC in allen teilnehmenden Einrichtungen fester konzeptioneller Bestandteil der Versorgung. Alternative methodische Vorgehensweisen, die einen direkten

Vergleich bei separierter Durchführung ermöglicht hätten (z.B. ein Wartegruppen-Kontrolldesign), wurden ausgeschlossen, da die vermutete geringe Verweildauer der Kinder eine aufeinanderfolgende Interventionsabfolge nicht mehr in der benötigten Anzahl ermöglicht hätte. Somit wurde die im weiteren Verlauf beschriebene Durchführung als Kompromissform gefunden.

Die Befragung der Eltern kann vor dem Hintergrund der Verwendung eines erprobten und standardisierten Verfahrens (EMO-16 Emotionsfragebogen mit der Ergänzung um rein deskriptiv auswertbare Befragungsanteile) ebenfalls als quantitativer Forschungsaspekt ausgemacht werden, allerdings als nicht-experimenteller Teil.

Die Befragung der Pflegenden kann als rein deskriptiver Anteil beschrieben werden. Hierbei ging es im Rahmen einer Befragung (standardisiert) um Aspekte der Umsetzung und der Integration von sanfter Frühgeborenenversorgung. Der standardisierten Befragung lag kein evaluiertes Instrument, sondern ein Fragenkatalog mit Likert-skalierten Antwortkategorien zugrunde.

Hauptzielkriterium der Untersuchung war die Intervention der BSK mit Messung der Beeinflussung ausgewählter klinischer Parameter in Bezug auf die kindliche Entwicklung. Nebenzielkriterium war einerseits der Beitrag der BSK gemessen vor dem Hintergrund der emotionalen Entwicklung der Mutter/Eltern und der Beitrag der BSK vor dem Hintergrund der Einstellungen und Erfahrungen von Pflegenden bezogen auf die Konzeption einer sanften Frühgeborenenversorgung. In dem Forschungsprojekt sollen die folgenden Forschungshypothesen empirisch getestet werden:

- Kinder, die zusätzlich zum Känguruhen basal stimulierende elterliche Kontaktpflege erhalten, unterscheiden sich hinsichtlich der überwachten Vitalparameter und ihrer Vigilanz nicht von Kindern, die nur Känguruhen erhalten
- Die emotionale Entwicklung der Mütter unterscheidet sich in der Gruppe, die zusätzlich zum Känguruhen auch basal stimulierende elterliche Kontaktpflege vornimmt, nicht von der Gruppe, die ausschließlich Känguruhen durchführt

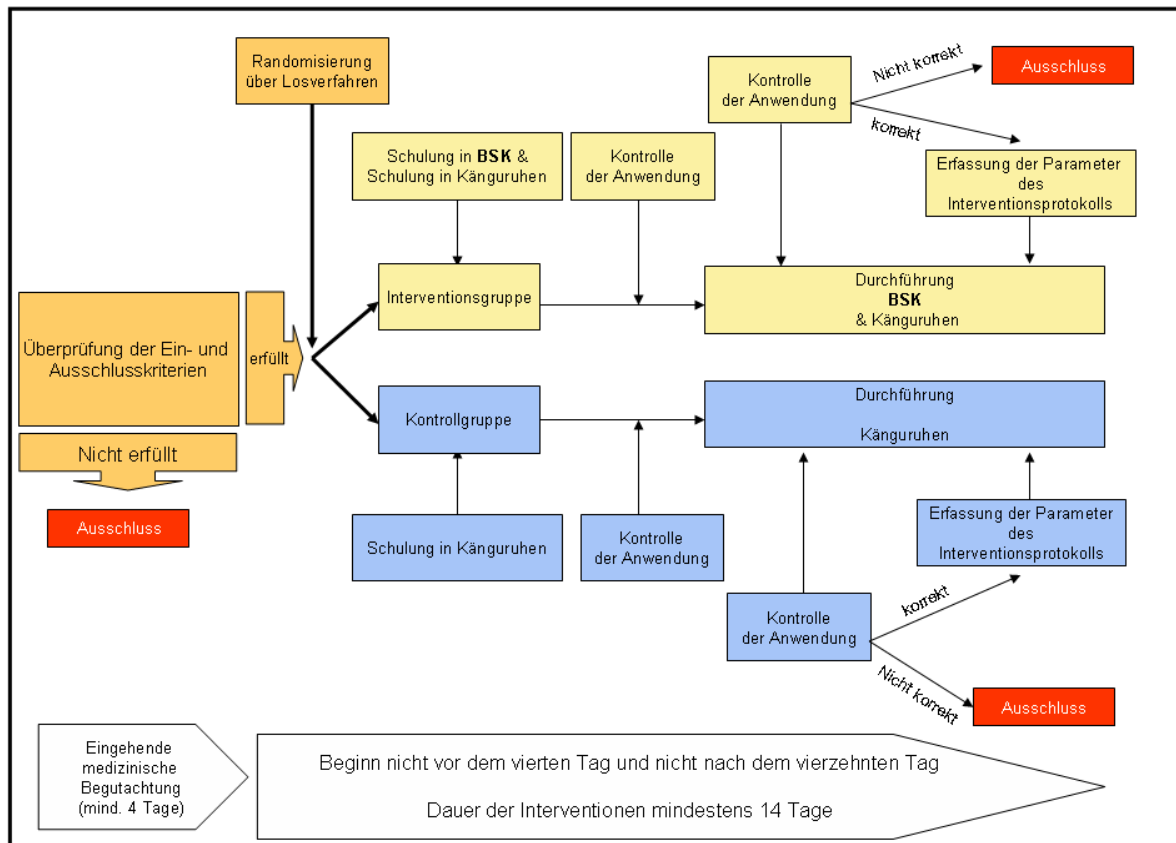
Beide Hypothesen sind hier als H0 formuliert und sollten entsprechend einer Falsifikation widerlegt werden. Das hätte bedeutet, dass die entsprechenden H1 (Unterschiede in der Interventions- und Kontrollgruppe) empirisch abgesichert worden wären.

Die positive oder negative Wahrnehmung der Pflegekräfte bezüglich der sanften Frühgeborenenpflege kann als beeinflussender Faktor angesehen werden und wurde im Rahmen der Studie mit erhoben und zu Interpretationszwecken mit ausgewertet.

## 5.2. Studienablauf

Im Vorfeld der Studie wurde die Intervention (BSK) definiert, die sich an den Prinzipien der basalen Stimulation orientiert, der Antrag an die Ethikkommission der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg geschrieben und eingereicht und eine Projektskizze sowie ein Studienprotokoll mit allen Erhebungsbögen den einzelnen Zentren zur Sichtung und Beschlussfassung vorgelegt.

Der Gesamtablauf der Studie lässt sich wie folgt darstellen



### Stichprobenauswahl und Randomisierung

Eine Kontaktaufnahme zu den Eltern erfolgte im Rahmen der Betreuung der Eltern auf der Station vor Ort durch die Pflegenden. Eine Anfrage hinsichtlich der Studienteilnahme wurde nicht vor dem vierten Untersuchungstag vorgenommen. Die ersten Tage dienten ausschließlich der Erläuterung der Abläufe und der Strukturen auf den Stationen. In den ersten Gesprächen wurde zunächst ein stabiler und vertrauensvoller Kontakt zwischen der betreuenden Schwester und den Eltern aufgebaut. Die Eltern wurden nach Stabilisierung des Erstkontaktes auf die Möglichkeit der Studienteilnahme hingewiesen. Die medizinische Unbedenklichkeit für die Studienteilnahme des Kindes wurde vom jeweiligen Stationsarzt entsprechend den Ein- und

Ausschlusskriterien festgestellt und unterschrieben. Den Eltern wurde ausdrücklich die Freiwilligkeit der Teilnahme erläutert und erklärt, dass weder Ihnen noch dem Kind Nachteile bei einer Nichtteilnahme oder bei einem Abbruch entstehen würden. Den Eltern wurde ein schriftlicher Aufklärungsbogen über Sinn und Zweck der Studie ausgeteilt. Sie gaben Ihre schriftliche Einwilligung zu dem Projekt.

Die Randomisierung der Studiengruppe wurde in den jeweiligen Zentren per Los entschieden. Die Interventionsgruppe war definiert durch die Durchführung der Basal Stimulierenden elterlichen Kontaktpflege (BSK). Die Eltern in dieser Gruppe führten die BSK zusätzlich zur KMC durch. Die Kontrollgruppe führte ausschließlich die KMC durch, jedoch keine BSK. Ein anderer Studienaufbau erschien aus folgenden Erwägungen des klinischen Alltags heraus nicht durchführbar. Erstens gilt die KMC, auch wenn letztlich empirische Befund bei der gewählten Zielgruppe fehlen, als positive Intervention, die aus diesem Grunde niemanden versagt werden sollte. Forschungspraktisch erschien eine reine Inkubatorpflege oder der Verzicht auf eine KMC ebenfalls unrealistisch, da in den Zentren die Kinder in Mehrbettboxen oder aber in einem großen Behandlungssaal zusammen lagen und die KMC in jedem der Zentren zur Standardbehandlung und Konzeption gehörte. Darüber hinaus sollte die gesamte Forschung im „normalen Setting“ der Station stattfinden und die Abläufe nicht als Laborsituation verändert werden. Hierbei war zielführend, eine angemessene und angepasste Intervention (BSK) als zusätzliche Möglichkeit zu erproben und in den Alltag zu integrieren.

Als Limitierung hinsichtlich der Stichprobe kann angesehen werden, dass trotz der Randomisierung dahingehend eine Verzerrung vorhanden ist, dass die begleitenden Materialien zur Erprobung der BSK (Film und Handout über die BSK) ausschließlich in deutscher Sprache vorhanden waren. Es liegt somit implizit ein ethnisches bzw. sprachkulturelles Selektionskriterium der Studienpopulation vor.

Die Versorgung der in die Studie einbezogenen Frühgeborenen fand im Omnibed® statt. Mittels des Omnibed® kann laut Herstellerangaben eine Thermostabilität über einen längeren Zeitraum (hier benötigt für die Intervention der BSK:  $\geq$  eine Stunde) sichergestellt werden

Die Planung des Untersuchungsablaufs bezogen auf das Hauptzielkriterium wurde wie folgt beschrieben und dargestellt: Die Studiendauer umfasste pro Kind in der Interventionsgruppe mindestens 14 Tage (bei Aufnahme in die Studie am vierten Tag und mindestens 10 Tagen Behandlung einschließlich 10 aufeinander folgender Anwendungen der BSK). Sie konnte darüber hinaus gehen, wenn

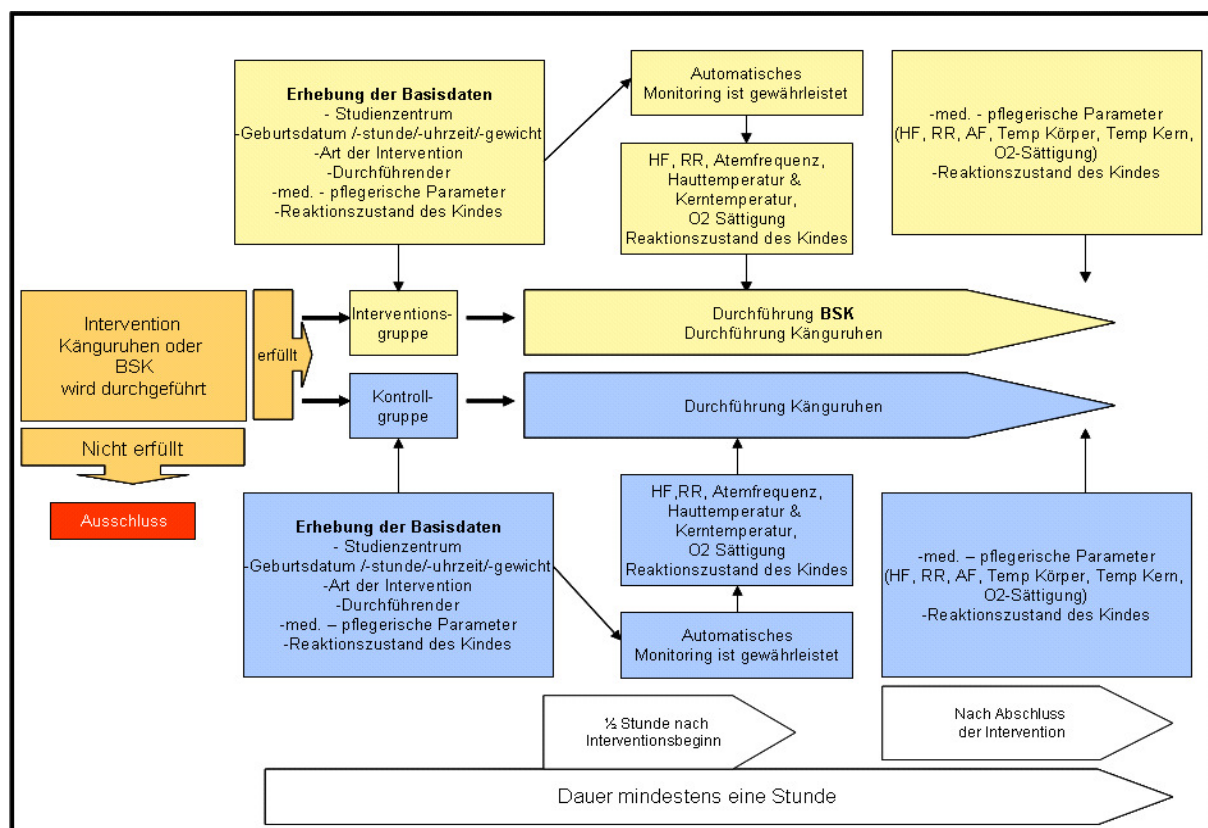
- α) eine längere Versorgung (im Omnibed®) gewährleistet wurde



β) eine spätere Aufnahme in die Studie erfolgt

χ) die Anwendungen der BSK nicht an aufeinander folgenden Tagen erbracht werden (können)

In der Interventionsgruppe war das mindestens 10-malige Anwenden der BSK zu gewährleisten. Dies sollte an aufeinander folgenden Tagen stattfinden. Pausen waren gestattet. Jedoch sollten die 10 BSK-Anwendungen in einem Zeitraum von 21 Tagen erfolgt sein. Erfolgt mehr BSK-Anwendungen, so sollten die Daten weiterhin erfasst werden, erfolgten weniger oder ein vorzeitiger Abbruch, so sollte dieser dokumentiert werden (ggf. mit einem kurzen Hinweis bezüglich der Begründung des Abbruchs).



Zentral war die Durchführung der Intervention.

Das Interventionsprotokoll wurde sowohl bei jeder Durchführung einer BSK oder eines Känguruhen in der Interventions- als auch in der Kontrollgruppe (nur Känguruhen) ausgefüllt. Es beinhaltete neben Daten, die zur Identifizierung und eindeutigen Zuordnung genutzt wurden, Daten, die über die Wirkung der Intervention Auskunft selbst geben sollten.

In der Literatur ist beschrieben, dass sich beim Känguruhen medizinisch-pflegerische Parameter

ggf. erst nach einer halben Stunde stabilisieren, die Veränderung der Situation vorher als „Stress“ beim Kind empfunden werden kann. Deshalb wurde für beide Interventionen im Rahmen dieser Studie die minimale Durchführungsdauer von einer Stunde als Bedingung definiert.

Untersuchungsvariablen waren:

- Herzfrequenz
- Blutdruck (syst./diast.)
- Atemfrequenz
- Körpertemperatur (Körpertemperatur / Körperkerntemperatur)
- O<sub>2</sub>-Sättigung, O<sub>2</sub>-Veränderung (Beimischung vor und nach der Intervention)
- Beurteilung der Vigilanz (in Anlehnung an Precht/Beintema, modifiziert nach Jorch)

Vor dem Hintergrund der Schaffung einer möglichst normalen Situation und der Integration des Betreuungsangebotes in den Arbeitsalltag sollten die Daten routinemäßig vor Beginn (im Inkubator) und nach Beendigung der Maßnahme (BSK oder Känguruhen) erhoben werden.

Lagen Ableitungen und existierte ein komplettes Monitoring, das die Ermittlung der beschriebenen Daten problemlos ermöglichte (ohne dass die Kinder dafür gestört werden mussten), so wurden sie in der Mitte der Intervention (nach einer halben Stunde) zusätzlich dokumentiert.

### ***Basal Stimulierende elterliche Kontaktpflege (BSK)***

Die Intervention wurde gemeinsam in der Steuerungsgruppe abgestimmt. Es wurde bewusst auf eine vollstandardisierte Verfahrensbeschreibung verzichtet, da dies nicht in Übereinstimmung mit der individualisierten sanften Frühgeborenenversorgung zu bringen ist. Vielmehr wurden Optionen und Möglichkeiten herausgegeben, die eine einstündige und zielgerichtete Intervention ermöglichten. Die Überlegung, den Eltern im Rahmen der Vorbereitung eine Basisschulung (Grundkurs) für basale Stimulation anzubieten, wurde verworfen, weil dies den Eltern nicht als zusätzliche Belastung zuzumuten war, nicht praktikabel erschien und darüber hinaus nicht für eine flächendeckende und einfache Konzeptübernahme geeignet erschien. Daher wurde alternativ überlegt, wie die Eltern entsprechend niederschwellig auf die Prinzipien der BSK aufmerksam gemacht werden konnten und wie dies zu integrieren war. Auf den Stationen waren jeweils ausgebildete Intensivpflegekräfte, die im Rahmen von Weiterbildungen oder Ausbildungen mit den Prinzipien der basalen Stimulation vertraut waren. Als erste Hilfestellung wurde ein einseitiges Kurzblatt mit den zentralen Prinzipien erstellt.

## Prinzipien der basal stimulierenden elterlichen Kontaktpflege (BSK)

- Tägliche Kontaktaufnahme der Mutter (des Vaters) mit dem Kind für 1 Stunde ( dabei auditive und basale Stimulation des Kindes)
- Elternteil sitzt vor dem offenen Inkubator – in einem bequemen Stuhl, sodass sie/er sich für mindestens 1 Stunde entspannt dem Kind widmen kann
- Jede Kontaktaufnahme beginnt mit einer verbalen Begrüßung  
zeigt dem Kind an, dass jetzt gleich etwas passiert  
wichtig dabei: Tonlage, Stimme
- Auditive Stimulation durch Vorlesen, Erzählen – wichtiger ist dabei mehr die „nonverbale“ Kommunikation (Tonlage, Lautstärke, Ruhe) als der Inhalt
- Körperliche Stimulation durch Berührungen nach den Grundsätzen der „Basalen Stimulation“

Beginn mit „Initialberührung“

- Kündigt eine nachfolgende Handlung an
- Soll vom Kind angenehm empfunden werden, z.B. Füße, Schulter, Kopf

Qualität der Berührungen:

- Großflächige Berührungen mit sanftem Druck
- Punktuelle, flüchtige, unvorbereitete Berührungen vermeiden, da diese als unangenehm empfunden werden
- Kalte, feuchte Hände vermeiden (Händedesinfektion!)

Körperkontakt halten:

- Während der gesamten Versorgung möglichst immer eine Hand am Kind behalten

Ist das nicht möglich, für Ersatz, z.B. durch Kuscheltier/ Tuch sorgen

Abschlussberührung:

- Zeigt auf, wann die Maßnahme beendet ist
- Sollte sich unterscheiden von der Initialberührung  
Optimal: Kopf und Füße halten (wirkt beruhigend)

Darüber hinaus wurde den Eltern jeweils ein vierseitiges Handout mit näheren Beschreibungen und Abbildungen ausgehändigt.

Es wurde ein dreißigminütiges Video gedreht, in dem die Hauptprinzipien und einige ausgewählte Übungen beispielhaft am Kind verdeutlicht wurden. Dieses sollte als Grundlage für die Eltern und die Pflegenden genutzt werden. Die Pflegenden sollten vor Ort die sachgerechte Durchführung beobachten und ggf. Hilfestellung und Korrekturen bei den Eltern vornehmen.

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

Da es sich bei der Studie um Kinder in der neonatalen Intensivstationsbetreuung handelte, wurde den Ein- und Ausschlusskriterien eine besondere Bedeutung beigemessen. Diese orientierten sich an der Leitlinie zur Therapie der idiopathischen Apnoe-Anfälle bei Frühgeborenen / AWMF-Leitlinien-Register Nr. 024/013 Entwicklungsstufe: 2.

Für Rückfragen stand Prof. Dr. Jorch, Chefarzt der Universitäts-Kinderklinik Magdeburg zur Verfügung, der die medizinische Gesamtleitung und Beratung in der Studie übernahm.

### ***Einschlusskriterien:***

- Frühgeburt 26+0 – 31+6 SSW
- Alter 4 -14 Tage
- Stabiler Gasaustausch des Kindes (konstant nicht mehr als 50 % Sauerstoff in der Einatemluft)
- Stabile Kreislagsituation des Kindes (keine Gabe von Katecholaminen)

### ***Ausschlusskriterien:***

- Fehlende Einwilligung der Sorgeberechtigten
- Unsachgemäße Durchführung der BSK der Eltern (technisch praktisch oder in Bezug auf die Mindestdurchführungsanzahl und den Zeitraum)
- Nichtteilnahme an der Schulungsmaßnahme
- Hirnblutung (> als 1. Grades) des Kindes
- Krampfanfälle bzw. antikonvulsive Therapie des Kindes
- mehr als 6 Apnoen pro 6 Stunden beim Kind (mit  $SO_2$ -Abfall < 80 % oder HF-Abfall < 80/min)
- Bewusstlosigkeit/tiefe Schläfrigkeit des Kindes (kein Augenöffnen, auch nicht bei Stimulation)
- Drainagen o.ä. Umlagerungshindernisse beim Kind

- Fehlende Belastbarkeit des Kindes ( $> 20\%$  Anstieg des Sauerstoffbedarfs bei Pflegemaßnahmen)

Es zeigte sich, dass die Ein- und Ausschlusskriterien dahingehend Diskussionen ergaben, dass sich vor allem hinsichtlich eines  $\text{SO}_2$ -Abfalls und der Ermittlung von 6 Apnoen pro 6 Stunden Fragen ergaben. So konnte als ein Problemfeld ausgemacht werden, dass Kinder, die über die gesamte Zeit komplett stabil blieben, meist sehr früh wieder verlegt wurden und so nicht aufgenommen werden konnten, weil absehbar war, dass die Eltern nicht auf die entsprechende Anzahl der Interventionen kommen würden. Gerade die Instabilität ist eine wesentliche Indikation zur Versorgung auf den spezialisierten Einheiten. Entweder hätte hier eine Verzahnung mit den nachsorgenden Einheiten stattfinden müssen oder eine Laborsituation geschaffen werden müssen, in dem die Kinder länger auf der Einheit verweilt wären als medizinisch notwendig. Beide Punkte wurden durch die Steuerungsgruppe ausgeschlossen. Eine Verzahnung mit der nachsorgenden Einheit hätte bedeutet, dass sich wesentliche Randbedingungen verändern (Wärmebett statt Inkubator, andere Stationsroutinen, andere Teams etc.). Eine künstliche Verlängerung der Liegedauer wurde als unpraktikabel und nicht zielführend verworfen. Eine Änderung der Ein- oder Ausschlusskriterien wurde in Erwägung gezogen, jedoch abgelehnt, da sich daraus eine erneute Begutachtung durch eine Ethikkommission ergeben hätte, denn dies wäre ein wesentlicher Eingriff in das genehmigte Studienprotokoll gewesen.

Vor diesem Hintergrund kann u.a. verstanden werden, warum die angestrebte Anzahl (Stichprobengröße) an Kindern nicht erreicht werden konnte. Daran konnte auch die späte Hinzunahme eines weiteren Zentrums nichts mehr verändern.

## 6. Studienergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Studie beschrieben. Die Stichprobenverteilung der unterschiedlichen Parameter und Erhebungsprotokolle werden in den folgenden Tabellen zusammengefasst.

<b>Stichprobe</b>	Anzahl der Kinder	Anzahl der Elternbögen	Anzahl der Interventionsprotokolle	Anzahl Befragung Pflegende 1 und 2
Berlin Neukölln	10	28	109	23
Freiburg	12	32	241	30
Hamburg	1	3	15	25
Kiel	5	9	24	33
Heidelberg	2	4	17	19
gesamt	30	76	406	130

Deutlich zu sehen sind die sehr unterschiedlichen Zahlen der teilnehmenden Kinder. Das liegt daran, dass sich in dem Zentrum in Hamburg zwischen der Zustimmung zur Studie und dem tatsächlichen Studienbeginn u.a. eine personelle Veränderung auf der betreuenden Intensivpflegeeinheit ergab. Die Studie konnte im Zuge der Neustrukturierung und anderer wichtiger Projekte nicht weiter durchgeführt werden. Relativ spät erst wurde Heidelberg als zusätzliches Zentrum mit aufgenommen, sodass sich hier im Zeitraum der verbleibenden vier Wochen nur noch zwei Studienkinder und Eltern gewonnen werden konnten. Auch in Kiel konnten aufgrund unterschiedlicher Konzepte und einer extrem kurzen Verweildauer relativ wenige Kinder mit in die Studie einbezogen werden.

Den größten Anteil an der praktischen Arbeit leisteten daher die beiden Teams der neonatologischen Intensivstationen der Vivantes Gruppe in Berlin Neukölln und der Universitätsklinik in Freiburg.

Die per Losverfahren auf den einzelnen Stationen durchgeführte Randomisierung ergab die folgende Zuordnung:

<b>Interventions- oder Kontrollgruppe</b>	Häufigkeit	Prozent
Interventionsgruppe	18	60,0
Kontrollgruppe	12	40,0
gesamt	30	100,0

## 6.1 Ergebnisse Pflegendenbefragung

Wesentliches Ziel der deskriptiven Analyse der Pflegendenbefragung war es, den Stellenwert der Integration sanfter Frühgeborenenversorgung abzubilden. Es handelt sich bei den Kliniken um jeweilige Zentren der neonatologischen Intensivversorgung.

Im Rahmen der geplanten Untersuchung sollte ein Pre-Post-Design Auskunft darüber geben, ob sich zwischen der Einschätzung vor dem Projekt (Erwartung) und der Einschätzung nach dem Projekt (Erfahrung) wesentliche Änderungen bei den Pflegenden abbilden lassen. Durch die Projektdynamik (Abbruch in Hamburg und das späte Hinzukommen von Heidelberg) konnte dies nicht mehr als zielführend beschrieben werden, weil sich die beiden Gruppen der Erst- und der Zweitbefragung unterschieden.

Ausgangspunkt der vorliegenden Befragung sind daher alle die Pflegenden, denen der Fragebogen vor Beginn des Projektes zugeteilt wurde. Das waren alle der insgesamt fünf beteiligten Kliniken. So wurden Einschätzungen und Antworten von insgesamt 74 Gesundheits- und Kinderkrankenschwestern in die Studie einbezogen.

Bezüglich der soziodemografischen Daten der befragten Pflegenden lassen sich die folgenden Angaben machen: Alle Pflegekräfte waren Frauen. Das entspricht überproportional der Verteilung im Beruf, gleichwohl der Frauenanteil in der Kinderkrankenpflege höher liegt als bei den Gesundheits- und Krankenpflegern insgesamt.

**Anzahl der Berufsjahre auf einer Kinderintensivstation**

N	gültig	
	fehlend	
		74
		0
Mittelwert		11
Modus		2(a)
Perzentile	25	3,9
	50	10
	75	17,3

a Mehrere Modi vorhanden. Der kleinste Wert wird angezeigt.

Der häufigstgenannte Wert entspricht einer zweijährigen Berufstätigkeit auf einer Kinderintensivstation, das arithmetische Mittel liegt bei 11 Jahren. Bezüglich der besonderen Qualifikation zeigten die Befragten die folgende Verteilung auf: Fast 40% der Befragten waren fachweitergebildete Intensivpflegekräfte. Addiert man die Pflegenden hinzu, die sich zum Zeitpunkt der Studie in der Fachweiterbildung befanden, so sind es über 40%. Insgesamt 15% der Pflegekräfte verfügten darüber hinaus oder daneben über eine spezielle Fachqualifizierung im Bereich der sanften Frühgeborenenversorgung.

Das zeigt, dass es sich bei den Pflegekräften in den forschenden Zentren um zumeist sehr erfahrene und hochqualifizierte Gesundheits- und Kinderkrankenpflegende handelte.

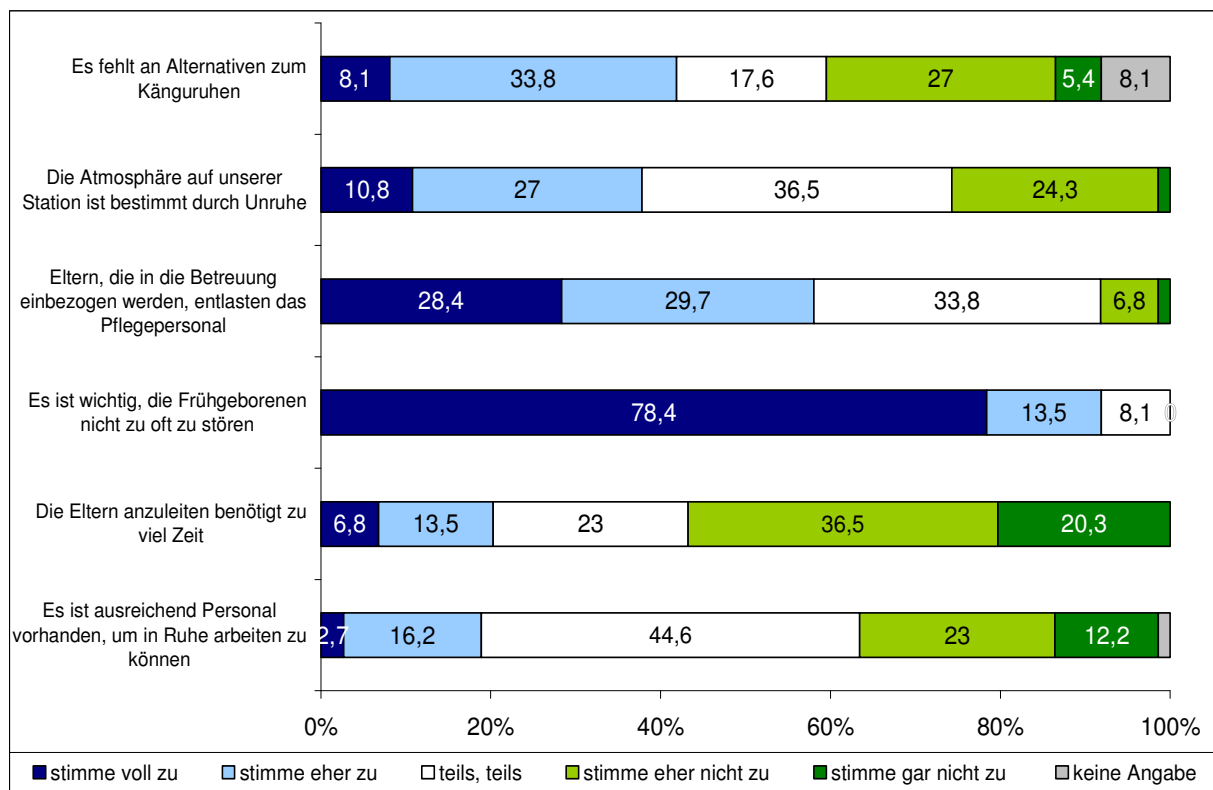
<b>Fachweiterbildung Intensiv</b>		Häufigkeit	Prozent
gültig	ja, in diesem Krankenhaus	23	31,1
	ja, in einem anderen Krankenhaus	5	6,8
	nein	20	27,0
	nein, ist angestrebt	9	12,2
	nein, ist nicht angestrebt	14	18,9
	begonnen, nicht abgeschlossen	3	4,1
	gesamt	74	100,0

62% der Befragten arbeiten in Vollzeit, weitere 15% arbeiten mit einem  $\frac{3}{4}$  Stellenanteil. Somit kann davon ausgegangen werden, dass für die Eltern auf dem Bereich häufig gleiche Ansprechpartner zur Verfügung stehen, was als wesentlicher struktureller Aspekt angesehen werden kann.

<b>Art des Beschäftigungsverhältnisses</b>		Häufigkeit	Prozent
gültig	100% Vollzeit	46	62,2
	75% Teilzeit	11	14,9
	50% Teilzeit	8	10,8
	<50%	6	8,1
	Gesamt	71	95,9
fehlend	System	3	4,1
gesamt		74	100,0

Eine erste Einschätzung der 74 befragten Pflegekräfte sollte hinsichtlich der Fragen vorgenommen werden, die sich mit der Situation in der eigenen Einrichtung und mit der Notwendigkeit des Projektes beschäftigten.





Deutlich zu sehen ist, dass die Pflegenden als wesentlichen Aspekt der Versorgung verinnerlicht haben, das Kind nicht zu oft zu stören. Dies scheint ein zentraler Aspekt der sanften Frühgeborenenversorgung zu sein. Das Ergebnis korrespondiert auch mit der frei beantwortbaren Kategorie, was die Pflegenden als wesentliche Faktoren im Bereich der sanften Frühgeborenenpflege betrachten. Hier wurden vor allem Aspekte der Individualisierung der Therapie und der pflegerischen Versorgung genannt (Aufhebung von Routinen, alle Aspekte des NIDCAP, stille Stunden, Lärmreduktion, ruhige Umgebung, ruhiges Arbeiten, individuelle Versorgung etc.). Die Atmosphäre auf den Stationen wird insgesamt von mehr als einem Drittel der Befragten trotz eher niedrig eingeschätzter Personalressource als ruhig bezeichnet. Hinsichtlich einer Besuchszeitenregelung für die Eltern gaben 45% an, dass für die Intensivstationen generell oder aber für einige Eltern eine Besuchszeitenregelung existiert.

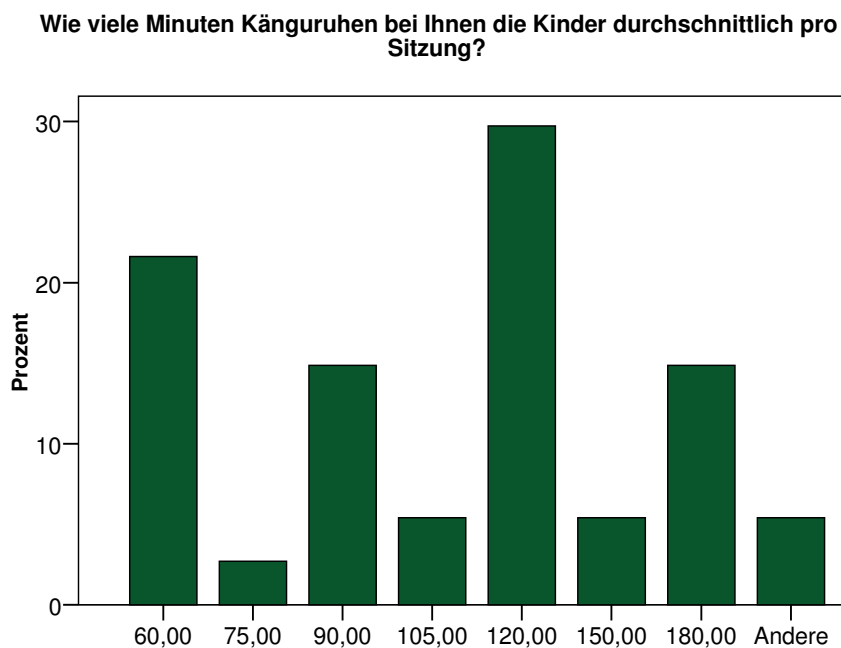
Hinsichtlich der Begründung für die Projektdurchführung geben die Pflegenden die folgende Einschätzung ab: Über 40% sehen einen Mangel an weiteren Alternativen zur Elternintegration außerhalb der Kängurupflege. Dem stehen jedoch ein Drittel gegenüber, die die bisherigen Versorgungs- und Integrationsmöglichkeiten offensichtlich als hinreichend empfinden. Es kann jedoch beschrieben werden, dass dem Känguruhen in der Wirklichkeit des Stationsalltags Grenzen gesetzt sind. So zeigt sich in der Gesamtschau, dass wesentliche Zeiten des Tages ohne die Integration der Eltern stattfinden und hier ggf. mit der BSK eine weitere Möglichkeit geschaffen werden kann. Im Folgenden sollen zunächst die Rahmenbedingungen des

Känguruhens näher betrachtet werden, wie es sich für die Studienzentren ergab. Es zeigt sich, dass eine Umsetzung des Känguruhens nicht unbegrenzt ermöglicht werden kann.

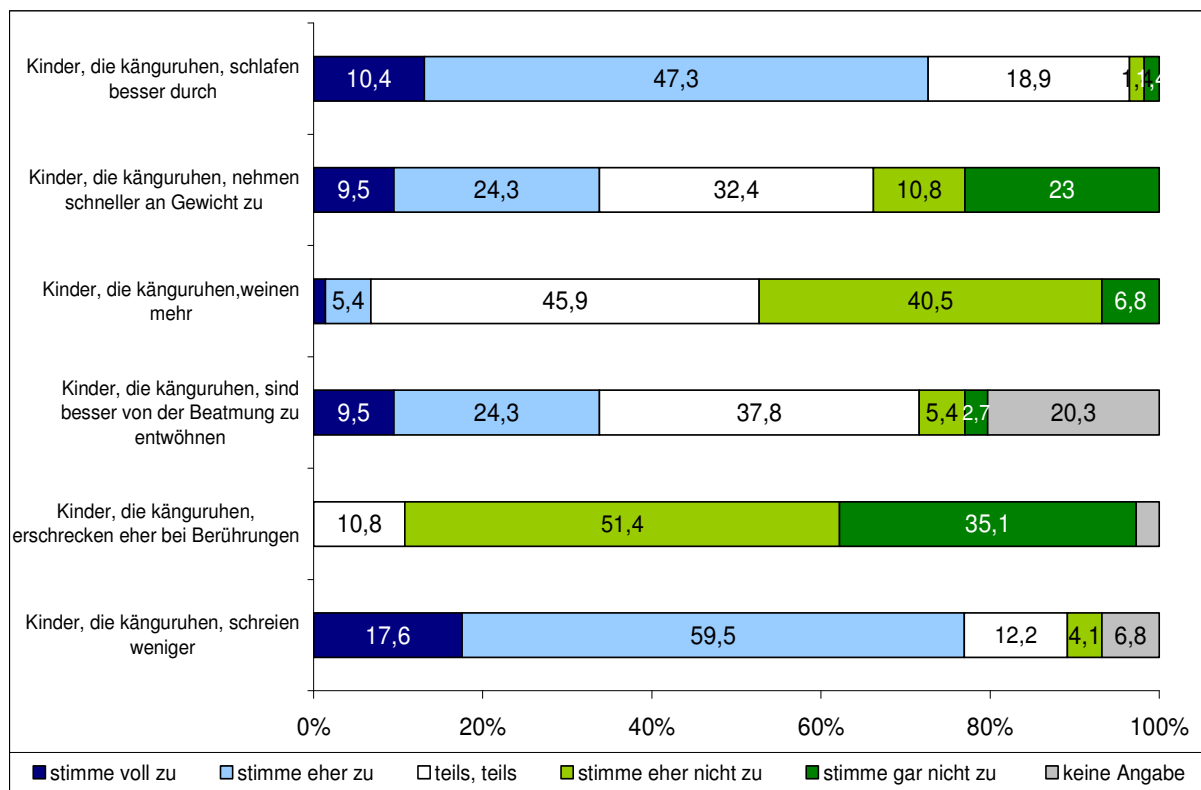
Häufigkeit des Känguruhens		Häufigkeit	Prozent
gültig	einmal am Tag	58	78,4
	mehrmals am Tag	6	8,1
	immer auf Wunsch	6	8,1
	gesamt	70	94,6
fehlend	System	4	5,4
gesamt		74	100,0

In der überwiegenden Zahl können die Pflegenden oder aber die Eltern die Durchführung einmal am Tag sicherstellen. Im Durchschnitt wird die Vorbereitungszeit eines Kindes mit 9,3 Minuten angegeben. Der häufigstgenannte Wert diesbezüglich ist 10 Minuten.

Die durchschnittliche Dauer des Känguruhens durch die Mutter beträgt in der Stichprobe 111 Minuten. Der am häufigsten genannte Wert liegt bei 2 Stunden. Das folgende Histogramm zeigt die Verteilung der in der Studie angegebenen Zeiten für das Känguruhen.

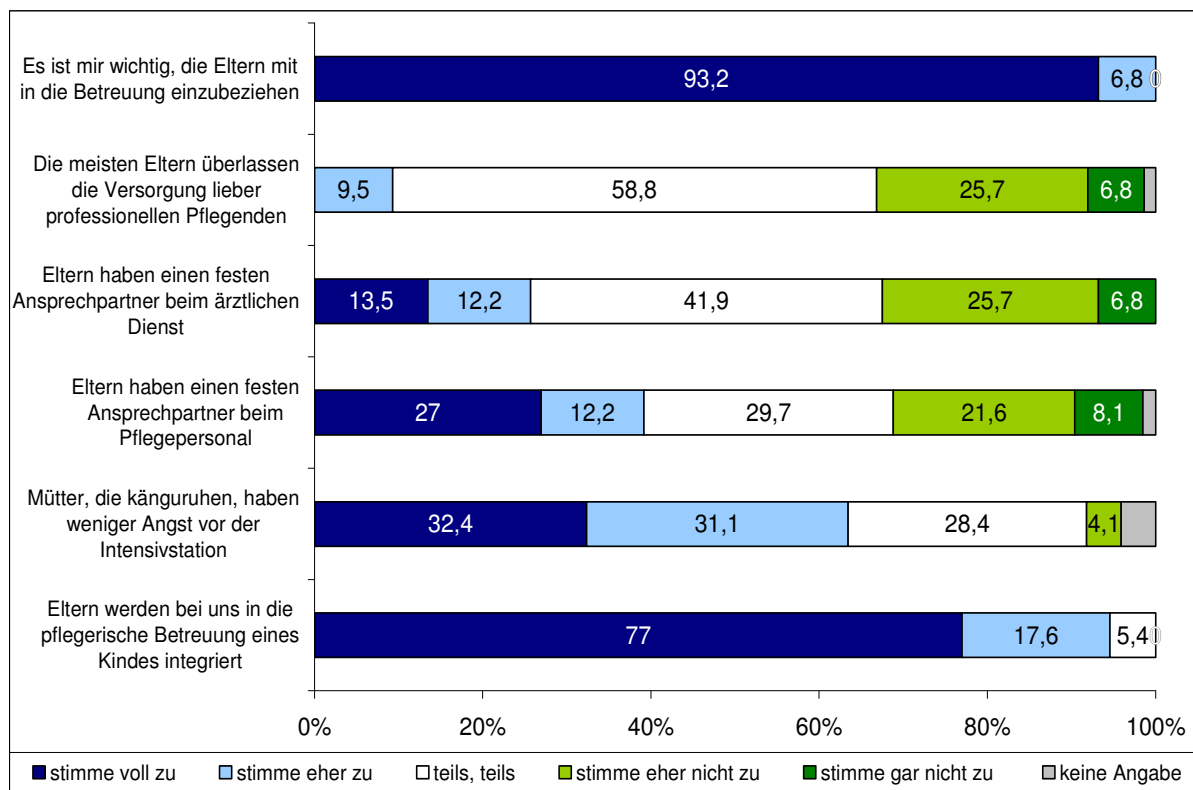


Hinsichtlich einer Wirkungsbeschreibung von Kängurupflege äußern sich die Befragten (N = 74) wie folgt:



Als wesentlicher positiver Aspekt des Känguruhens werden von den Pflegenden die geringere Schreihäufigkeit sowie ein ruhigerer Schlaf beobachtet und herausgestellt. Auch wenn sich hier keine stabilen Messdaten widerspiegeln, kann auf der Basis der Erfahrungen der Pflegenden von einem positiven Aspekt des Känguruhens ausgegangen werden. Die beschriebenen Effekte liegen im eher weichen Bereich des Verhaltens. Klinisch relevante Aspekte, wie die bessere Gewichtszunahme oder die schnellere Entwöhnung von der Beatmung, werden dahingehend von je einem Drittel eher nicht, teils, teils oder ebenfalls als positiver Effekt beobachtet.

Ein weiterer Teil der Befragung bezog sich auf die Elternbetreuung und Elternintegration. Die Bedeutung der Elternintegration wurde bereits bei den Rahmenbedingungen herausgehoben. Hier gaben 58,1% an, dass sie eine Integration von Eltern in die Pflege als eine Entlastung wahrnehmen. Die Elternintegration wurde auch bei den freien Faktoren häufig thematisiert und kann als eine der Säulen der sanften Frühgeborenenversorgung bezeichnet werden. Die Anleitung der Eltern wurde bei den Rahmenbedingungen auch nicht als Belastung empfunden. Nur jede fünfte Pflegekraft sieht hierin einen hohen Zeitaufwand. Eltern werden demnach von den Befragten wesentlich als Ressource betrachtet, die das Pflegepersonal entlasten. Die Bedeutung des Einbezugs wird von allen positiv beantwortet.

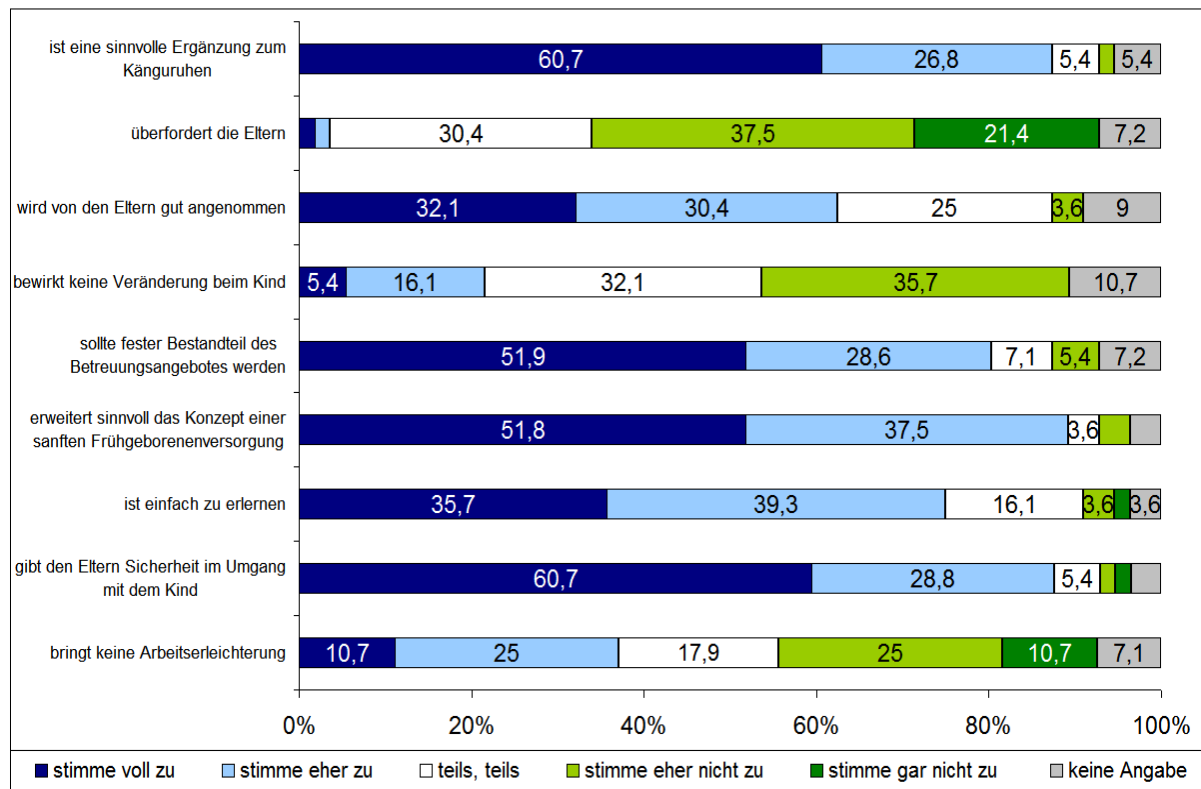


Betrachtet man dahingehend die tatsächliche Integration, so sind die Angaben etwas zurückhaltender, wenngleich immer noch eine eindeutig positive Bewertung vorliegt. 77% sehen dies als vollständig gegeben an. 5% geben an, dass dies nur teilweise gelingt. Auch hinsichtlich fester Ansprechpartner werden von den Pflegenden eher vorsichtige Angaben gemacht. So gibt nur jede vierte Pflegekraft an, dass für die Eltern ein fester Ansprechpartner bei den Ärzten gegeben ist und 40% sehen dies für den Pflegebereich als gegeben an.

Die bisherigen Darstellungen beziehen sich auf Ergebnisse der ersten Befragung vor Projektstart. In der folgenden Darstellungen sollen Ergebnisse der zweiten Befragung dargestellt werden, die nach Beendigung des Projektes durchgeführt wurde.

Die Ergebnisse der Auswertung des Projektes beziehen sich auf insgesamt 56 Pflegende (Berlin, Hamburg, Freiburg, Kiel). Hamburg wurde mit befragt, um auch die Perspektive derer zu integrieren, die das Projekt nicht weiter geführt haben. Hier wurden kritische Hinweise und weniger positive Ergebnisse vermutet, was als wichtig für das Gesamtbild eingestuft wurde. Heidelberg wurde nicht erneut befragt, weil der Zeitraum zwischen Projektbeginn und Projektende nur vier Wochen betrug und sich so ein wesentlich veränderter Zeitraum ergeben hätte.

## Die basal stimulierende elterliche Kontaktpflege...

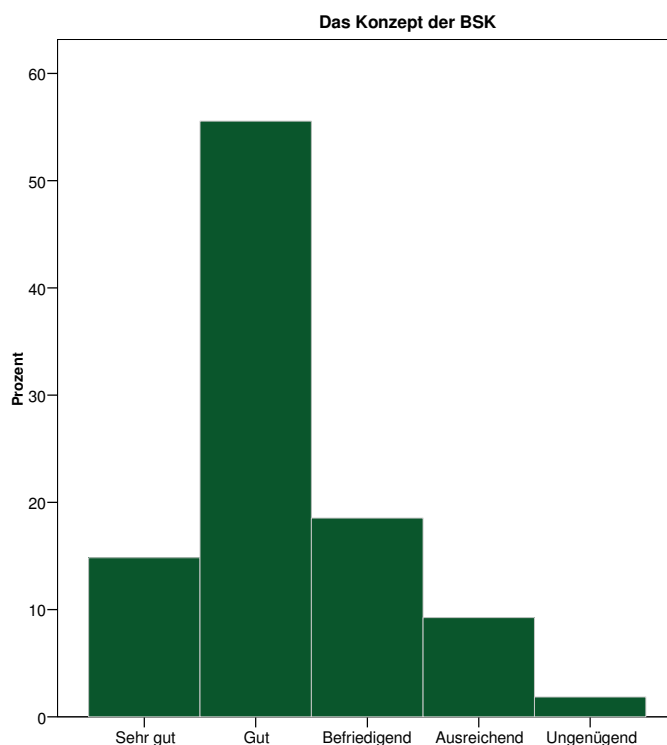


In der Gesamtschau fällt eine positive Bewertung des Konzeptes auf. Es zeigt sich, dass die Basal Stimulierende elterliche Kontaktpflege (BSK) von über 60% als ein sinnvolle Ergänzung zum Angebot der Känguruhpflege betrachtet wird. Als positiv wird ebenfalls eingeschätzt, dass die BSK den Eltern Sicherheit hinsichtlich des Umgangs mit dem Kind vermittelt. Die beschriebene Einfachheit des Konzeptes kann dabei ggf. dafür verantwortlich sein, dass die BSK aus Sicht der Pflegenden vor Ort von den Eltern gut angenommen wird und es offensichtlich von den Eltern nicht als Überforderung angesehen wird die BSK durchzuführen.

Weniger deutlich sind hingegen die Einschätzungen hinsichtlich der Wirkung. Nur ein Drittel geht davon aus, dass die BSK für die Pflegenden eine Entlastung darstellt. Auch hinsichtlich der Wirkung auf das Kind gehen nur 35,7% der Befragten davon aus, dass sich die BSK tatsächlich auf das Kind auswirkt. Hinsichtlich der Frage, ob die BSK als innovatives Konzept betrachtet wird, ergibt sich ein deutlich positives Bild.

Basal Stimulierende Kontaktpflege ist nicht innovativ		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
gültig	stimme eher zu	2	3,6	4,2
	teils, teils	6	10,7	12,5
	stimme eher nicht zu	14	25,0	29,2
	stimme gar nicht zu	17	30,4	35,4
	keine Angabe möglich	9	16,1	18,8
	gesamt	48	85,7	100,0
fehlend	System	8	14,3	
gesamt		56	100,0	

In der Gesamtbewertung wurde auch angefragt, wie die teilnehmenden Einrichtungen das Konzept der BSK mit „Schulnoten“ bewerten würden. Die folgende Balkengrafik zeigt die Bewertung auf.



Insgesamt bekam die BSK als Konzept überwiegend gute Noten. 70% bewerteten das Konzept als sehr gut oder gut. Etwas anders sieht die Bewertung der Pflegekräfte hinsichtlich der im Projekt verwendeten Materialien aus. Hier lagen die Grenzen vor allem in den nicht finanzierbaren Möglichkeiten einer diskutierten Umsetzung kompletter Schulungszyklen oder begleitender Fortbildungsveranstaltungen.

So konnten als Unterlagen das Handout und der Beispielfilm angefertigt und ausgehändigt werden. Die Arbeitsmaterialien lassen sich in der Einschätzung der Pflegekräfte noch weiter verbessern, was als wesentlicher und wichtiger Hinweis begriffen werden kann, wenn es um eine

Verbreitung der BSK auch in anderen Einrichtungen geht. Hier könnten ggf. weitere oder andere Materialien sowie spezielle Kurse hilfreich sein.

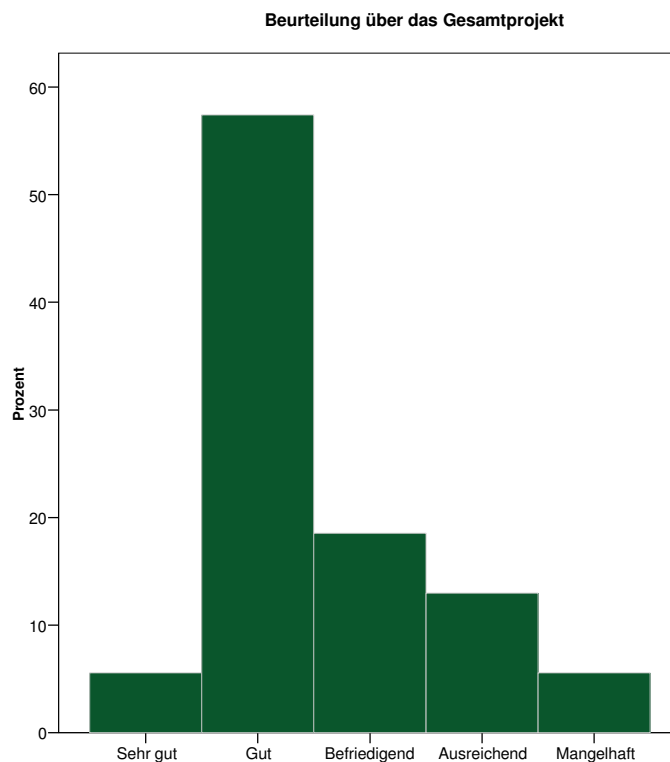
<b>Die Arbeitsmaterialien zum BSK-Konzept</b>		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
gültig	sehr gut	6	10,7	11,1
	gut	20	35,7	37,0
	befriedigend	18	32,1	33,3
	ausreichend	5	8,9	9,3
	Mangelhaft	4	7,1	7,4
	ungenügend	1	1,8	1,9
	gesamt	54	96,4	100,0
fehlend	System	2	3,6	
gesamt		56	100,0	

Limitierungen ergaben sich vor allem hinsichtlich der praktischen Begleitungsmöglichkeit innerhalb des Projektes. Die wissenschaftliche Begleitung konnte lediglich im Rahmen der Auftaktworkshops in den einzelnen Zentren einbezogen werden. Darüber hinaus betreute lediglich eine (in Teilzeit für das Projekt arbeitende) Study Nurse alle Einrichtungen, was geografisch und vom Aufwand hieß, dass überwiegend telefonische Beratungen und Kontakt per Email realisiert werden konnten. Einzelne Kontakte und Besuche wurden ermöglicht, konnten jedoch aufgrund der fehlenden Ressourcen nicht in einem festen Zyklus angeboten werden. Wünschenswert wären wahrscheinlich ein direkterer Kontakt und eine konkretere Vor-Ort-Betreuung gewesen.

<b>Die Begleitung innerhalb des Projektes</b>		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
gültig	sehr gut	1	1,8	1,9
	gut	25	44,6	47,2
	befriedigend	12	21,4	22,6
	ausreichend	7	12,5	13,2
	mangelhaft	5	8,9	9,4
	ungenügend	3	5,4	5,7
	gesamt	53	94,6	100,0
fehlend	System	3	5,4	
gesamt		56	100,0	

Dennoch kann gezeigt werden, dass die Begleitung durch die Study Nurse auf eine hohe Akzeptanz stieß und lediglich 8 Personen eine mangelnde oder ungenügende Betreuung vermerkten.

In der abschließenden Gesamtbewertung des Projektes ergibt sich das folgende Bild:



63% der Befragten bewerten das Projekt insgesamt als gut bis sehr gut. Bedenkt man, dass hier auch die Bewertungen des Studienzentrums einbezogen wurden, wo das Projekt vorzeitig abgebrochen oder nur in geringer Form unterstützt werden konnte, so kann dieser Wert als außerordentlich hoch betrachtet werden. Nur 3% bewerten das Gesamtprojekt als mangelhaft.

## 6.2 Ergebnisse Elternbefragung

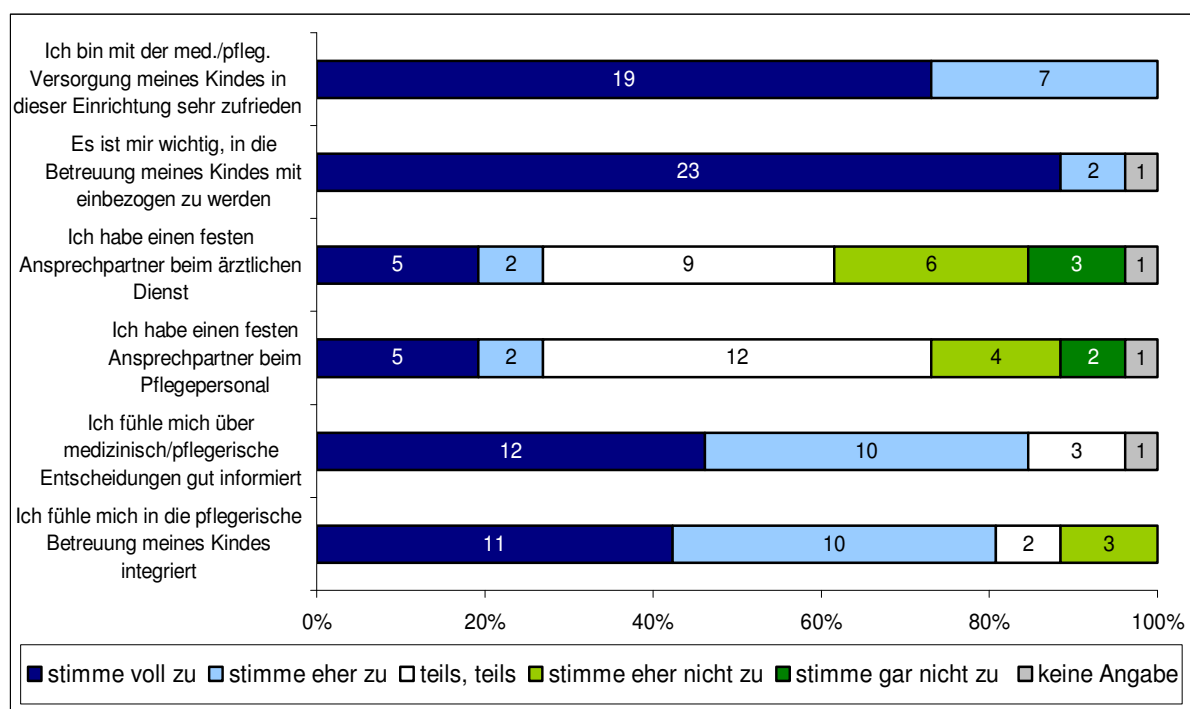
Eine weitere Auswertung bezieht sich auf die Befragung der Eltern. Hier war einerseits eine inferenzstatistische Auswertung im Bereich der Messung der emotionalen Veränderung vorgesehen. Geplant war, dass durch das wöchentliche Ausfüllen ein Längsschnitt über die Veränderung der emotionalen Situation beschrieben werden sollte.

Darüber hinaus sollten aber auch deskriptive Beschreibungen vorgenommen werden. So wurden Fragen hinsichtlich der Integration der Eltern in den Klinikalltag und auf der Station angefragt. In einer ersten Auswertung sollen die deskriptiven Bereiche der Befragung vorgestellt und diskutiert werden.

Der Untersuchung liegen insgesamt 76 ausgefüllte Fragebögen zugrunde, wobei nicht alle Fragebögen (aufgrund unvollständiger Angaben) den Kindern zugeordnet werden konnten und



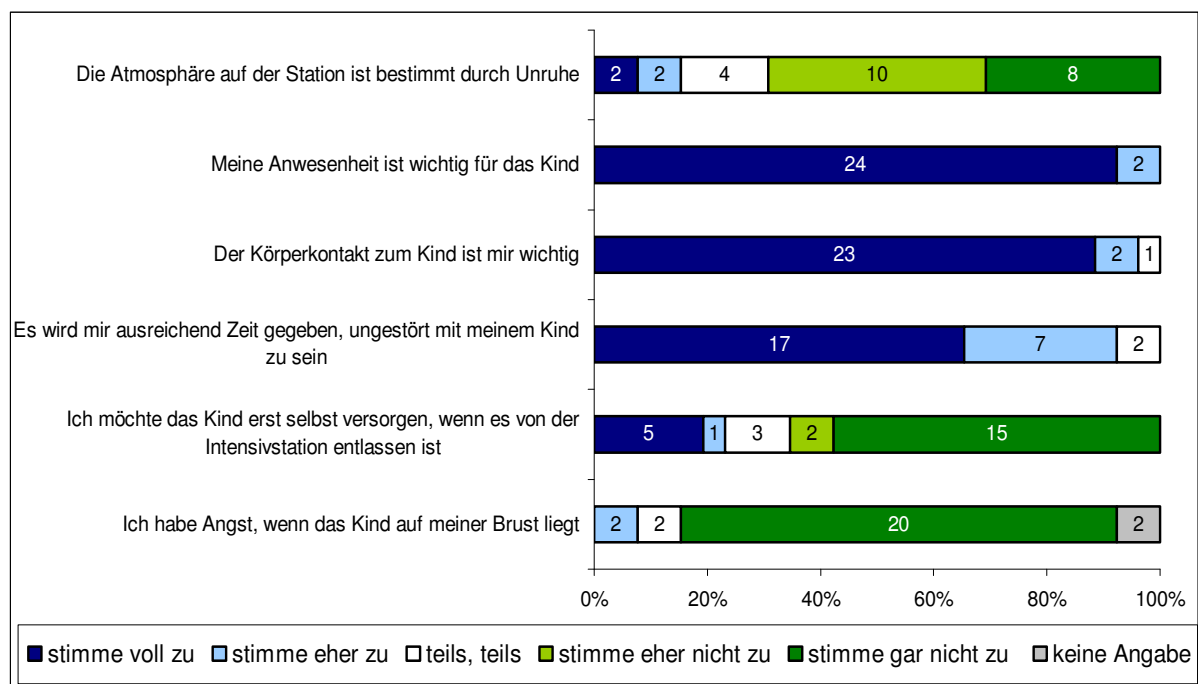
von vielen der Eltern mehrfache Fragebögen (wöchentlich) eingereicht wurden. In die zunächst vorgestellte deskriptive Auswertung wurden nicht alle Fragebögen einbezogen, da sich durch die Mehrfachnennung gleicher Eltern Verzerrungen ergeben hätten. Daher wurde pro Kind nur ein Elternbogen einbezogen und zwar der, der als erster eingereicht wurde. Nur eindeutig zuzuordnende Fragebögen (Datumsangabe) wurden einbezogen. Somit werden 26 Fragebögen der Erstbefragung zugrunde gelegt. Das heißt, dass die Eltern zu diesem Zeitpunkt dem Projekt bereits zugestimmt, jedoch noch nicht umfassend mit der Arbeit und der Integration des Känguruhens oder der BSK begonnen hatten. Es handelt sich bei den folgenden Einschätzungen um die frühen Erfahrungswerte, die auf der Basis von mindestens vier Tagen der Intensivbetreuung der Kinder getroffen worden sind. Auf der X-Achse sind die prozentualen Angaben abgetragen, die Datenbeschriftung bezieht sich auf die Anzahl der Nennungen. Das heißt, dass die Länge der Balken zunimmt, wenn die Anzahl höher ist.



Betrachtet man die Ergebnisse, so zeigen sich insgesamt große Übereinstimmungen mit den Bewertungen der Pflegenden. Die Eltern fühlen sich offensichtlich bereits zu einem frühen Zeitpunkt der Kontakte gut in die pflegerische Betreuung des Kindes einbezogen. Nur 11,5% stimmen dem eher nicht zu. Auch die medizinisch-pflegerischen Entscheidungen werden so kommuniziert, dass die Eltern sich auf breiter Basis (84,7%) einbezogen fühlen. Dies kann ggf. als ein Grund dafür ausgemacht werden, dass die Eltern geschlossen angeben, mit der medizinischen und pflegerischen Versorgung ihres Kindes in der Einrichtung zufrieden zu sein.

Übereinstimmend ist auch der Wunsch, dass man sie in die Betreuung mit einbezieht. Hier sind es 88,5%, die dem voll zustimmen. Das zeigt die große Bereitschaft und zugleich auch die Notwendigkeit auf, dass man Eltern Angebote zur Mitarbeit bei der Betreuung geben muss.

Auffällig ist auch, dass hinsichtlich eines festen Ansprechpartners bei den Eltern eine andere Einschätzung vorliegt, als dies bei den Pflegenden beschrieben ist. Die Eltern bewerten das Vorhandensein eines festen Ansprechpartners bei Pflegenden und Ärzten gleich mit jeweils mit 26,9%. Die Pflegenden schätzten dies anders ein und bewerteten das Vorhandensein unter der eigenen Berufsgruppe höher als bei den Ärzten. Diese Aussage bestätigt sich bei den Eltern somit nicht.



Hinsichtlich der Einschätzung der Wirksamkeit von körpernahen und sanften Methoden lassen sich bei den Eltern die folgenden eindeutigen Ergebnisse darstellen. Die Eltern bewerten die eigene Anwesenheit als ganz wesentlich für das Kind. Geschlossen bewerten die befragten Eltern dies in den Ausprägungen als „sehr wichtig“ oder als „eher wichtig“. Dieses hohe Ergebnis zeigt sich auch bei der Frage, ob man das Kind erst selbst versorgen möchte, wenn es die Intensivstation verlassen hat. Hier zeigen sich zunächst hohe Werte der Ablehnung. 19,2% stimmen dem jedoch zu, was zunächst als ein Widerspruch gesehen werden kann, jedoch ggf. durch eine unterschiedliche Auslegung der Frage zu verstehen ist. So kann es sein, dass von einigen Eltern hier die ausschließlich alleinige Versorgung gemeint ist, was medizinisch und therapeutische Maßnahmen mit einschließt.

Hohe Werte in der Zustimmung erreicht auch der Körperbezug. Hier sind es 96,2%, die den Körperkontakt als wichtig für das Kind erachten. Dieser hohe Wert korrespondiert auch mit der fehlenden Angst hinsichtlich eines persönlichen Kontaktes oder hinsichtlich der konkreten Angst das Kind auf die eigene Brust zu legen. Interessant ist, dass die Eltern die Möglichkeit, sich ausreichend intensiv mit dem Kind zu beschäftigen, insgesamt positiv bewerten. Allerdings kann hier bei über 25% noch eine Optimierung erfolgen.

Ein wichtiger Fragenkomplex bei den Eltern bezog sich auf die emotionale Situation. Aus der Literatur ist bekannt, dass die Frühgeburt für die Eltern eine besondere Belastung darstellt. Mittels des EMO-16 (*Schmidt-Atzert & Hüppe, 1996*) wurde einmal wöchentlich die emotionale Situation erfragt. Der EMO-16 ist ein valides und reliables Instrument, mit dem eine situative Emotionalität abgebildet werden kann. Die skalierten Items werden jedoch nicht mit Zahlen gewertet oder gewichtet. Somit wird auch kein Summenscore entwickelt und es liegen keine Cut-off-Punkte hinsichtlich einer bedenklichen emotionalen Lage vor.

Die folgende Auswertung bezieht sich auf die Erstbefragung der Eltern, also die Angaben zum Zeitpunkt des Studienbeginns. Die Eltern sind zu diesem Zeitpunkt zwischen vier und zehn Tage mit den Kindern in der intensivpflegerischen Betreuung.

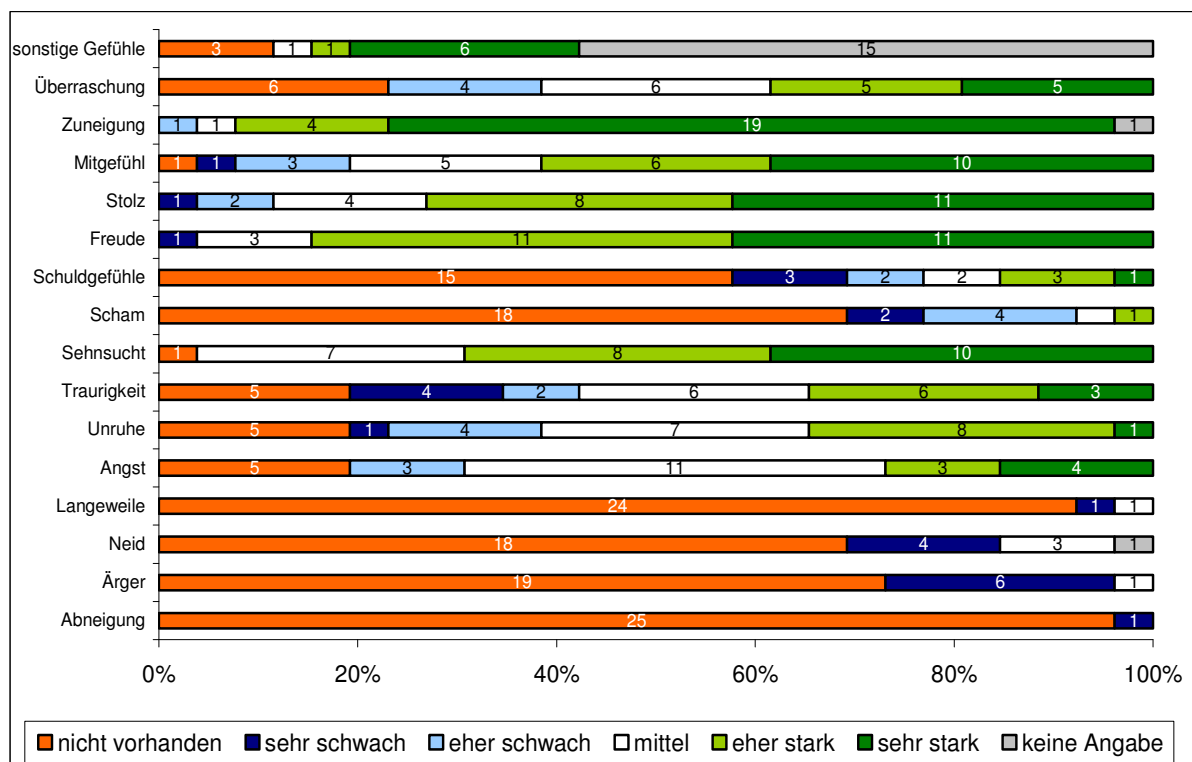
Um die folgenden Angaben zur emotionalen Situation richtig zuordnen zu können, wurden einige beeinflussende Merkmale erhoben. So wurde angenommen, dass es entscheidend auf die Emotionalität und die Sorgen Einfluss haben kann, wenn die Eltern Zeit hatten, sich mit der Frühgeburt auseinander zu setzen und sich auf diese vorzubereiten. Es zeigt sich in der Auswertung der insgesamt 26 zur Verfügung stehenden und identifizierten Erstbögen, dass über die Hälfte auf das bevorstehende Ereignis der Frühgeburt vorbereitet waren.

<b>Absehbare Frühgeburt</b>		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
	ja	7	26,9	29,2
	möglicherweise	7	26,9	29,2
	nein	10	38,5	41,7
	gesamt	24	92,3	100,0
fehlend	System	2	7,7	
gesamt		26	100,0	

Auch hinsichtlich der Versorgung des Kindes wurden von den Eltern konkrete Angaben gemacht. Der überwiegende Teil der Kinder wird auch in der Klinik durch die Mutter versorgt. 8 der 26 befragten Eltern der Kinder geben an, die Versorgung gemeinsam zu gleichen Teilen zu übernehmen.

Übernahme der Versorgung des Kindes durch		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
gültig	Mutter	17	65,4	68,0
	Mutter + Vater zu gleichen Teilen	8	30,8	32,0
	gesamt	25	96,2	100,0
fehlend	System	1	3,8	
gesamt		26	100,0	

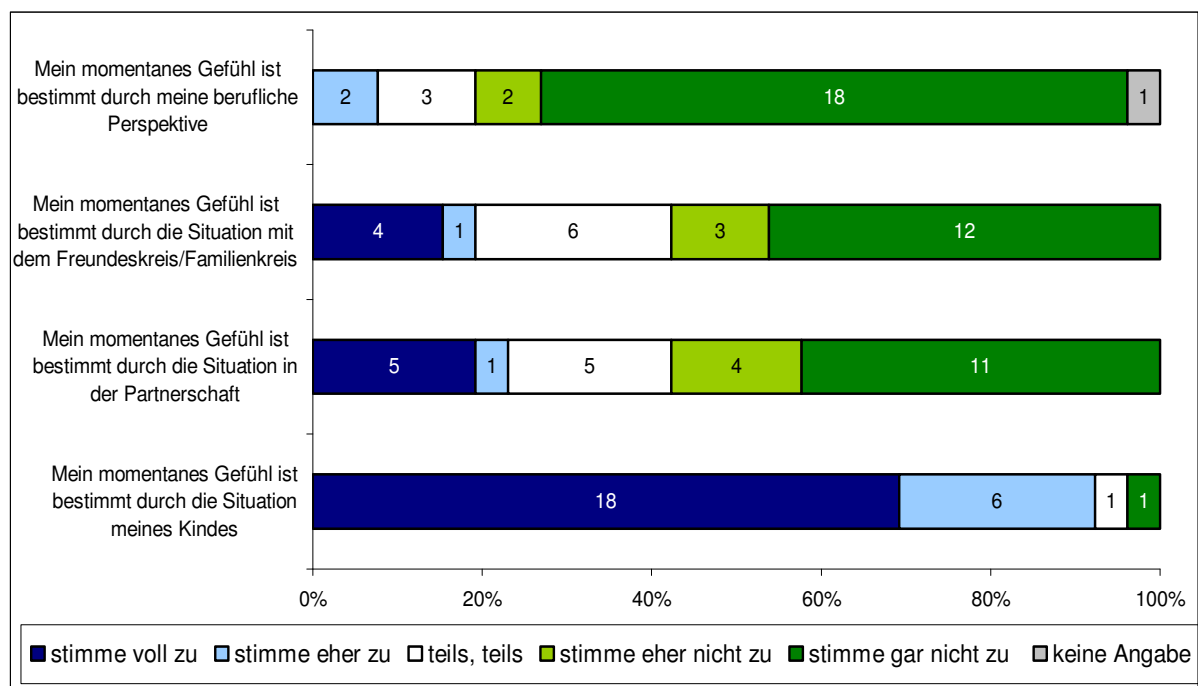
Auf die Frage, ob die Versorgung der Familie zu Hause (ggf. weitere Kinder etc.) sicher gestellt ist, gibt lediglich die Hälfte der Befragten an, dass dies der Fall ist. Bei den anderen Familien schien keine konkrete Antwort möglich zu sein. Das zeigt, dass die Situation, in der sich die Eltern befinden, extrem heterogen ist. Sowohl die Möglichkeit der Vorbereitung als auch die Sicherheit, dass die Familie zu Hause gut versorgt ist und somit die Konzentration dem Kind in der Klinik zuteil werden kann, ist nicht bei allen gegeben. Es ist davon auszugehen, dass diese heterogenen Grundbedingungen sich auch im emotionalen Erleben widerspiegeln.



Betrachtet man die Auswertung der Emotionsskala in der Gesamtheit, so sieht man, dass bei den 26 teilnehmenden Eltern die positiven Gefühle bei weitem überwiegen. Abneigung, Ärger, Langeweile, Neid oder Scham spielen im Erleben kaum eine Rolle. Auch die Schuldgefühle, die in der Literatur beschrieben werden, zeigen sich in der Stichprobe kaum (15,3%). Emotionen, die durch die Unbestimmtheit der Situation gegeben sind (Unruhe, Angst, Traurigkeit), werden von den Eltern jedoch deutlich signalisiert.

Dennoch überwiegen insgesamt die positiven Einschätzungen. Zuneigung, Stolz und Freude werden deutlich höher bewertet. Es spielt aber auch das Mitgefühl (mit dem Kind) eine große Rolle.

Hervorstechend ist auch, dass 69,3% angeben, eine starke oder sehr starke Sehnsucht zu verspüren. Es kann auf der Basis der quantitativen Daten nicht vollständig analysiert werden, ob diese sich auf eine „Normalität“ bezieht oder auf die „Nähe zum Kind“ oder auf andere beeinflussende Lebenssituationen. Fragt man insgesamt an, wodurch die Gefühle maßgeblich beeinflusst werden, so zeigen sich erhebliche Unterschiede.



Es dominiert eindeutig die Sorge um das Kind. Die kindliche Situation ist somit vorherrschend und ausschlaggebend für das emotionale Erleben. Immerhin geben aber über 20% an, dass die emotionale Situation auch durch die Situation in der Partnerschaft bestimmt ist. Keine Rolle spielt dagegen die berufliche Perspektive, die in Anbetracht der Situation des Kindes und der Beziehungsfragen der Partnerschaft in den Hintergrund gerät.

In der Gesamtheit zeigt sich, dass die befragten Eltern überwiegend positiv in die Zukunft blicken.

Ich blicke hoffnungsvoll in die Zukunft		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
	stimme voll zu	16	61,5	61,5
	stimme eher zu	8	30,8	30,8
	teils, teils	1	3,8	3,8
	stimme eher nicht zu	1	3,8	3,8
	gesamt	26	100,0	100,0

Betrachtet man die Auswertungen vor dem Hintergrund der Integration und eines möglichen Nutzens der BSK, so lässt sich ableiten, dass die BSK vor allem zur Stärkung der positiven Gefühle eingesetzt werden kann (Zuneigung, Freude, Stolz), denn sie fördert die Verantwortungsübernahme und die Kontakthäufigkeit. Diese positiven Gefühle können als wesentliche Ressource für die Mütter beschrieben werden, um die schwierige Situation zu überstehen und die parallel existierenden negativen Gefühle (Angst, Unruhe, Traurigkeit) nicht zu den vorherrschenden Emotionen werden zu lassen. Es zeigt sich in den Grundbedingungen, dass die Mütter über die Sorge um das Kind hinaus noch weitere Beanspruchungen haben (Versorgung der Familie daheim, Sorge bezüglich der Partnerschaft etc.). Inwieweit das eher negative Gefühl der Sehnsucht durch die BSK verändert werden kann, kann nicht mit Bestimmtheit gesagt werden.

Der EMO-16 sollte zudem eingesetzt werden, um im Längsschnitt der Behandlungszeit die emotionale Veränderungen der Mütter darstellen zu können. So wurde angenommen, dass durch die dauerhafte Anwendung der BSK oder des Känguruhens einzelne der negativen Gefühle nachhaltig beeinflusst würden.

Die Auswertung hinsichtlich dieser Frage wies die Schwierigkeit auf, dass aufgrund der relativ geringen Verweildauer nur wenige Kinder über einen längeren Zeitraum in der Behandlung waren, der eine mindestens dreimalige Messung mittels des EMO-16 ermöglicht hätte. Darüber hinaus wurden nur die Eltern in die Auswertung einbezogen, die gemäß der Ein- und Ausschlusskriterien mindestens 10 Interventionen im geforderten Zeitraum durchgeführt haben.

Die Eltern, bei denen die Mindestzahl von 10 Interventionen vorliegen, unterscheiden sich in der statistischen Berechnung der unterschiedlichen Items nicht bedeutsam zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe. Diese Hypothese wurde mit dem nicht parametrischen U-Test von Mann-Whitney geprüft.

Dieser Test ist die Alternative zum parametrischen t-Test für den Vergleich von zwei Mittelwerten. Er wird angewendet, wenn die Voraussetzungen für den t-Test nicht erfüllt sind. Der Test prüft auf Unterschiede hinsichtlich der zentralen Tendenz von Verteilungen. Bei dem Test werden nicht die Messwerte der Variablen, sondern Rangplätze zugrunde gelegt (*Janssen & Laatz, 2005*).

Als Beispiel für die fehlenden Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe sei die Emotion „Ärger“ zu drei Messzeitpunkten verglichen:

Ränge	Interventions- oder Kontrollgruppe	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Ärger.1: Ärger	Interventionsgruppe	11	8.77	96.50
	Kontrollgruppe	7	10.64	74.50
	gesamt	18		
Ärger.2: Ärger	Interventionsgruppe	11	9.23	101.50
	Kontrollgruppe	7	9.93	69.50
	gesamt	18		
Ärger.3: Ärger	Interventionsgruppe	8	8.00	64.00
	Kontrollgruppe	7	8.00	56.00
	gesamt	15		

Der Test von Wilcoxon ordnet ebenfalls die Werte der zusammengefassten Stichproben nach der Größe und auf der Basis von Rangziffern. Wenn beide oder die drei Gruppen die gleiche Verteilung haben, so sollten sie auch ähnliche Rangziffernsummen haben.

Die H0-Hypothese lautet, dass sich die Ausprägungen zwischen den Gruppen im Zeitverlauf voneinander unterscheiden.

Die H1-Hypothese lautet, dass sich die Ausprägungen zwischen den Gruppen im Zeitverlauf nicht unterscheiden.

Der Test gibt die statistische Signifikanz an, mit der angenommen werden kann, dass die H0 zutrifft. Hierbei wird ein Signifikanzniveau ( $\alpha = 0,05$ ) angenommen.

Statistik für Test(b)	Ärger.1:	Ärger.2:	Ärger.3:
Mann-Whitney-U	30.500	35.500	28.000
Wilcoxon-W	96.500	101.500	56.000
Z	-.925	-.375	.000
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	.355	.708	1.000
Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)]	.479(a)	.791(a)	1.000(a)

a Nicht für Bindungen korrigiert.

b Gruppenvariable: Interventions- oder Kontrollgruppe

Da das Ergebnis des Signifikanztests mit 1.0 weit über 0,05 liegt, muss die H0-Hypothese abgelehnt werden. Das heißt, dass die Unterschiede, die zwischen den Gruppen existieren, zufällig bedingt sein können und nicht statistisch signifikant voneinander abweichen. In der weiteren Analyse zeigen sich auch bei anderen Items keine Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe. Die Tests wurden für alle Items des EMO-16 wiederholt. Damit kann, ausgehend von der Stichprobe, nicht von einem Unterschied der BSK-Gruppe im Vergleich zur Känguru-Gruppe ausgegangen werden. Die emotionale Beschreibung erfolgt unabhängig

### 6.3 Ergebnisse Frühgeborene

Die Ergebnisse bei den Kindern beziehen sich vor allem auf die Ergebnisse der klinischen Parameter vor, während und nach den Interventionen.

Insgesamt liegen Ergebnisse zu 30 Kindern vor, die die Einschlusskriterien erfüllen. Bei jedem der Kinder liegen zwischen einer und 40 Interventionen vor. Es entfielen von den insgesamt 30 Kindern 18 Kinder auf die Interventions- und 12 Kinder auf die Kontrollgruppe. Bei jedem der Kinder lagen zwischen einer und 40 Interventionen vor. Aufgrund der kleinen Stichprobe konnten keine multivariaten Verfahren eingesetzt werden.

Die Studienkinder wiesen die folgenden Kennzeichen auf:

Statistiken		Geburtsgröße des Kindes in cm	Geburtsgewicht des Kindes in Gramm	APGAR Index Nr.1	Gestationsalter in Wochen
N	gültig	28	30	30	30
	fehlend	2	0	0	0
Mittelwert		35	944	5,37	28,40
Minimum		29	380	1	26
Maximum		40	1480	8	31

Die Kinder weisen sowohl in der Größe als auch im Gewicht erhebliche Spannweiten auf. Das kleinste Kind ist 29 cm groß, das größte 40 cm. Bezüglich des Gewichts lassen sich folgende Ausgangsbedingungen festhalten. 17 der Kinder fallen der Definition nach in die Gruppe der extremely low-birth-weight (< 1000g) Kindern. 13 Kinder sind in der Gruppe der very low-birth-weight zuzuordnen. Die folgende Tabelle zeigt zur Vervollständigung der Stichprobenbeschreibung die Verteilung des Gestationsalters in Wochen an.

Gestationsalter in Wochen		Häufigkeit	Prozent
gültig	26	3	10,0
	27	5	16,7
	28	8	26,7
	29	8	26,7
	30	3	10,0
	31	3	10,0
gesamt		30	100,0

Hinsichtlich der Reife nach der Geburt ergibt sich bei den APGAR-Scores die folgende Verteilung. Die Scores wurden nur bei 29 der 30 Kinder in dem Stammbblatt der Studie vermerkt.



	APGAR 1	APGAR 2	APGAR 3
1	1	0	0
2	4	0	0
3	2	0	0
4	2	1	0
5	4	3	0
6	7	7	2
7	4	0	3
8	5	11	9
9	0	6	12
10	0	2	3

Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe wurden analog zur Testung der Unterschiede bei der emotionalen Entwicklung in bivariaten Analysen mit dem U-Test von Mann-Whitney gemessen und dem T-Test ermittelt, sofern homogene Varianzen und normal verteilte Daten vorlagen.

Einbezogen in den Vergleich zwischen Interventions- und Kontrollgruppe wurden diejenigen Kinder, bei denen die Mindestzahl von 10 Interventionen gemäß dem Studienprotokoll vorlag. Bei den Interventionen (BSK / KMC) erfolgte eine Messung von Herzfrequenz, Blutdruck (sys/diast.), Atemfrequenz, Temperatur, FiO<sub>2</sub>, pCO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub>-Sättigung und weiterer Parameter unmittelbar vor der Intervention (im Inkubator), nach einer halben Stunde und nach einer Stunde. So konnte ermittelt werden, welche Art der Intervention vorlag (BSK / KMC), wie sich die Situation des Kindes vor, in der Mitte und nach der Intervention darstellte.

Der Vergleich zwischen Interventions- und Kontrollgruppe sei am Beispiel der Atemfrequenz exemplarisch für die erste und die zehnte Intervention, also die erste und dritte sowie die zehnte und zwölfte Messung dargestellt:

Gruppenstatistiken	Interventions- oder Kontrollgruppe	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Atemfrequenz1	Interventionsgruppe	11	59.45	9.791	2.952
	Kontrollgruppe	7	65.57	8.039	3.038
Atemfrequenz3	Interventionsgruppe	11	60.64	9.636	2.905
	Kontrollgruppe	7	54.43	7.254	2.742
Atemfrequenz10	Interventionsgruppe	8	60.63	9.425	3.332
	Kontrollgruppe	7	59.14	16.201	6.123
Atemfrequenz12	Interventionsgruppe	11	60.36	7.243	2.184
	Kontrollgruppe	7	60.57	10.628	4.017

Ränge	Interventions- oder Kontrollgruppe	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Atemfrequenz1	Interventionsgruppe	11	7.77	85.50
	Kontrollgruppe	7	12.21	85.50
	Gesamt	18		
Atemfrequenz3	Interventionsgruppe	11	10.45	115.00
	Kontrollgruppe	7	8.00	56.00
	Gesamt	18		
Atemfrequenz10	Interventionsgruppe	11	9.14	100.50
	Kontrollgruppe	7	10.07	70.50
	Gesamt	18		
Atemfrequenz12	Interventionsgruppe	8	8.13	65.00
	Kontrollgruppe	7	7.86	55.00
	Gesamt	15		

Keiner dieser Unterschiede wird signifikant, weder im Rangtest nach Mann-Whitney noch im T-Test für Mittelwertsunterschiede:

		F	Signi- fikanz	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler der Differenz	95% Konfidenz- intervall der Differenz	
		Untere	Obere	Untere	Obere	Untere	Obere	Untere	Obere	Untere
AF 1	Varianzen sind gleich	.145	.708	-1.379	16	.187	-6.117	4.435	-15.519	3.286
	Varianzen sind nicht gleich			-1.444	14.77	.170	-6.117	4.236	-15.158	2.925
AF 3	Varianzen sind gleich	.556	.467	1.456	16	.165	6.208	4.264	-2.831	15.246
	Varianzen sind nicht gleich			1.554	15.39	.141	6.208	3.995	-2.288	14.704
AF 10	Varianzen sind gleich	6.045	.029	.220	13	.829	1.482	6.728	-13.052	16.017
	Varianzen sind nicht gleich			.213	9.37	.836	1.482	6.971	-14.193	17.157
AF 12	Varianzen sind gleich	.983	.336	-.050	16	.961	-.208	4.191	-9.093	8.677
	Varianzen sind nicht gleich			-.045	9.569	.965	-.208	4.572	-10.458	10.042

Statistik für Test(b)	Atem- frequenz 1	Atem- frequenz 3	Atem- frequenz 10	Atem- frequenz 12
Mann-Whitney-U	19.500	28.000	34.500	27.000
Wilcoxon-W	85.500	56.000	100.500	55.000
Z	-1.732	-.959	-.364	-.116
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	.083	.338	.716	.908
Exakte Signifikanz [2*(1-seitig Sig.)]	.085(a)	.375(a)	.724(a)	.955(a)

Es bestehen somit statistisch keine signifikanten Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe, die mit dieser geringen Fallzahl nachgewiesen werden könnten.

Dies gilt für alle möglichen Erhebungszeitpunkte und alle gemessenen Outcomes wie:

- Haut- und Kerntemperatur
- O<sub>2</sub>-Sättigung
- O<sub>2</sub>-Beimischung
- Blutdruck

Vor (im Inkubator) und nach einer Intervention (BSK im geöffneten Modus des Omnibed® oder Känguruhen) zeigen sich keine bedeutsamen Unterschiede in der Körpertemperatur:

Statistik für Test(c)	Kerntemperatur - Kerntemperatur	Hauttemperatur - Hauttemperatur
Z	-1.036(a)	-1.796(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	.300	.072

a Basiert auf positiven Rängen.

b Basiert auf negativen Rängen.

c Wilcoxon-Test

Das heißt, dass davon auszugehen ist, dass die Temperaturstabilität sowohl im geöffneten Modus des Inkubators als auch durch den direkten Körperkontakt mindestens über den beobachteten Zeitraum von einer Stunde stabil gegeben ist.

Leichte Unterschiede zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe deuten sich lediglich in der Herzfrequenz nach der Intervention an: Die Interventionsgruppe zeigt in der Gruppe mit mehr als 10 Interventionen eine Tendenz zu einer niedrigeren Herzfrequenz nach der Intervention: Dies sind jedoch lediglich statistisch abgebildete Effekte, die klinisch nicht relevant oder interpretierbar sind und auch keine Kausalität zur Intervention haben müssen. Dafür reagieren Indikatoren wie Herzfrequenz oder Blutdruck zu sehr auf weitere situative Einflüsse .

Gruppenstatistiken	Interventions- oder Kontrollgruppe	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Herzfrq2.12:	Interventionsgruppe	8	153.88	9.687	3.425
	Kontrollgruppe	6	165.50	4.889	1.996
Herzfrq3.3:	Interventionsgruppe	10	153.80	8.574	2.711
	Kontrollgruppe	7	165.71	9.604	3.630
Herzfrq3.15:	Interventionsgruppe	5	154.80	12.153	5.435
	Kontrollgruppe	4	176.50	4.726	2.363

Bei insgesamt über 50 Signifikanztests zur Prüfung von Unterschieden zwischen Interventions- und Kontrollgruppe kann von einem stabilen Effekt nicht die Rede sein, sondern allenfalls von einer Tendenz, die erneut bei einer größeren Fallzahl geprüft werden müsste.

Bei diesen Hypothesentests sind wir von einem alpha-Niveau von 0,05 und einem beta-Fehler von 0,80 und damit einer Teststärke von 0,20 ausgegangen.

Hinsichtlich der Messung von Unterschieden im Fallverlauf ließen sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede aufzeigen. Es liegt kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen hinsichtlich einer Gewichtszunahme oder eines Längenwachstums beim Kind vor. Hier ergaben auch einfache Korrelationen keinen Zusammenhang.

Ein großer Effekt hätte mit der vorliegenden Stichprobengröße von  $N = 30$  in Versuchs- und Kontrollgruppe auf dem 5%-alpha-Fehlerniveau mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% identifiziert werden können, wenn er vorhanden gewesen wäre.

Ein großer Effekt entspräche einem Unterschied von 0,8 Standardabweichungen der gemessenen Merkmale zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe (Bortz & Lienert, 2003). Nehmen wir das Beispiel der O<sub>2</sub>-Sättigung, so hätten wir einen solchen großen Effekt von 0,8 Standardabweichungen Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% auf einem alpha-Niveau von 0,05 schon bei einem N von 20 in der Versuchs- und Kontrollgruppe entdeckt.

Die tatsächliche Gruppengröße betrug nach der 10. Intervention allerdings nur 18:

	Interventions- oder Kontrollgruppe	N	Mittelwert	Standardabweichung
O2Sätt2.10: O2 Sättigung	Interventionsgruppe	11	93.18	4.332
	Kontrollgruppe	7	93.57	3.505

Bei einer Standardabweichung der O<sub>2</sub>-Sättigung in beiden Gruppen von 5,3 wäre also ein großer Effekt von 4,24 Einheiten der O<sub>2</sub>-Sättigung als Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ab einer Gruppengröße von N=20 in der Interventions- und in der Kontrollgruppe auf einem alpha-Niveau von 5% und einem beta-Fehler von 20% entdeckt worden.

Die geplante Gruppengröße haben wir nicht erreicht. Der Unterschied zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe ist durchgängig so gering, dass wir davon ausgehen, dass zumindest ein großer Effekt der BSK, wie oben definiert, nicht vorliegt.

Bei sehr kleinen Unterschieden, die auf der Basis des bestehenden Datensatzes nicht hätten dargestellt werden können, stellt sich neben den statistisch nachweisbaren Effekten auch die Frage nach klinischer Relevanz. Statistisch signifikante Effekte müssen klinisch nicht gleichermaßen relevant sein. Die Relevanz und klinische Bedeutsamkeit war zielführend für das beschriebene Forschungsprojekt.

## 7. Diskussion und Fazit

Betrachtet man die Ergebnisdarstellung, so ergeben sich wichtige Hinweise bezüglich der konkreten Fragestellung der Nutzbarkeit, Anwendbarkeit und der Folgen der Anwendung von KMC und BSK für die bislang wenig untersuchte Gruppe der extremely low-birth-weight Kinder. Darüber hinaus können auch methodische Hinweise und Hinweise bezüglich möglicher weiterer und anschließender Forschungsarbeiten gewonnen werden.

Folgende Aspekte und Ergebnisse konnten ermittelt werden:

Im deskriptiven Teil konnte beschrieben werden, dass die befragten Eltern ein sehr großes Interesse daran haben, mit in die Versorgung der Kinder einbezogen zu werden. Sie werten ihre eigene Anwesenheit als bedeutsam für das Kind. Ängste oder Sorgen (zum Beispiel bezüglich des Känguruhens) konnten nicht ausgemacht werden. Die befragten Eltern fühlten sich von den Zentren gut betreut und in die Abstimmung über die therapeutischen, medizinischen und pflegerischen Belange integriert.

Betrachtet man das emotionale Erleben der Mütter, so überwiegen die positiven Gefühle klar gegenüber den negativen. Das entspricht etwas anderen Ergebnissen als sich in der Literatur fanden. Diese positiven Gefühle der Eltern können als eine wesentliche Ressource gesehen werden, die durch die BSK weiter gestützt werden können, weil sie den Rahmen zu einer Intensivierung der positiven Gefühle (z.B. Zuneigung) konzeptionell erweitert. Die befragten Mütter sehen ihre emotionale Situation vor allem in Beziehung zur Situation des Kindes. Fragen bezüglich der Partnerschaft und der Versorgung anderer Familienteile spielen eine geringere, wenn auch nicht gänzlich unbedeutende Rolle als maßgebliche Auslöser für Emotionen.

Auch die befragten Pflegenden sehen in den Eltern wichtige Unterstützer, deren Mitarbeit sie selbst entlastet. Die Zuschreibungen hinsichtlich der Auswirkungen des Känguruhens werden als sehr positiv beschrieben. Gleiches gilt für die Integration sanfter Frühgeborenenversorgung in den Alltag bzw. die Berücksichtigung zentraler Prinzipien. Vor dem Hintergrund der hohen Identifikation mit den Zielen einer sanften und individuellen Versorgung der Kinder ist es nicht verwunderlich, dass auch die Basal Stimulierende elterliche Kontaktpflege (BSK) von den Pflegenden überwiegend positiv beurteilt wird. Sie bewerten die Durchführbarkeit und die Integration in den Alltag als wenig aufwendig und betonen in der Bewertung vor allem die positiven Effekte auf die Eltern. Diesen wird durch die BSK Sicherheit vermittelt und ihr Kontakt zum Kind wird intensiviert.

Im Bereich der schließenden Statistik kann beschrieben werden, dass sich keine Hinweise auf Unterschiede der beiden untersuchten Gruppen ergeben. Das schließt alle wichtigen Vitalparameter und auch Unterschiede in Gewichtszunahme oder der Statusveränderung ein. Es konnte in der Stichprobe kein signifikanter Unterschied zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe ausgemacht werden. Genauso wenig konnte ein Unterschied zwischen den Wirkungen der unterschiedlichen Interventionen beim selben Kind ausgemacht werden. Auch hier liegen keine signifikanten und messbaren Unterschiede vor. Somit liegen auch keine Hinweise zu einem schädigenden oder gefährdenden Verhalten vor, wenn Mütter Känguruhpflege oder eine Basal Stimulierende elterliche Kontaktpflege durchführen. Beide Interventionen zeigten keine Risiken, jedoch auch keine Verbesserung oder klinische Stabilisierung, die mit der Intervention in Verbindung gebracht werden kann. Es wird insgesamt eine Verträglichkeit und Akzeptanz der BSK in dieser kontrollierten multizentrischen Studie belegt.

Mit dem Studiendesign und der letztlich erreichten Stichprobe hätten große klinische Effekte abgebildet werden können, kleinere hingegen nicht. Hierfür wäre es notwendig gewesen, wenn mindestens die ursprünglich angestrebte Stichprobengröße erreicht worden wäre. Dies ist jedoch deutlich nicht der Fall, obwohl die praktische Studienzeit um drei Monate verlängert wurde und noch ein weiteres Zentrum gewonnen werden konnte. Insbesondere dieser Umstand gibt Hinweise auf mögliche Anschlussarbeiten, zeigte sich doch, dass es schwierig war, Kinder für die Studie zu gewinnen. Die relativ stabilen sehr kleinen frühgeborenen Kinder, die gemäß den Kriterien hätten einbezogen werden können, werden nur relativ kurz in den neonatologischen Intensiveinheiten betreut. Die kurze Verweildauer im Bereich hatte insgesamt auch Auswirkungen auf die fehlende Datenbasis hinsichtlich einer Längsschnittbeobachtung der elterlichen emotionalen Situation und der Menge der Kinder, die eine große Anzahl an Interventionen erhielten. Eine Integration der weiterversorgenden Bereiche wäre für zukünftige Arbeiten wünschenswert.

Eine diskutierte Veränderung der Ein- und Ausschlusskriterien hätte wahrscheinlich keinen positiven Effekt aufgezeigt, denn so wären Kinder in die Studie mit einbezogen worden, deren Zustand zu stark durch Instabilität gekennzeichnet gewesen wäre. Effekte wären hier nicht mehr auf die weichen Interventionen zurückzubeziehen gewesen, weil die starke medikamentöse Beeinflussung und ggf. auch Hirnblutungen eine Beurteilung der Reaktion unmöglich gemacht hätten.

Hinsichtlich der klinischen Weichheit der eingesetzten Konzepte (BSK und MMC), die vor allem die Individualität der Durchführenden berücksichtigen und die situative Anpassung an das Kind ermöglichen sollten, ergeben sich weitere kritische beziehungsweise forschungseinschränkende Gedanken und Hinweise.

Generell muss diskutiert werden, ob sich sehr „weiche“ Interventionen, wie Basal Stimulierende elterliche Kontaktpflege und Kängurupflege auf der Ebene harter klinischer Outcomes abbilden lassen können und wenn ja, welchen Erklärungsgrad die so gewonnenen Ergebnisse haben. Es handelt sich bei dieser Art von Intervention um komplexe Interventionen, die sowohl in der Anlage als auch in den möglichen Auswirkungen vielgestaltig sind. Standardisierungen sind hier auch bei gleicher Durchführung nicht zu erwarten, weil auf der nicht messbaren Ebene „Haltungen“ auf die Handlungen einwirken. Eine Auswirkung auf einen oder mehrere körperbezogene Parameter ist hier ggf. eine Verkürzung der Beachtung möglicher Auswirkungen. Es sind eventuell Forschungstechniken, wie sie die Evidence Based Medicine (EBM) vorschlägt, weniger gut geeignet, um für die Behandlung bedeutsame und handlungsrelevante Ergebnisse zu produzieren. Auf die Grenzen der Nutzbarkeit der Konzepte der EBM oder des EBN (Evidence Based Nursing) weisen zahlreiche Autoren hin (*Grypdonck, 2004; Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen, 2007; Behrens & Langer, 2004; Greenhalgh, 2000*).

Ein direkter Zusammenhang mit den klinischen Parametern wird auch dadurch erschwert, dass die Kinder unterschiedliche therapeutische Maßnahmen, Untersuchungen und Medikationen erhalten. Insofern ist trotz einiger versorgungstechnischer Gemeinsamkeiten von einer sehr heterogenen und nicht von einer homogenen Stichprobe auszugehen.

Trotz dieser Einschränkungen kann als wesentliches Ergebnis festgehalten werden, dass kein Hinweis vorliegt (weder statistisch berechnet noch klinisch überprüft noch standardisiert erfragt), der gegen den Einsatz der BSK oder das Kängururufen vorliegt und somit scheinen beide Konzepte eine insgesamt als förderlich zu betrachtende Integration der Eltern zu ermöglichen.



## 8. Verwendete Literatur

- Acolet, D., Sleath, K., & Whitelaw, A. (1989). Oxygenation, heart rate and temperature in very low birthweight infants during skin-to-skin contact with their mothers. *Acta Paediatr Scand*, 78(2), 189–193.
- Als, H., Duffy, F. H., McAnulty, G. B., Rivkin, M. J., Vajapeyam, S., & Mulkern, R. V., et al. (2004). Early experience alters brain function and structure. *Pediatrics*, 113(4), 846–857.
- Als, H., & Gilkerson, L. (1997). The role of relationship-based developmentally supportive newborn intensive care in strengthening outcome of preterm infants. *Semin Perinatol*, 21(3), 178–189.
- Anderson, G. C., Chiu, S. H., Dombrowski, M. A., Swinth, J. Y., Albert, J. M., & Wada, N. (2003). Mother-newborn contact in a randomized trial of kangaroo (skin-to-skin) care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 32(5), 604–611.
- Assmann, C. (1999). Basale Stimulation in der Früh- und Neugeborenenpflege. *Kinderkrankenschwester*, 18(1), 4–7.
- Baird, T. M., Paton, J. B., & Fischer, D. E. (1991). Improved oxygenation with prone positioning in neonates: stability of increased transcutaneous PO<sub>2</sub>. *Journal of Perinatology*, 11(4), 315–318.
- Barradas, J., Fonseca, A., Guimarães, C. L., & Lima, G. M. (2006). Relationship between positioning of premature infants in Kangaroo Mother Care and early neuromotor development. *Jornal de pediatria*, 82(6), 475–480.
- Bauer, K., Uhrig, C., Sperling, P., Pasel, K., Wieland, C., & Versmold, H. T. (1997). Body temperatures and oxygen consumption during skin-to-skin (kangaroo) care in stable preterm infants weighing less than 1500 grams. *The Journal of pediatrics*, (2), 240–244.
- Behrens, J., & Langer, G. (2004). Evidence-based nursing: Vertrauensbildende Entzauberung der "Wissenschaft" ; qualitative und quantitative Methoden bei täglichen Pflegeentscheidungen (1. Aufl.). Bern: Huber.
- Bergh, A. M., Arsalo, I., Malan, A. F., Patrick, M., Pattinson, R. C., & Phillips, N. (2005). Measuring implementation progress in kangaroo mother care. *Acta Paediatr*, 94(8), 1102–1108.
- Bhutta, Z. (2004). Standards of care in research. *BMJ (Clinical research ed.)*, 329(7475), 1114–1115.
- Bienstein, C., & Fröhlich, A. (2003). *Basale Stimulation in der Pflege: Die Grundlagen* (1. Aufl.). Seelze: Kallmeyer.
- Bienstein, C., & Fröhlich, A. (2004). *Basale Stimulation in der Pflege: Die Grundlagen*. Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Blackwel, K., & Cattaneo, A. (2003). *What is the evidence for kangaroo mother care of the very low birth weight baby?* : International Child Health Review Collaboration.
- Blauw-Hospers, C. H., & Hadders-Algra, M. (2005). A systematic review of the effects of early intervention on motor development. *Dev Med Child Neurol*, 47(6), 421–432.
- Bohnhorst, B., Heyne, T., Peter, C. S., & Poets, C. F. (2001). Skin-to-skin (kangaroo)care, respiratory control, and thermoregulation. *Journal of Pediatrics*, 138(2), 193–197.
- Bortz, J., & Lienert, G. A. (2003). *Kurzgefasste Statistik für die klinische Forschung: Leitfaden für die verteilungsfreie Analyse kleiner Stichproben ; mit 91 Tabellen* (2., aktualisierte und bearb. Aufl.). Springer-Lehrbuch. Heidelberg: Springer.
- Bosque, E. M., Brady, J. P., Affonso, D. D., & Wahlberg, V. (1995). Physiologic measures of kangaroo versus incubator care in a tertiary-level nursery. *JOGN Nurs*, 24(3), 219–226.
- Bowlby, J. (1975). *Bindung: Eine Analyse der Mutter-Kind-Beziehung*. Kindler-Studienausgabe. München: Kindler.
- Britton, G. R. (1980). Early mother-infant contact and infant temperature stabilization. *JOGN Nurs*, 9(2), 84–86.
- Brown, L. D., & Heermann, J. A. (1997). The effect of developmental care on preterm infant outcome. *Appl Nurs Res*, 10(4), 190–197.
- Bruns-Neumann, E. (2006). Das Erleben von Eltern nach der Frühgeburt ihres Kindes: How do parents experience the premature birth of their child? *Pflege*, 19(3), 146–155.
- Bruschweiler, S. N. (1998). Early emotional care for mothers and infants. *Pediatrics*, 102(5 Suppl E), 1278–1281.
- Buchheim, A., Brisch, K. H., & Kächele, H. (1999). Die klinische Bedeutung der Bindungsforschung für die Risikogruppe der Frühgeborenen: ein Überblick zum neuesten Forschungsstand. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 27(2), 125–138.
- Buehler, D. M., Als, H., Duffy, F. H., McAnulty, G. B., & Liederman, J. (1995). Effectiveness of individualized developmental care for low-risk preterm infants: behavioral and electrophysiologic evidence. *Pediatrics*, 96(5), 923–932.

- Caplan, G., Mason, E. A., & Kaplan, D. M. (2000). Four studies of crisis in parents of prematures. 1965. *Community Ment Health J*, 36(1), 25–45.
- Carfoot, S., Williamson, P. R., & Dickson, R. (2003). A systematic review of randomised controlled trials evaluating the effect of mother/baby skin-to-skin care on successful breast feeding. *Midwifery*, 19(2), 148–155.
- Carfoot, S., Williamson, P. R., & Dickson, R. (2005). A randomised controlled trial in the north of England examining the effects of skin-to-skin care on breast feeding. *Midwifery*, 21(1), 71–79, from doi:10.1016/j.midw.2004.09.002.
- Charpak, N., Ruiz, J. G., Zupan, J., Cattaneo, A., Figueroa, Z., & Tessier, R., et al. (2005). Kangaroo Mother Care: 25 years after. *Acta Paediatr*, 94(5), 514–522.
- Charpak, N., Ruiz-Pelaez, J. G., Figueroa, C. Z. de, & Charpak, Y. (2001). A randomized, controlled trial of kangaroo mother care: results of follow-up at 1 year of corrected age. *Pediatrics*, 108(5), 1072–1079.
- Chateau, P. de, & Wiberg, B. (1984). Long-term effect on mother-infant behaviour of extra contact during the first hour post partum. III. Follow-up at one year. *Scand J Soc Med*, 12(2), 91–103.
- Chwo, M. J., Anderson, G. C., Good, M., Dowling, D. A., Shiao, S. H., & Chu, D. M. (2002). A randomized controlled trial of early kangaroo care for preterm infants: effects on temperature, weight, behavior, and acuity. *The journal of nursing research*, 10(2), 129–142.
- Cifuentes, J., Bronstein, J., Phibbs, C. S., Phibbs, R. H., Schmitt, S. K., & Carlo, W. A. (2002). Mortality in low birth weight infants according to level of neonatal care at hospital of birth. *Pediatrics*, 109(5), 745–751.
- Conde-Agudelo, A., Diaz-Rossello, J. L., & Belizan, J. M. (2003). Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev*, (2), CD002771.
- Constantinou, J. C., Adamson-Macedo, E. N., Stevenson, D. K., Mirmiran, M., & Fleisher, B. E. (1999). Effects of skin-to-skin holding on general movements of preterm infants. *Clin Pediatr (Phila)*, 38(8), 467–471.
- Curry, M. A. (1982). Maternal attachment behavior and the mother's self-concept: the effect of early skin-to-skin contact. *Nurs Res*, 31(2), 73–78.
- Danielsen, B., Castles, A. G., Damberg, C. L., & Gould, J. B. (2000). Newborn discharge timing and readmissions: California, 1992-1995. *Pediatrics*, 106(1 Pt 1), 31–39.
- Delobel-Ayoub, M., Kaminski, M., Marret, S., Burguet, A., Marchand, L., & N'Guyen, S., et al. (2006). Behavioral outcome at 3 years of age in very preterm infants: the EPIPAGE study. *Pediatrics*, 117(6), 1996–2005, from doi:10.1542/peds.2005-2310.
- Dinter-Jörg, M., Polowczyk, M., Herrle, J., Esser, G., Laucht, M., & Schmidt, M. H. (1997). Mannheimer Beobachtungsskalen zur Analyse der Mutter-Kind-Interaktion im Kleinkindalter: Mannheim Rating Scales for the analysis of mother-child interaction in toddlers. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 25(4), 207–217.
- Dörge, K. (2000). Was kann die Pflege zur Entwicklungsförderung von Frühgeborenen beitragen? *Die Hebamme*, 13(1), 42.
- Eriksson, B. S., & Pehrsson, G. (2005). Emotional reactions of parents after the birth of an infant with extremely low birth weight. *J Child Health Care*, 9(2), 122–136, from doi:10.1177/1367493505051402.
- Ettrich, K. U., & Aldenhoff, J. (2004). *Bindungsentwicklung und Bindungsstörung*. Stuttgart: Thieme.
- Federer-Salamin, M. (2004). *Positive Auswirkungen der Körperberührung - Welche Körperberührungen haben welche positiven Auswirkungen bei früh- und neugeborenen Kindern?* Diplomarbeit Abstract, Aarau.
- Feldman, R., Weller, A., Sirota, L., & Eidelman, A. I. (2002). Skin-to-Skin contact (Kangaroo care) promotes self-regulation in premature infants: sleep-wake cyclicity, arousal modulation, and sustained exploration. *Dev Psychol*, 38(2), 194–207.
- Ferber, S. G., & Makhoul, I. R. (2004). The effect of skin-to-skin contact (kangaroo care) shortly after birth on the neurobehavioral responses of the term newborn: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*, 113(4), 858–865.
- Fischer, C. B. (2000). Die Känguruhpflege Frühgeborener. Stand der Forschung und Erfahrungen in Heidelberg. Kangaroo care of premature infants. Status of research and experience in Heidelberg. *Gynäkologische Praxis*, 24(2), 239–249.
- Fischer, C. B., Sontheimer, D., Scheffer, F., Bauer, J., & Linderkamp, O. (1998). Cardiorespiratory stability of premature boys and girls during kangaroo care. *Early Hum Dev*, 52(2), 145–153.
- Föhe, K., Kropf, S., & Avenarius, S. (2000). Skin-to-skin contact improves gas exchange in premature infants. *Journal of Perinatology*, 20(5), 311–315.
- Fowles, E. R. (1999). The Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale and maternal identity. *MCN Am J Matern Child Nurs*, 24(6), 287–293.
- Gattringer, M. (1996). Die Mutter-Kind-Bindung in der perinatalen Phase.; Mother-child bonding during the perinatal period. *Kinderkrankenschwester*, 15(8), 299–302.
- Gharavi, B., Schott, C., & Linderkamp, O. (2004). Die Bedeutung von Känguruhing, Basaler Stimulation,

- Kinästhetik und Baby-Massage in der entwicklungsfördernden Betreuung frühgeborener Kinder. *Kinderkrankenschwester*, 23(9), 368–372.
- Greenhalgh, T. (2000). Einführung in die Evidence-based Medicine: Kritische Beurteilung klinischer Studien als Basis einer rationalen Medizin. Bern: Huber.
- Grypdonck, M. (2004). Eine kritische Bewertung von Forschungsmethoden zur Herstellung von Evidenz in der Pflege. *Pflege & Gesellschaft*, 9(2), 35–41.
- Hamm, S., Stoffel, L., Strebel, E., & Wyss, E. (1993/08). Methode zur Stärkung der Mutter-Kind-Beziehung. So warm wie im Känguruh-Beutel.; Method for the strengthening of the mother-child relationship. As warm as in the kangaroo pouch. *Krankenpflege. Soins infirmiers*, 86(8), 9–11.
- Hantsche, B., Henze, K. H., & Piechotta, G. (1992). Psychosoziale Aspekte bei der Frühgeburt eines Kindes--eine Bestandsaufnahme. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 41(4), 129–139.
- Heimler, R., Langlois, J., Hodel, D. J., Nelin, L. D., & Sasidharan, P. (1992). Effect of positioning on the breathing pattern of preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 67(3), 312–314.
- Henderson-Smart, D. J., & Osborn, D. A. (2000). Kinesthetic stimulation for preventing apnea in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*, (2), CD000373.
- Henderson-Smart, D. J., Osborn, D., Evans, N., Beeby, P., & Jeffery, H. (2003). Do we practice evidence-based care in our neonatal intensive care units? *Clin Perinatol*, 30(2), 333–342.
- Holsti, L., Grunau, R. E., Oberlander, T. F., & Whitfield, M. F. (2004). Specific Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program movements are associated with acute pain in preterm infants in the neonatal intensive care unit. *Pediatrics*, 114(1), 65–72.
- Horbar, J. D., Badger, G. J., Carpenter, J. H., Fanaroff, A. A., Kilpatrick, S., LaCorte, M., Phibbs, R., & Soll, R. F. (2002/07). Trends in mortality and morbidity for very low birth weight infants, 1991–1999. *Pediatrics*, 110(1 Pt 1), 143–151.
- Hunziker, U. A., & Largo, R. H. (1986). Betreuung von Risikokindern: Eltern-Kind-Beziehung im ersten Lebensjahr: Management of at-risk children: parent-child relations in the first half year. A descriptive study. *Monatsschr Kinderheilkd*, 134(5), 246–252.
- Huppertz, C., Gharavi, B., Schott, C., & Linderkamp, O. (2005). Individual developmental care based on the Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP). *Early Hum Dev*, 68(2), 83–91.
- Care and Assessment Program (NIDCAP). *Kinderkrankenschwester*, 24(9), 359–364.
- Huter, B. M. (2003). Der Einfluss sanfter Frühgeborenenpflege auf die Bindung und emotionale Entwicklung des Kindes. Nachuntersuchung der Frühgeborenen von Dr. Marina Marcovich: Effect of gentle nursing care of premature infants on bonding and emotional development of the child. Follow-up of premature infants in Dr. Marina Marcovich's study. *Anthropol Anz*, 61(2), 215–231.
- Ibe, O. E., Austin, T., Sullivan, K., Fabanwo, O., Disu, E., & Costello, A. M. (2004). A comparison of kangaroo mother care and conventional incubator care for thermal regulation of infants < 2000 g in Nigeria using continuous ambulatory temperature monitoring. *Annals of tropical paediatrics*, 24(3), 245–251.
- Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. (2007). Allgemeine Methoden: Entwurf für die Version 3.0. Köln.
- Janssen, J., & Laatz, W. (2005). Statistische Datenanalyse mit SPSS Für Windows: Eine anwendungsorientierte Einführung in das Basissystem und das Modul Exakte Tests (Fünfte, neu bearbeitete und erweiterte Auflage). Springer eBook Collection Natur- und Basiswissenschaften /Dig. Serial]. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Johnston, C. C., Stevens, B., Pinelli, J., Gibbins, S., Fillion, F., & Jack, A., et al. (2003). Kangaroo care is effective in diminishing pain response in preterm neonates. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 157(11), 1084–1088.
- Jotzo, M., & Schmitz, B. (2001). Eltern Frühgeborener in den ersten Wochen nach der Geburt: Eine Prozess-Studie zum Verlauf von Belastung, Bewältigung und Befinden. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 48, 92–93.
- Kaarensen, P. I., Ronning, J. A., Ulvund, S. E., & Dahl, L. B. (2006). A randomized, controlled trial of the effectiveness of an early-intervention program in reducing parenting stress after preterm birth. *Pediatrics*, 118(1), e9-19, from doi:10.1542/peds.2005-1491.
- Kangaroo Mother Care Promotions. (16.04.2007). *Kangaroo Mother Care*. Retrieved Sep 30, 2007, from <http://www.kangaroomothercare.com/research.htm>
- Keller, H. (1997). *Handbuch der Kleinkindforschung*. Bern: Huber.
- Kleberg, A., Westrup, B., Stjernqvist, K., & Lagercrantz, H. (2002). Indications of improved cognitive development at one year of age among infants born very prematurely who received care based on the Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP). *Early Hum Dev*, 68(2), 83–91.

- Kraus, A. (2005). Entwicklungsförderung von Frühgeborenen durch Massage. *Kinderkrankenschwester*, 24(1), 29.
- Krause, C. (2006). Entwicklungsförderung von Frühgeborenen durch Basale Stimulation. *Kinderkrankenschwester*, 25(5), 191–193.
- Krens, I., & Krens, H. (2005). *Grundlagen einer vorgeburtlichen Psychologie*. Das pränatale Kind. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Kurlak, L. O., Ruggins, N. R., & Stephenson, T. J. (1994). Effect of nursing position on incidence, type and duration of clinically significant apnoea in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 71(1), F16–F19.
- Lai, H. L., Chen, C. J., Peng, T. C., Chang, F. M., Hsieh, M. L., Huang, H. Y., & Chang, S. C. (2006). Randomized controlled trial of music during kangaroo care on maternal state anxiety and preterm infants' responses. *Int J Nurs Stud*, 43(2), 139–146.
- Leeuw, R. de, Colin, E. .M., Dunnebie, E. .A., & Mirmiran, M. (1991). Physiological effects of kangaroo care in very small preterm infants. *Biology Of The Neonate*, 59(3), 149–155.
- Legault, M., & Goulet, C. (1995). Comparison of kangaroo and traditional methods of removing preterm infants from incubators. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 24(6), 501–506.
- Leitlinien der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (Ed.). (2003). *Therapie der idiopathischen Apnoe-Anfälle bei Frühgeborenen*.
- Leyendecker, C. (1997). *Frühförderung und Frühbehandlung: Wissenschaftliche Grundlagen, praxisorientierte Ansätze und Perspektiven interdisziplinärer Zusammenarbeit*. Heidelberg: Winter Programm Ed. Schindele.
- Lincetto, O., Nazir, A. I., & Cattaneo, A. (2000). Kangaroo mother care with limited resources. *Journal of tropical pediatrics*, 46(5), 293–295.
- Ludington, S. M. (1990). Energy conservation during skin-to-skin contact between premature infants and their mothers. *Heart Lung*, 19(5 Pt 1), 445–451.
- Ludington-Hoe, S. M., Nguyen, N., Swinth, J. Y., & Satyshur, R. D. (2000). Kangaroo care compared to incubators in maintaining body warmth in preterm infants. *Biological research for nursing*, 2(1), 60–73.
- Magill-Evans, J., Harrison, M. J., Rempel, G., & Slater, L. (2006). Interventions with fathers of young children: systematic literature review. *Journal of advanced nursing*, 55(2), 248–264.
- Morison, S. J., Holsti, L., Grunau, R. E., Whitfield, M. F., Oberlander, T. F., Chan, H. W., & Williams, L. (2003). Are there developmentally distinct motor indicators of pain in preterm infants? *Early Hum Dev*, 72(2), 131–146.
- Ndiaye, O., Diouf, A., Diouf, S., Diouf, N. N., Cisse, B. A., & Cisse, C. T., et al. (2006). Efficiency of kangaroo care on thermoregulation and weight gain of a preterm newborn cohort in Dakar. *Dakar Med*, 51(3), 155–160.
- New, K., Flenady, V., & Davies, M. W. (2004). Transfer of preterm infants from incubator to open cot at lower versus higher body weight. *Cochrane Database Syst Rev*, (2), CD004214, from doi:10.1002/14651858.CD004214.pub2.
- Nöcker-Ribaupierre, M. (1995). *Auditive Stimulation nach Frühgeburt: Ein Beitrag zur Musiktherapie*. Heidelberger Schriften zur Musiktherapie, 7. Stuttgart, Jena, New York: G. Fischer.
- Nydahl, P. (1999). Basale Stimulation in der Intensivpflege: Dem Patienten eine elementare Kommunikation anbieten. *Pflege Zeitschrift*, 52(4), 257–261.
- Nydahl, P. (2001). Basic stimulation in nursing care: the benefit is, that you yourself decide. *Pflege Z*, 54(6), 413–417.
- Nydahl, P. (2004). Basal stimulation in caring for pain patients. *Pflege Z*, 57(6), 2–7.
- Nydahl, P., & Bienstein, C. (1999). *Basale Stimulation: Neue Wege in der Intensivpflege* (2., vollst. überarb. und erw. Aufl). Pflege. Wiesbaden: Ullstein Medical.
- Nyqvist, K. H., Ewald, U., & Sjoden, P. O. (1996). Supporting a preterm infant's behaviour during breastfeeding: a case report. *J Hum Lact*, 12(3), 221–228.
- Panfil, E.-M. (Ed.). (2004). *Fokus: Klinische Pflegeforschung: Beispiele quantitativer Studien*. Hannover: Schlütersche Verlagsgesellschaft.
- Partridge, J. C., Martinez, A. M., Nishida, H., Boo, N. Y., Tan, K. W., Yeung, C. Y., Lu, J. H., & Yu, V. Y. (2005). International comparison of care for very low birth weight infants: parents' perceptions of counseling and decision-making. *Pediatrics*, 116(2), e263–71, from doi:10.1542/peds.2004-2274.
- Pattinson, R. C., Arsalo, I., Bergh, A. M., Malan, A. F., Patrick, M., & Phillips, N. (2005). Implementation of kangaroo mother care: a randomized trial of two outreach strategies. *Acta Paediatr*, 94(7), 924–927, from doi:10.1080/08035250510028399.
- Pattinson, R. C., Bergh, A. M., Malan, A. F., & Prinsloo, R. (2006). Does kangaroo mother care save lives? *Journal of tropical pediatrics*, 52(6), 438–441.
- Pedersen, C. A. (2004). Biological aspects of social bonding and the roots of human violence. *Ann N Y Acad Sci*, 1036, 106–127, from doi:10.1196/annals.1330.006.

- Peters, M. (2004). Beeinflusst die Hautkontakt-Methode die Atmung frühgeborener Kinder: Eine Pilotstudie. In E.-M. Panfil (Ed.), *Fokus: Klinische Pflegeforschung. Beispiele quantitativer Studien* (pp. 92–108). Hannover: Schlütersche Verlagsgesellschaft.
- Petryshen, P., Stevens, B., Hawkins, J., & Stewart, M. (1997). Comparing nursing costs for preterm infants receiving conventional vs. developmental care. *Nursing economics*, 15(3), 138–45, 150.
- Pressler, J. L., Hepworth, J. T., Helm, J. M., & Wells, N. L. (2001). Behaviors of very preterm neonates as documented using NIDCAP observations. *Neonatal Netw*, 20(8), 15–24.
- Rogowski, J. (1998). Cost-effectiveness of care for very low birth weight infants. *Pediatrics*, 102(1 Pt 1), 35–43.
- Roll, C., Horsch, S., Husing, J., & Hanssler, L. (2000). Small premature infants do not tolerate axillary temperature measurement any better than rectal measurement. Study of the effect of axillary and rectal temperature measurement on vital parameters and cerebral hemodynamics and oxygenation. *Z Geburtshilfe Neonatol*, 204(5), 193–197.
- Ruiz-Peláez, J. G., Charpak, N., & Cuervo, L. G. (2004). Kangaroo Mother Care, an example to follow from developing countries. *BMJ*, 329(7475), 1179–1181.
- Rushing, S., & Ment, L. R. (2004). Preterm birth: a cost benefit analysis. *Semin Perinatol*, 28(6), 444–450.
- Schmidt-Atzert, L. (1981). *Emotionspsychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Schmidt-Atzert, L., & Hüppe, M. (1996). Emotionsskalen EMO 16. Ein Fragebogen zur Selbstbeschreibung des aktuellen Gefühlszustandes. *Diagnostica*, 42(3), 242–267.
- Schramm, A. (2003). Basale Stimulation: Ein Konzept in der Sprachtherapie. *MitSprache*, 35(3), 15.
- Seehafer, P., & Huter, B. M. (2002). Beeinflusst die "sanfte" Frühgeborenenpflege das Bonding und die emotionale Entwicklung des Kindes? *Die Hebamme*, 15(4), 231ff.
- Shah, P., Aliwalas, L., & Shah, V. (2006). Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev*, 3, CD004950, from doi:10.1002/14651858.CD004950.pub2.
- Sizun, J., & Westrup, B. (2004). Early developmental care for preterm neonates: a call for more research. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 69(5), 384–388.
- Sloan, N. L., Camacho, L. W., Rojas, E. P., & Stern, C. (1994). Kangaroo mother method: randomised controlled trial of an alternative method of care for stabilised low-birthweight infants. Maternidad Isidro Ayora Study Team. *Lancet*, (8925), 782–785.
- Sontheimer, D., Fischer, C. B., Scheffer, F., Kaempf, D., & Linderkamp, O. (1995). Pitfalls in respiratory monitoring of premature infants during kangaroo care. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 72(2), F115–7.
- Stening, W. (1997). *Auswirkungen der Känguruh-Methode (Haut-zu-Haut-Kontakt) auf die Vitalparameter frühgeborener Kinder*. Dissertation, Universität. Köln.
- Stening, W. (1997). Die Känguruh-Methode (Haut-zu-Haut-Kontakt) bei frühgeborenen Kindern.: The kangaroo method (skin to skin contact) for premature infants. *Kinderkrankenschwester*, 16(8), 308–310.
- Strauß, B., & Bade, U. (2002). *Klinische Bindungsforschung: Theorien - Methoden - Ergebnisse ; mit 22 Tabellen*. Stuttgart: Schattauer.
- Symington, A., & Pinelli, J. (2003). Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*, (4), CD001814, from doi:10.1002/14651858.CD001814.
- Symington, A., & Pinelli, J. (2006). Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*, (2), CD001814, from doi:10.1002/14651858.CD001814.pub2.
- Takano, N., Mohri, M., & Nagasaka, T. (1979). Body temperature and oxygen consumption of newborn rats at various ambient temperatures. *The Japanese journal of physiology*, 29(2), 173–180.
- Takayama, J. I., Teng, W., Uyemoto, J., Newman, T. B., & Pantell, R. H. (2000). Body temperature of newborns: what is normal? *Clinical pediatrics*, 39(9), 503–510.
- Tessier, R., Cristo, M., Velez, S., Giron, M., de, C. Z. F., Ruiz-Palaez, J. G., Charpak, Y., & Charpak, N. (1998). Kangaroo mother care and the bonding hypothesis. *Pediatrics*, 102(2), e17.
- Touch, S. M., Epstein, M. L., Pohl, C. A., & Greenspan, J. S. (2002). The impact of cobedding on sleep patterns in preterm twins. *Clin Pediatr (Phila)*, 41(6), 425–431.
- Trautmann-Villalba, P., Laucht, M., & Schmidt, M. H. (Oktober 2002). Beobachtungsskalen zur Analyse der Mutter-Kind-Interaktion in der Präadoleszenz. *Kindheit und Entwicklung*, 11(4), 221–227, from doi:10.1026//0942-5403.11.4.221.
- Vaidya, K., Sharma, A., & Dhungel, S. (2005). Effect of early mother-baby close contact over the duration of exclusive breastfeeding. *Nepal Med Coll J*, 7(2), 138–140.
- Venancio, S. I., & Almeida, H. de. (2004). Kangaroo-Mother Care: scientific evidence and impact on breastfeeding. *J Pediatr (Rio J)*, 80(5 Suppl), S173–80.

- Vickers, A., Ohlsson, A., Lacy, J. B., & Horsley, A. (2004). Massage for promoting growth and development of preterm and/or low birth-weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*, (2), CD000390, from doi:10.1002/14651858.CD000390.pub2.
- Vonderlin, E.-M. (1999). *Frühgeburt: Elterliche Belastung und Bewältigung*. Heidelberg: Programm "Ed. Schindele" im Univ.-Verl. Winter.
- Wahlberg, V., Affonso, D. D., & Persson, B. A Retrospective, Comparative Study Using the Kangaroo Method as a Complement to the Standard Incubator Care. *European Journal of Public Health*, 1992(2), 34–37.
- Weller, A., Rozin, A., Goldstein, A., Charpak, N., Ruiz-Pelaez, J. G., Figueroa, C. Z. de, Charpak, Y., & Sack, J. (2002). Longitudinal assessment of pituitary-thyroid axis and adrenal function in preterm infants raised by 'kangaroo mother care'. *Horm Res*, 57(1-2), 22–26.
- Westrup, B., Bohm, B., Lagercrantz, H., & Stjernqvist, K. (2004). Preschool outcome in children born very prematurely and cared for according to the Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP). *Acta Paediatr*, 93(4), 498–507.
- Westrup, B., Kleberg, A., Eichwald, K. von, Stjernqvist, K., & Lagercrantz, H. (2000). A randomized, controlled trial to evaluate the effects of the newborn individualized developmental care and assessment program in a Swedish setting. *Pediatrics*, 105(1 Pt 1), 66–72.
- Westrup, B., Stjernqvist, K., Kleberg, A., Hellstrom-Westas, L., & Lagercrantz, H. (2002). Neonatal individualized care in practice: a Swedish experience. *Semin Neonatol*, 7(6), 447–457.
- Wielenga, J. M., Smit, B. J., & Unk, L. K. (2006). How satisfied are parents supported by nurses with the NIDCAP model of care for their preterm infant? *J Nurs Care Qual*, 21(1), 41–48.
- Wolke, D., & Gutbrod, T. (2002). Was beeinflusst vor allem die Qualität der Mutter-Kind-Interaktion bei sehr kleinen Frühgeborenen: die Mutter, das Kind oder medizinische Komplikationen? *Kinderkrankenschwester*, 21(2), 47ff.
- Worku, B., & Kassie, A. (2005). Kangaroo mother care: a randomized controlled trial on effectiveness of early kangaroo mother care for the low birthweight infants in Addis Ababa, Ethiopia. *J Trop Pediatr*, 51(2), 93–97, from doi:10.1093/tropej/fmh085.
- World Health Organization. (2006). *Kangaroo Mother Care: A practical Guide*. Berlin: Department of Reproductive Health and Research (Deutsche Übersetzung).
- Young, J., & Fröhlich, A. (1997). *Frühgeborene: Fördern und pflegen*. Berlin: Ullstein Mosby.

Deutsches Institut für  
angewandte Pflegeforschung e.V.

Hülchrather Straße 15

50670 Köln

0221 / 4686130

<http://www.dip.de>