

Sehr kleine Frühgeborene und ihre Mütter

**Mutter-Kind-Interaktionen
der ersten Lebensmonate
bei einer Zielgruppe der
Heilpädagogischen Früherziehung**

Franziska Hänsenberger-Aebi

Dissertation zur Erlangung der
Doktorwürde an der
Philosophischen Fakultät der
Universität Freiburg (CH).

Genehmigt von der
Philosophischen Fakultät auf Antrag von
Prof. em. Dr. U. Haeblerlin (1. Gutachter)
und Prof. Dr. W. Kronig (2. Gutachter).

Freiburg, den 9. November 2011.
Prof. Dr. M.-H. Soulet, Dekan

Den Familien meiner Untersuchungsgruppe danke ich für ihr Vertrauen: Sie haben den empirischen Teil dieser Arbeit möglich gemacht. Ihnen und besonders den mittlerweile dreijährigen Kindern wünsche ich für die Zukunft herzlich alles Gute!

Für die wertvolle Unterstützung bin ich vor allem folgenden Personen sehr dankbar:

- Herrn Prof. em. Dr. Urs Haeblerlin (ehemaliger Institutsdirektor des Heilpädagogischen Instituts der Universität Freiburg). Fachlich brillant, anregend-kritisch und geduldig-wohlwollend begleitete er mich durch die gesamte Arbeit und trug massgeblich zu ihrem Gelingen bei.
- Herrn PD Dr. med. Mathias Nelle (Leiter Abteilung Neonatologie an der Kinderklinik des Universitätsspitals Bern (INSEL)). Als Untersuchungsleiter hat er den empirischen Teil der Arbeit ermöglicht. Seine Offenheit gegenüber anderen Disziplinen und Themen werden mir ein Vorbild bleiben.
- Frau Claudia Zimmermann (Stationsleiterin B2 der Abteilung Neonatologie an der Kinderklinik des Universitätsspitals Bern (INSEL)). Sie unterstützte mich bei der Rekrutierung der Untersuchungsgruppe und ihre Geduld – und jene ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern – erleichterte mir die Datenerhebung erheblich.

Die Datenerhebung fand in verschiedenen Kliniken statt. Mein Dank geht an die Leiter der Neonatologie-Abteilungen, selbstverständlich aber auch an die Pflegenden:

- Frau Prof. Dr. med. Christine Aebi-Ochsner (Kinderklinik Wildermeth am Spitalzentrum Biel)
- Herrn Prof. Dr. med. Thomas Berger (Kinderspital Luzern)
- Herrn PD Dr. med. Bernard Laubscher (Hôpital Neuchâtelois Pourtalès Neuenburg)
- Herrn Dr. med. Georg Zeilinger (Kantonsspital Aarau).

Zum Gelingen dieser Arbeit haben zudem die folgenden Personen beigetragen, bei denen ich mich ebenfalls herzlich bedanke:

- Frau Anna Friedberger (Masterstudentin an der Philosophischen Fakultät der Universität Passau) für die Hilfe bei der Interraterprüfung des Kategoriensystems und bei der Codierung des dritten Auswertungsschritts
- Frau Petra Mangold (Head of Support, Mangold International GmbH, Arnstorf) für die geduldige Hilfe bei (anwenderverursachten!) Softwareproblemen
- Frau Dr. Eveline Nüesch (wissenschaftliche Mitarbeiterin/Statistikerin der Universität Bern) für die über statistische Berechnungen hinausgehenden Diskussionen über statistische Werte und deren Interpretation.

Der Schweizerische Nationalfonds förderte meine Arbeit, indem er vom 1. Oktober 2006 bis zum 30. Juni 2008 eine Doktorandenstelle finanzierte (40%; im Rahmen von sesam, Teilprojekt L). In dieser Zeit wurde meine Dissertation von Herrn Dr. med. Werner Stadlmayr (Oberarzt an der Frauenklinik des Universitätsspitals Bern (INSEL)) mitbetreut. Dem Nationalfonds und Herrn Dr. med. Stadlmayr ebenfalls besten Dank.

Andreas Hänsenberger lektorierte das Manuskript und gestaltete das Layout. Als fachfremder Diskussionspartner trug mein Mann zu Strukturierung und Verständlichkeit meiner Arbeit bei. Ich danke ihm für Hilfe und Geduld.

Burgdorf, im April 2011/fha

Inhalt

1	Einleitung	7
1.1	Ausgangslage	7
1.2	Ziele dieser Arbeit	10
1.3	Aufbau und Vorgehen	10
2	Theoretische Grundlagen und Forschungsstand	12
2.1	Begründung der Theorieaufarbeitung	12
2.1.1	Überblick und Ziele	12
2.1.2	Fragen zu Theorie und Forschungsstand	13
2.2	Entwicklungseinflüsse und Entwicklungsförderung	13
2.2.1	Entwicklung	13
2.2.2	Begriffsbeschreibungen und Charakteristika von Resilienz	15
2.2.3	Risiko- und Schutzfaktoren	16
2.2.4	Forschungsschwerpunkte	19
2.2.5	Förderung entwicklungsbegünstigender Faktoren	20
2.2.6	Praktische Umsetzung	21
2.3	Sehr kleine Frühgeborene: Personengruppe und Entwicklung	23
2.3.1	Begriffsklärung	23
2.3.2	Ursachen und Prävention	24
2.3.3	Prognosen	25
2.3.4	Gesellschaftspolitische und ethische Aspekte	27
2.3.5	Prä-, peri- und postnatale körperliche Entwicklung	29
2.3.6	Motorik und Wahrnehmung	33
2.3.7	Kognition und Sprache	35
2.3.8	Sozialität und Emotionalität	38
2.3.9	Entwicklungsfördernde Medizin und Pflege	40
2.3.10	Frühe kritische Momente	41
2.4	Mütter sehr kleiner Frühgeborener	46
2.4.1	Vorstellungen über das Kind und die eigene Rolle als Mutter	46
2.4.2	Erste Kontakte mit dem Neugeborenen	48
2.4.3	Fremdbetreuung des eigenen Kindes	50
2.4.4	Die Zeit zwischen der Entlassung der Mutter und des Kindes	51
2.4.5	Das Transactional Model von Sameroff	52
2.4.6	Weitere Einflüsse	53
2.5	Frühe Unterstützung	54
2.5.1	In der Klinik	54
2.5.2	Heilpädagogische Früherziehung	55

2.5.3	Formale Aspekte	56
2.5.4	Thematische Schwerpunkte	58
2.5.5	Methodische Schwerpunkte	59
2.5.6	Ausblick	61
2.6	Mutter-Kind-Interaktionen.....	63
2.6.1	Begriffsklärung	63
2.6.2	Theoretische Einbettung	64
2.6.3	Voraussetzungen, Funktionen und Entwicklung	66
2.6.4	Einflussfaktoren und Eigenschaften	68
2.6.5	Verhalten der Mutter.....	70
2.6.6	Verhalten des Kindes	71
2.6.7	Qualitätskriterien	73
2.6.8	Beobachtungsmöglichkeiten	74
2.6.9	Interaktionen bei sehr kleinen Frühgeborenen: Beschreibungen in der Fachliteratur	76
2.6.10	Interaktionen bei sehr kleinen Frühgeborenen: Erkenntnisse aus Studien	78
2.7	Zusammenfassung.....	83
3	Die eigene Untersuchung: Begründung, Ablauf und Methodik.....	85
3.1	Begründung	85
3.1.1	Anlass und Ziele	85
3.1.2	Untersuchungsleitende Fragen	86
3.1.3	Forschungsmethodische Einbettung	86
3.2	Ablauf	89
3.2.1	Untersuchungsvorbereitung	89
3.2.2	Rekrutierung der Untersuchungsgruppe	90
3.2.3	Untersuchungsgruppe	91
3.2.4	Zeitplan und Termine	94
3.3	Datenerhebung: Filmaufnahmen in der Klinik und zuhause.....	95
3.4	Datenaufbereitung: Entwicklung eines Kategoriensystems	99
3.4.1	Begriffsklärung	99
3.4.2	Anlass und Ziele.....	99
3.4.3	Vorgehen.....	100
3.4.4	Vorbereitung des Beobachtungsmaterials	103
3.4.5	Bestimmung zentraler Interaktionssituationen.....	103
3.4.6	Bestimmung regelmässig beobachtbarer Interaktionskanäle.....	105
3.4.7	Qualitätssicherung.....	107
3.5	Datenauswertung: Berechnungen	108
3.5.1	Vorbemerkung	108
3.5.2	Berechnungen zum Beobachtungsmaterial	108
3.5.3	Berechnungen zu zentralen Interaktionssituationen	108
3.5.4	Berechnungen zu regelmässig beobachtbaren Interaktionskanälen.....	108
3.5.5	Qualitätssicherung.....	111

4	Das neue Kategoriensystem: Beschreibungen und Ergebnisse aus der Erstanwendung	112
4.1	Beschreibungen zum Kategoriensystem	112
4.1.1	Vorbemerkung	112
4.1.2	Beschreibungen des Beobachtungsmaterials	112
4.1.3	Beschreibungen zentraler Interaktionssituationen.....	114
4.1.4	Beschreibungen regelmässig beobachtbarer Interaktionskanäle.....	117
4.2	Interraterprüfung des Kategoriensystems.....	127
4.2.1	Vorbemerkung	127
4.2.2	Interraterprüfung der Beschreibungen des Beobachtungsmaterials	128
4.2.3	Interraterprüfung der Beschreibungen zentraler Interaktionssituationen.....	129
4.2.4	Interraterprüfung der Beschreibungen regelmässig beobachtbarer Interaktionskanäle.....	130
4.3	Ergebnisse der Erstanwendung.....	132
4.3.1	Vorbemerkung	132
4.3.2	Ergebnisse zum Beobachtungsmaterial	132
4.3.3	Ergebnisse zu zentralen Interaktionssituationen.....	134
4.3.4	Ergebnisse zu regelmässig beobachtbaren Interaktionskanälen	137
5	Diskussion.....	293
5.1	Diskussion des neuen Kategoriensystems	293
5.2	Diskussion der Ergebnisse der Erstanwendung des Kategoriensystems	295
6	Überlegungen zur heilpädagogischen Praxis	303
7	Zusammenfassung	306
8	Verzeichnisse	308
8.1	Abbildungen	308
8.2	Tabellen	311
8.3	Literatur.....	316
8.4	Andere Materialien	343
	Anhang¹	

¹ Der nicht publizierte Anhang kann bei der Verfasserin angefordert werden (franziska.haensenberger(at)bluewin.ch).

Abkürzungen

a.a.O.	am angegebenen Ort
bzgl.	bezüglich
d.h.	das heisst
GG	Geburtsgewicht
GT	Geburtstermin
IQ	Intelligenzquotient
resp.	respektive
Min. (auch: ')	Minuten
s (auch: ")	Sekunden
SSW	Schwangerschaftswoche
u.a.	und andere
usw.	und so weiter
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

In dieser Arbeit wird das generische Maskulinum verwendet. Weil Fachpersonen der Früherziehung aber fast ausnahmslos Frauen sind, werden sie als Früherzieherinnen bezeichnet. Auf den beschriebenen Neonatologie-Abteilungen in Bern, Aarau, Biel, Luzern und Neuenburg sind die Pflegenden mehrheitlich Frauen, weshalb auch hier die weibliche Form verwendet wird. Gleiches gilt bei ausschliesslich aus Frauen bestehenden Forschungsgruppen.

Viele Autoren meinen mit dem Begriff *Mutter* den Vater mit. Im empirischen Teil der Arbeit wird *Mutter* ausschliesslich im biologischen Sinn verstanden, haben doch nur Frauen an der Untersuchung teilgenommen.

Kategorienbezeichnungen werden in Anführungszeichen gesetzt, Codebezeichnungen nur im Fliesstext, nicht aber in tabellarischen Zusammenstellungen.

Zitatangaben erfolgen nach den Regeln der Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbarggebiete VHN (In: http://www.reinhardt-verlag.de/pdf/richtlinien_5126.pdf; 10.04.2011).

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Im Jahr 2008 wurden in der Schweiz 76'691 Kinder geboren – 7.5% von ihnen zu früh. Mit dieser Frühgeborenenrate liegt unser Land im westeuropäischen Vergleich hinter Österreich, Deutschland, Spanien, Belgien und England an sechster Stelle. Ungefähr ein Prozent aller Geburten, nämlich 706 Kinder, waren *sehr kleine* Frühgeborene – ihr Geburtstermin lag vor der abgeschlossenen 32. Schwangerschaftswoche, und ihr Geburtsgewicht betrug weniger als 1500 Gramm².

Die Anzahl sehr kleiner Frühgeborener nimmt kontinuierlich zu (Vock/Voigt 2011, 148).

Obschon heute nicht mehr in erster Linie das Überleben, sondern die langfristige Lebensqualität im Zentrum steht (z.B. Fischer u.a. 2009, 407-413; Spittle u.a. 2010, 172), gelten sehr kleine Frühgeborene bzgl. ihrer Entwicklung als besonders gefährdet (z.B. Larroque u.a. 2008, 813-820; Gawehn 2010, 350; Burdach 2011, 160-161; Vock/Voigt 2011, 148; 157; Wermuth u.a. 2011, 93). Offenbar ist die auch langfristig unauffällige Entwicklung dieser Kinder trotz aller medizinischen Fortschritte nicht gesichert.

Eine sehr frühe Geburt birgt nicht nur ein höheres Risiko von Entwicklungsstörungen, bei ungefähr der Hälfte der sehr kleinen Frühgeborenen treten zudem auch Auffälligkeiten in der Regulation von Körperfunktionen wie beispielsweise Kreislauf, Atmung und Verdauung, in der Beziehungsfähigkeit und im Verhalten auf. Frühgeborene gehören denn auch häufiger zur Zielgruppe der Heilpädagogischen Früherziehung³ (Pretis 2008, 364; Burgener Woeffray/Bortis 2009, 32-33; Leyendecker 2010, 19-20; Nantke u.a. 2011, 117).

So sind Abweichungen in Kognition, Sprache, Verhalten, Wahrnehmung und Motorik (Burdach 2011, 160-161; Wermuth u.a. 2011, 93) oft Anlass für eine spätere heilpädagogische Begleitung und Unterstützung. Dass heilpädagogische Fachpersonen oft erst beigezogen werden, nachdem Defizite aufgetreten sind, hängt auch mit versicherungstechnischen Regelungen und mit dem Mangel an Erfassungsinstrumenten für das Säuglingsalter zusammen (Weiss u.a. 2004, 60-69; Burgener Woeffray/Eisner-Binkert 2006, 10-14; Platt 2008, 787; Sarimski 2009, 22-26; Gehrman u.a. 2010, 103-104; Leyendecker 2010, 19).

Die Fachliteratur beschreibt die in der Praxis zunehmende Tendenz zu disziplinenübergreifender Arbeit – so beispielsweise in der Neonatologie⁴, wo vermehrt auch nicht-medizinische Unterstützung mit angeboten wird (Von Voss 2011, 18-24).

In aktuellen psychologischen und auch heilpädagogischen Publikationen werden immer öfter Begriffe wie Interaktionsberatung, elternzentriert oder Beziehungsunter-

² Bundesamt für Statistik BfS, BFS aktuell und BFS Medienmitteilung (März 2010).

³ Die Heilpädagogische Früherziehung wird in Absatz 2.5.2 beschrieben.

⁴ Die Neonatologie befasst sich mit von Krankheit bedrohten und mit kranken Neugeborenen. Sie betreut das Kind bereits während einer problematischen Schwangerschaft, vor allem aber unmittelbar nach der Geburt (Pschyrembel ²⁵⁹2002, 1146; Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 104).

stützung (z.B. Sarimski 2009, 160-190; Ahnert/Gappa 2010, 109-120; Leyendecker 2010, 26-27; Papousek 2010b, 121-134; Spittle u.a. 2010, 171-178) erwähnt und als mögliche Inhalte oder Methoden früher Hilfen propagiert. Und nicht zuletzt bestätigt auch die Forschung zunehmend die Bedeutung dieser Themen für die langfristige Entwicklung von gefährdeten Kindern (z.B. Sodian u.a. 2010, 44-49).

Dass gelungene Mutter-Kind-Interaktionen gerade bei biologischer Risikokonstellation ein wichtiger Schutzfaktor sind und Auswirkungen von Belastungen mildern, im optimalen Fall gar kompensieren können, macht sie zu einem wichtigen Thema in der Arbeit mit sehr kleinen Frühgeborenen (Rauh 2007, 178-179; Sarimski 2009, 144-145; Milgrom u.a. 2010, 330-335; Reichert 2010, 360-363; Weiss 2010, 43).

Interaktionen – das Dazwischen, welches sich in der Begegnung zwischen einem Kind und seinen primären Bezugspersonen entwickelt (Dunitz-Scheer u.a. ³2003, 1125) – geschehen spätestens von der Geburt des Kindes an und wirken sich als Vorläufer von Bindungen langfristig auf deren Qualität aus – positiv wie negativ (Klein 2002, 36; Stern ⁵2006, 117; 141; Finger-Trescher/Sann 2007, 210; Aschersleben 2008, 302; Gervai 2008, 187; Brisch ¹⁰2010, 40-43; 92; Leyendecker 2010, 22-34; Sohns 2010, 134-135; Papousek 2011b, 72).

So erstaunt nicht, dass immer häufiger ins Zentrum des Forschungsinteresses rückt, wie sich ein Kind verhält resp. wie es mit seinen engsten Bezugspersonen interagiert. Diese spielen für die Entwicklung ihrer Kinder eine äusserst bedeutende Rolle und können als wichtige Mitgestalter der gemeinsamen Interaktionen den Entwicklungsverlauf unter anderem durch die Qualität ihres individuell unterschiedlichen Verhaltens fördern, aber auch behindern. Deshalb interessiert nicht nur das Verhalten des Kindes, sondern auch jenes seiner Bezugspersonen (Stern ⁵2006, 9-10; Brooks/Goldstein 2007, 24-26; Sarimski 2009, 144-163; Krueger u.a. 2010, 206; Ziegenhain 2011, 49).

Aus leicht nachvollziehbaren Gründen entstehen die ersten Bindungen des Kindes zu jenen Bezugspersonen, mit denen es in den ersten Lebensmonaten den intensivsten Kontakt hat. Meist ist dies nach wie vor die Mutter und so erstaunt nicht, dass deren Bedeutung für das Kind auch heute noch unbestritten ist (Schmidt-Denter/Spangler 2005, 432-433; Stern ⁵2006, 14; Ahnert/Gappa 2010, 110-115; Ahnert 2010, 43; 107; Brisch ¹⁰2010, 325-326; Largo 2010, 86-87).

Die Beziehungsgestaltung zwischen Kind und Vater unterscheidet sich von jener zur Mutter: Väter neigen eher zu lebhaftem, animierendem Spiel; höhere Erregungs- und längere Erholungsphasen des Kindes sind ein Zeichen dafür. Erst in den vergangenen Jahren wurden Interaktionen zwischen Vätern und ihren reif- oder frühgeborenen Kindern zum Thema; der aktuelle Forschungsstand ist noch tief und wird im Folgenden nicht für Vergleiche zwischen reif- und frühgeborenen Kindern beigezogen (Kindler/Grossmann 2004, 245-252; Lohaus u.a. 2004, 153; Schmidt-Denter/Spangler 2005, 433-436; Ahnert 2010, 82-87).

Die vorliegende Arbeit befasst sich deshalb in Theorie und Untersuchung mit Interaktionen zwischen sehr kleinen Frühgeborenen *und ihren Müttern*. Bei einer frühen Geburt ist die Ausgangslage für den Beziehungsaufbau speziell: Es interagieren ein biologisch unreifes Kind und eine entwicklungs-mässig „unreife“ Mutter und diese Interaktion findet zudem unter räumlich und organisatorisch schwierigen Bedingungen statt (Wüst-

hof/Böning 2005, 79; Brisch 2007, 275; Jungmann 2007a, 8; Sarimski 2009, 144-163; 179; Ahnert 2010, 33-36; Papousek 2010a, 34).

Für die Entwicklung eines Menschen sind bereits seine ersten Lebensmonate eminent wichtig. So gehören die Anpassung an die extrauterine Umwelt und die Regulation emotionaler und physiologischer Erregungen zu den wichtigen Herausforderungen, die sich einem Kind dann stellen. Es muss seine physiologischen Funktionen (Atmung, Körpertemperatur, Kreislauf und Verdauung), sein motorisches System (Tonusbalance, Körperhaltung) sowie seine Wach-/Schlafzustände regulieren und stabilisieren können – dies als Voraussetzung für die erfolgreiche Entwicklung kognitiver Aufmerksamkeit und sozialer Aufgeschlossenheit (Ziegenhain 2011, 50-52).

Die Mutter hat dabei die Rolle einer externen Regulationshilfe: Sie unterstützt das Kind, wechselnde Erregungszustände und damit verbundene Emotionen zu modulieren. Wie gut Mutter und Kind die Bewältigung dieser Entwicklungsaufgabe gelingt, prägt nicht nur die Qualität dieser ersten gemeinsamen Zeit, sondern ist auch für die weitere Entwicklung des Kindes von grosser Bedeutung. Die physiologische Unreife des sehr kleinen Frühgeborenen wirkt sich auf die ohnehin anspruchsvolle Situation oftmals zusätzlich erschwerend aus: Übermässiges Schreien, Schlaf- oder auch Fütterprobleme sind Verhaltensauffälligkeiten der ersten Lebensmonate, welche bei sehr kleinen Frühgeborenen häufig auftreten und oftmals Vorboten späterer Verhaltensstörungen sind (Montirosso u.a. 2010, 347; Nantke u.a. 2011, 120; Papousek 2011a, 31-33).

Obwohl die Entwicklung einer Interaktionsgeschichte zwischen Mutter und Kind spätestens mit der Geburt beginnt, gelungene Mutter-Kind-Interaktionen gerade bei sehr kleinen Frühgeborenen moderierend wirken können und die Frühgeborenen-Situation über Wochen hinweg besonders herausfordernd ist, lassen sich neben der Einzelfallstudie von Hänsenberger-Aebi (2006) weder aus der psychologischen noch aus der heilpädagogischen Disziplin weitere Studien zum frühesten Interaktionsverhalten sehr kleiner Frühgeborener zitieren, welche mit ihren Beobachtungen bereits kurz nach der Geburt begannen *und* über mehrere Lebensmonate der Kinder andauerten (Bozzette 2007). So fehlen Informationen darüber, welche Entwicklungen von Interaktionskompetenz bei sehr kleinen Frühgeborenen überhaupt möglich sind, und forschungsmethodische Hilfen, wie solche Interaktionen beobachtet, geordnet und beschrieben werden könnten.

Für eine heilpädagogische Begleitung, welche die Interaktion als Thema ins Zentrum ihrer Arbeit stellt (wie z.B. bei Weiss u.a. 2004, 88-90; Fries u.a. 2005, 115-123; Köckeritz 2005, 149; Rauh 2007, 179-180; Schuchart 2008, 75-100; Sarimski 2009, 144-163; Leyendecker 2010, 21-22; Papousek 2010a, 36) ist das Fehlen solchen Wissens brisant: Bevor Fachpersonen Mütter und Väter darin unterstützen können, Verhaltensaussagen ihrer sehr kleinen Frühgeborenen wahrzunehmen, richtig zu interpretieren und entsprechend zu reagieren, müssen sie wissen, welche kindlichen Signale zum jeweiligen Zeitpunkt überhaupt beobachtet werden können (Pretis 2008, 370; Sarimski 2009, 159; Papousek 2010b, 131). Um solche Beobachtungen dann von der Subjektivität zu lösen und deren Gegenüberstellung und Vergleichen zu ermöglichen, muss ein Instrument herangezogen werden können, welches die Objektivierbarkeit sicherstellt (Zelenko/Benham 2000, 194-195; McDonough 2005, 93).

1.2 Ziele dieser Arbeit

Erstens werden Fachliteratur und Forschungsstand zum Thema Mutter-Kind-Interaktionen bei sehr kleinen Frühgeborenen als theoretischer Rahmen für die geplante Untersuchung aufgearbeitet.

Zweitens wird ein Kategoriensystem als Beobachtungsraster zur Beschreibung und zur Analyse frühester Mutter-Kind-Interaktionen bei sehr kleinen Frühgeborenen erarbeitet. Dazu wird ein auf einem Einzelfall basierendes Kategoriensystem (Hänsenberger-Aebi 2006) an einer grösseren Teilnehmergruppe weiterentwickelt, damit es als neues Forschungsinstrument von Dritten und für weiterführende Untersuchungen verwendet werden kann.

Drittens wird das neue Kategoriensystem bei der Analyse von im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erhobenen Beobachtungen erstmals als Forschungsinstrument in der Praxis eingesetzt.

1.3 Aufbau und Vorgehen

Die vorliegende Arbeit beinhaltet acht Kapitel und den Anhang:

Kapitel 1 führt mit der **Einleitung** ins Thema ein. Die Ausgangslage wird beschrieben, allgemeine Ziele werden formuliert und das Vorgehen erläutert. Weil die in dieser Arbeit verwendeten Begriffe innerhalb der einzelnen Kapitel geklärt werden, erfolgt in Kapitel 1 keine Begriffsbeschreibung.

Kapitel 2 fasst **theoretische Grundlagen und Forschungsstand** als aktuelles Wissen zum Thema zusammen und arbeitet die inhaltlichen Grundlagen für die geplante Untersuchung auf. In fünf Unterkapiteln werden verschiedene Aspekte der Themen *Entwicklung, sehr kleine Frühgeborene, deren Mütter, frühe Unterstützungsangebote* sowie *Mutter-Kind-Interaktionen* vorgestellt.

In Bibliotheken und im Internet wurde mit den Stichwörtern *Frühgeburt, frühgeboren, Mutter-Kind-Interaktion, premature, mother-child-interaction* nach Publikationen gesucht. Studien und Praxisberichte aus heilpädagogischen Fachkreisen sind selten und werden meist im Rahmen von Berichten über allgemeine Entwicklungsverzögerungen oder -störungen veröffentlicht. Die bearbeitete Literatur umfasst deshalb neben Klassikern zum Thema vorwiegend Bücher, Fachartikel und Studienberichte, welche aus medizinischen (z.B. PubMed oder Medline) oder psychologischen (z.B. Web of Knowledge oder Psyn dex) Quellen stammen und die seit Anfang 2000 erschienen sind.

Eine Zusammenfassung wesentlicher Aspekte der theoretischen Grundlagen und des Forschungsstands steht am Schluss dieses Kapitels und zeigt mögliche theoriegeleitete Beobachtungsdimensionen vor der geplanten Untersuchung auf.

Kapitel 3 beschreibt die **eigene Untersuchung**, liefert die **Begründung** für die empirische Themenbearbeitung und nennt die Untersuchungsziele sowie die untersuchungsleitenden Fragen. Der Untersuchungs**ablauf** wird vorgestellt und die Forschungs**methodik** beschrieben.

In der geplanten Untersuchung erfolgt die *Datenerhebung* durch offene Beobachtungen, welche in Filmaufnahmen festgehalten werden. Bei der *Datenaufbereitung* werden

diese Aufnahmen zuerst in verbale, dann in numerische Datensätze umgewandelt, welche anschliessend in der *Datenauswertung* analysiert werden können. Deshalb sind nicht nur die ausgewerteten Filme und die daraus gezogenen Schlüsse wesentlich, sondern auch die Entwicklung des neuen Kategoriensystems: Dieses bereitet die numerische Umsetzung der erhobenen Daten vor und ermöglicht deren Analyse. Damit das Kategoriensystem auch von Dritten und für andere Forschungen genutzt werden kann, wird es einer Interraterprüfung unterzogen.

Kapitel 4 stellt das **neue Kategoriensystem** vor, enthält die **Beschreibungen** der Codes und interpretiert die Qualität des Forschungsinstruments anhand von Beurteilungen aus der Interraterprüfung.

Danach werden für jedes beobachtete Mutter-Kind-Paar individuelle **Ergebnisse aus der Erstanwendung** des Kategoriensystems analog der untersuchungsleitenden Fragen dargestellt und interpretiert.

Kapitel 5 beinhaltet die **Diskussion** der eigenen Untersuchung. Das Kategoriensystem wird anhand der aufgearbeiteten Theorie beurteilt und die zusammengefassten Ergebnisse der Erstanwendung werden mit Theorie und Forschungsstand verglichen.

Kapitel 6 stellt mit persönlichen **Überlegungen für die heilpädagogische Praxis** den Bezug zwischen der aufgearbeiteten Theorie, der durchgeführten Untersuchung und der Praxis her.

Kapitel 7 besteht aus der **Zusammenfassung** der Arbeit und schliesst sie ab.

Kapitel 8 enthält alle **Verzeichnisse** (Abbildungen, Tabellen, Literatur, weitere Materialien).

Der **Anhang** liegt in einem eigenen Band (mit eigenem Inhaltsverzeichnis) vor⁵.

⁵ Der nicht publizierte Anhang kann bei der Verfasserin angefordert werden (franziska.haensenberger@bluewin.ch).

2 Theoretische Grundlagen und Forschungsstand

2.1 Begründung der Theorieaufarbeitung

2.1.1 Überblick und Ziele

Die Heilpädagogik geht davon aus, dass sich Menschen und Fähigkeiten auch unter erschwerten Bedingungen entwickeln. Haeberlin spricht vom Vertrauen in das Potenzial des Partners (2005, 341-343; ⁶2010, 73-78).

Sehr kleine Frühgeborene sind besonderen Entwicklungs Herausforderungen ausgesetzt, weshalb der Theorieteil mit einem Überblick über Vorstellungen von Entwicklung, möglichen Entwicklungseinflüssen sowie risikoerhöhenden und schützenden Faktoren eröffnet werden soll.

Danach werden Informationen über Ursachen und Prävention der frühen Geburt sowie damit verbundenen gesellschaftlichen, ethischen und prognostischen Aspekten vermittelt und die Personengruppe der sehr kleinen Frühgeborenen und ihre prä-, peri- und postnatale Entwicklung vorgestellt, wobei die heilpädagogisch besonders bedeutsamen Entwicklungsbereiche Motorik, Wahrnehmung, Kognition, Sprache, Sozialität und Emotionalität im Zentrum stehen sollen. Frühe kritische Momente in der Phase der Anpassung an die extrauterine Umwelt werden beschrieben.

Eine Frühgeburt führt nicht nur zu einem frühgeborenen Kind, sondern auch zu einer „frühgeborenen Mutter“ (Bruschweiler-Stern 2005, 207-208). Deshalb werden in einem weiteren Unterkapitel wichtige Aspekte zur Mutterschaft bei Frühgeburten aufgearbeitet.

Danach werden frühe Unterstützungsangebote für sehr kleine Frühgeborene und ihre Bezugspersonen vorgestellt, inhaltlich und formal Wichtiges über die Heilpädagogische Früherziehung als solches Angebot zusammengefasst und einige neuere Entwicklungstendenzen dieser Disziplin beleuchtet.

In einem Überblick werden anschliessend Mutter-Kind-Interaktionen und ihre theoretische Einbettung, Entstehung und Bedeutung sowie Beobachtungsmöglichkeiten dargestellt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Beschreibung von Verhaltensmustern bei reifgeborenen Säuglingen während ihrer ersten drei Lebensmonate und den Eigenheiten, welche gelungene Interaktionen zwischen Mutter und Kind auszeichnen. Um die Ergebnisse der geplanten Untersuchung mit bisherigen Erkenntnissen vergleichen zu können, wird auch der Wissens- und Forschungsstand zum Interaktionsverhalten sehr kleiner Frühgeborener zusammengefasst.

Diese Bearbeitung der aktuellen Literatur gibt einerseits dem Leser einen Abriss des heutigen Wissensstandes und ermöglicht der Verfasserin andererseits das theoriebasierte Formulieren von untersuchungsleitenden Fragen.

2.1.2 Fragen zu Theorie und Forschungsstand

- Welche entwicklungsbeeinflussenden Faktoren werden im Zusammenhang mit Geburt und frühester Kindheit genannt?
- Wie werden sehr kleine Frühgeborene und ihre Entwicklung beschrieben?
- Mit welchen möglichen Themen und Fragen werden Mütter von sehr kleinen Frühgeborenen bereits vor ihrem ersten Kontakt mit der Heilpädagogischen Früherzieherin konfrontiert?
- Welche fachliche Unterstützung erhalten sehr kleine Frühgeborene und ihre Mütter in den ersten Monaten nach der Geburt?
- Was sind früheste Mutter-Kind-Interaktionen und wie entwickeln sie sich?

2.2 Entwicklungseinflüsse und Entwicklungsförderung

2.2.1 Entwicklung

Die psychische und physische Entwicklung eines Menschen ist eine Abfolge voneinander abhängender und auf das Lebensalter bezogener Veränderungen und dadurch das Resultat eines wechselseitigen, lebenslangen Austauschs zwischen Reifungs- und Lernprozessen resp. zwischen Anlage- und Umweltfaktoren. In den letzten Jahrzehnten hat sich die Ansicht durchgesetzt, Kinder seien von ihrer Geburt an aktive Teilnehmer an diesen Prozessen, ihre Entwicklungsgeschichte werde allerdings auch durch ihre soziale Umwelt beeinflusst. Die jeweiligen Erfahrungen sind somit weder zufällig noch völlig abhängig vom sich entwickelnden Kind, sondern das Ergebnis einer Regulation aus Entwicklungsschritten des Kindes und der Organisation seiner Umwelt (Pettermann u.a. 2004, 284-285; Wustmann 2004, 28-29; 69; Sarimski 2005, 20; Abbott/Langston 2007, 69; Ziegenhain 2008, 268-273; Leyendecker 2010, 26-27).

Bis vor wenigen Jahrzehnten basierten Theorien zur frühen Kindheit oft auf einseitig linearen Ursache-Wirkung-Modellen. Auch heute noch wird bei Erziehungsschwierigkeiten die Schuld oft der Mutter zugewiesen. Zunehmend werden aber nicht nur die bereits erwähnte Rolle des aktiven Säuglings, sondern auch die Bedeutung des Vaters, der Geschwister und des weiteren sozialen Umfelds in die Theorien einbezogen (Bruschweiler-Stern 2005, 208; Largo 2010, 50-55; Papousek 2011a, 30). Alle diese Beziehungen beeinflussen nicht nur die sozioemotionale, sondern langfristig auch die kognitive Entwicklung des Kindes (Sarimski 2000, 25-29; 35-41; Bornstein/Tamis-LeMonda 2001, 270-271; Luthar/Zelazo 2003, 531; Kasten 2005, 35-36; 43). Deshalb richten aktuelle theoretische Modelle die Aufmerksamkeit ebenso auf Risikofaktoren für die kindliche Entwicklung wie auch auf schützende Kräfte im Kind beziehungsweise in seinem Umfeld. Die Wechselbeziehungen zwischen der psychischen und körperlichen Entwicklung des Kindes und seiner sozialer Umwelt sind so eng, dass sie kaum voneinander getrennt beschrieben und untersucht werden können. Erkenntnisse aus der neueren Forschung belegen die Kompetenz des Säuglings, Beziehungen zu seiner Umwelt mitzugestalten. Zum Zeitpunkt einer Termingeburt stehen ihm die dazu notwendigen Wahrnehmungs- und Verarbeitungsfähigkeiten zur Verfügung, allerdings ist

der Säugling auch auf adäquate Interaktionsangebote seitens seiner primären Bezugspersonen angewiesen (Blair u.a. 2003, 447; Largo 2010, 49-50; Ziegenhain 2011, 49).

Ob Heranwachsende die verschiedenen Entwicklungsaufgaben erfolgreich bewältigen, hängt von ihren individuellen Ressourcen sowie von jenen des engeren und weiteren Umfelds ab⁶. Entwicklungsgefährdungen können sowohl beim Kind als auch in seinem Umfeld auftreten und Entwicklungsprozesse verzögern, stören oder – gegebenenfalls auch zeitweilig – unterbrechen (Wustmann 2004, 28-29; 69; Ziegenhain 2004, 243; Petermann/Schmidt 2006, 122-123).

Jede Altersstufe ist mit spezifischen Entwicklungsaufgaben verbunden. Zu jenen der frühen Kindheit gehören beispielsweise die Anpassung an die extrauterine Umwelt mit der Regulation biologischer Rhythmen, die Bindung an mindestens eine Bezugsperson, das Laufen lernen, die Sprachentwicklung sowie die Entwicklung von Autonomie (Wustmann 2004, 21; Ziegenhain 2008, 269; Ahnert 2010, 7-12; Papousek 2011a, 31-32). Die Qualität der frühen Bezugsperson-Kind-Beziehung und die Entwicklung einer stabilen Bindung stellen besonders wichtige Schutzfaktoren für die Bewältigung späterer Entwicklungsaufgaben dar (Petermann u.a. 2004, 345; Ziegenhain 2004, 244; Sarimski 2005, 26; Abbott/Langston 2007, 69-71; Spittle u.a. 2010, 177).

Kindspezifische Kompetenzen bilden sich in einem Wechselspiel zwischen dem Kind und seiner Bezugsperson aus. Beide beeinflussen sich gegenseitig, passen sich an und verändern sich und ihr Verhalten. Im Säuglingsalter sind diese Wechselwirkungen besonders ausgeprägt. Wichtige Anlagen für die weitere Entwicklung werden oft während der ersten Lebensmonate vorbereitet (Yates u.a. 2003, 252-253; Berlin u.a. 2004, 135; Ziegenhain 2004, 244; Bowlby 2005, 17-29; 44; Kasten 2005, 13-18; Köckeritz 2005, 148; Rosenblum 2005, 44-47; Farrell Erickson/Egeland 2006, 52; Weiss 2007, 160; Leyendecker 2008, 23-25; Sohns 2010, 131-133).

Die Bewältigung von Entwicklungsaufgaben verlangt – unabhängig vom Alter – Veränderung und Neuorganisation: Entwicklungsaufgaben stellen Übergänge in der menschlichen Biografie dar und sind dadurch gleichzeitig Chance und Risiko. Die erfolgreiche Bewältigung von Entwicklungsaufgaben bringt das Individuum in einen Zustand bisher nicht gekannter Reife, eröffnet ihm neue Möglichkeiten und stellt eine wichtige Basis dafür dar, wie spätere Aufgaben gemeistert werden. Begleitung und Unterstützung an solchen Übergängen sind eine zentrale Aufgabe von Erziehung und Pädagogik (Wustmann 2004, 20; 31; 59; Schmidt-Denter/Spangler 2005, 486-487; Brooks/Goldstein 2007, 176-179; 190-212; Opp/Fingerle 2007, 7).

Aufzuwachsen und erwachsen zu werden ist für jedes Kind anspruchsvoll. Innerfamiliäre und gesellschaftliche Schwierigkeiten, aber auch erzieherische Unsicherheiten erschweren die Entwicklung zusätzlich und stellen nur einige der Risikofaktoren aus diesem komplexen Bereich dar. Zudem verfügt jedes Kind über qualitativ und quantitativ unterschiedliche Ressourcen zur Bewältigung der Anforderungen. Ob schlechte Entwicklungsergebnisse somit auf zu geringe interne Ressourcen oder auf hohe externe

⁶ Ressourcen werden hier im Sinne von Petermann/Schmidt (2006, 119-121) als aktuell verfügbare und entwicklungsunterstützende vererbte oder erworbene Kompetenzen verstanden.

Gefährdung zurückzuführen sind, kann nie mit Sicherheit gesagt werden (Laucht u.a. 2000, 97; Masten 2001, 196; Petermann/Schmidt 2006, 120).

Die Auswirkungen von Belastungen sind unterschiedlich, individuell und werden durch entwicklungshemmende oder entwicklungsfördernde Mechanismen moderiert. Kinder reagieren unterschiedlich auf Störungen in ihrer Entwicklungsbiografie: Geraten einige leicht in Schwierigkeiten, überstehen und verarbeiten andere auch Schweres gut und entwickeln sich zu gesunden Persönlichkeiten (Schmidt-Denter/Spangler 2005, 488-489; Opp/Fingerle 2007, 8-12; Werner 2007a, 20: 26-27; Kühl 2008, 87).

Damit zeigen diese Kinder eine Widerstandskraft, welche in Fachkreisen häufig als Resilienz bezeichnet wird.

2.2.2 Begriffsbeschreibungen und Charakteristika von Resilienz

Die Frage danach, was Resilienz ist und wie sie gefördert werden kann, lenkt den Blick weg vom Fehlenden oder Falschen und hin zu positiven Einflüssen auf die menschliche Entwicklung. Nicht mehr die Bedrohung, sondern die Bewältigung wird zentral (Masten/Powell 2003, 7; Gabriel 2005, 209).

Trotz zahlreicher Definitionen und Vorstellungen von Resilienz ist der Begriff letztlich nicht eindeutig geklärt (Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 9; Papousek 2011b, 69). Zahlreiche Autoren ändern bestehende Beschreibungen ab. Oft werden auch Begriffe wie Ressourcen, Schutzfaktoren oder Kompensationsfaktoren als Synonym für Resilienz verwendet (Petermann/Schmidt 2006, 118).

- Für Masten/Powell (2003, 4) ist Resilienz eine gelungene Anpassung und das gute Ergebnis von Entwicklung trotz Risiken oder Belastungen.
- Holtmann/Schmidt (2004, 195) bezeichnen einen dynamischen oder kompensatorischen Prozess positiver Anpassung trotz bedeutender Gefährdungen als Resilienz.
- Wustmann (2004, 18-22) versteht unter Resilienz die psychische Widerstandskraft von Kindern gegenüber biologischen, psychischen und sozialen Entwicklungsrisiken.
- Sarimski (2005, 21) umschreibt mit Resilienz die Fähigkeit eines Kindes, relativ unbeschadet mit den Folgen belastender Lebensumstände oder Behinderungen fertigzuwerden.
- Für Petermann/Schmidt (2006, 119) ist Resilienz nicht *die*, sondern sind es verschiedene bereichsspezifische Ressourcen, welche durch die Interaktion mit der Umwelt erworben werden.
- Gemäss Weiss (2010, 39) stellt Resilienz kein angeborenes, stabiles und generelles Persönlichkeitsmerkmal dar, sondern entwickelt sich in der Auseinandersetzung des Individuums mit widrigen situations- und lebensbereichsspezifischen Bedingungen auf der Grundlage und im Austausch mit Schutzfaktoren, auf die das Individuum in seiner Interaktion mit seiner Umwelt zurückgreifen kann (vgl. auch Papousek 2011b, 70-71).
- Nach Fingerle (2007, 300) ist Resilienz die Gegenwahrscheinlichkeit der Wahrscheinlichkeit für einen negativen Entwicklungsverlauf.
- Brooks/Goldstein (2007, 21) fassen unter Resilienz die Fähigkeit eines Kindes, mit Druck und Belastungen fertigzuwerden, die täglichen Herausforderungen zu bewälti-

gen, sich angesichts von Enttäuschungen oder unerfreulichen und traumatischen Erfahrungen rasch wieder zu fangen, klare und realistische Zielvorstellungen zu entwickeln, Probleme zu lösen, gut mit Mitmenschen zurechtzukommen sowie sich selbst und anderen mit Respekt zu begegnen, zusammen.

In diesen Beschreibungen fallen Ähnlichkeiten auf, die sich zu wesentlichen Eigenheiten oder Entstehungsbedingungen von Resilienz zusammenfassen lassen:

- Resilienz kann vom Kind im Verlaufe seiner Entwicklung im Austausch mit seiner sozialen und dinglichen Umwelt erworben werden (Gabriel 2005, 213-215).
- Weil Resilienz nicht angeboren ist und im Verlaufe des Lebens qualitativ und quantitativ variiert, muss sie immer wieder erarbeitet und gesichert werden (Petermann/Schmidt 2006, 121; Opp/Fingerle 2007, 15). Dies wiederum bedeutet, dass Resilienz keine unveränderliche und statische, sondern eine variable, situations- und zeitabhängige Eigenschaft ist, welche immer in Bezug auf einen Entwicklungsbereich und eine gewisse Zeit ent- und besteht, also relational und relativ ist (Reynolds/Ou 2003, 436; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 9-11; Weiss 2010, 40-41).
- Resilienz kann auch als das positive Ergebnis von Entwicklungsprozessen verstanden werden (Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 13-14).

Als Mitgestalter seiner Entwicklung kann das Kind auch Mitentwickler seiner Resilienz sein. Allerdings sind Kinder nicht aus sich selbst heraus resilient: Ohne unterstützende Interaktionen mit anderen Menschen kann Resilienz nicht entstehen (Wustmann 2004, 69-70; Gabriel 2005, 213-215; Weiss 2007, 170; Als/Butler 2008, 79-80; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 10; Ahnert 2010, 68-69).

Resilienz ist kein eindimensionales, einfach messbares Phänomen, sondern beruht auf dem Zusammenspiel einer Vielzahl interagierender Merkmale, weshalb sie multidimensional und multikausal verstanden werden muss (Luthar/Zelazo 2003, 514; 525; Wustmann 2004, 26-33; 62-64; Goldstein/Brooks 2005, 6; Werner 2005, 91; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 11-12).

Zu diesen interagierenden Merkmalen gehören Risiko- und Schutzfaktoren.

2.2.3 Risiko- und Schutzfaktoren

Auch die Begriffe Risiko- und Schutzfaktoren sind nicht einheitlich definiert (Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 28).

Methodisch ist das Risiko-/Schutzfaktorenkonzept problematisch. Einigkeit herrscht in der Ansicht, dass es eng mit dem Vorbeugungs- und Interventionsgedanken verknüpft ist. Wissen über die beiden Gruppen möglicher Entwicklungseinflüsse trägt dazu bei, gefährdende Lebensbedingungen zu erkennen und zu vermeiden und dadurch Anregungen für die Praxis zu erhalten (Laucht u.a. 2000, 97; Wustmann 2004, 36-37; 122-123; Sarimski 2005, 21).

Alltags- und Fachsprache bezeichnen mit dem Begriff Risiko die Möglichkeit eines negativen Ergebnisses – dieses kann, muss aber nicht eintreten. Aussagen zu Risiken sind somit Wahrscheinlichkeitsaussagen.

Sowohl bestimmte biologische und psychologische Merkmale des Kindes als auch verschiedene materielle und psychosoziale Merkmale der Umwelt bergen Risiken für die Entwicklung des Kindes. Sie werden als *Risikofaktoren* bezeichnet (Laucht u.a. 2002, 6-7). Risikofaktoren sind ungünstige Umstände aus der Vorgeschichte eines Menschen, Einflussgrößen, deren Folgen die Entwicklung mit grosser Wahrscheinlichkeit beeinflussen, aber keine sicheren Vorhersagen ermöglichen, d.h. nicht kausal zu interpretieren sind (Petermann u.a. 2004, 322-326; Opp/Fingerle 2007, 9-13).

In der Fachliteratur wird der Risikobegriff uneinheitlich verwendet. So bezeichnen beispielsweise Laucht u.a. (2000, 98) oder Wustmann (2004, 38-39) Risikofaktoren seitens des Kindes oft mit dem Begriff Vulnerabilität, solche aus der Umgebung hingegen als Stressoren. Unter Vulnerabilität wird die Verletzlichkeit des Kindes gegenüber ungünstigen Einflussfaktoren verstanden. In jeder Entwicklung gibt es Phasen erhöhter Vulnerabilität. Als solche gelten vor allem die bereits erwähnten Entwicklungsübergänge sowie die ersten Lebensjahre von Kindern (Petermann 2002, 12; Wustmann 2004, 37; 42). Rauh (2007, 177) versteht unter Vulnerabilität eine Prädisposition für Verletzlichkeit, bei deren Vorhandensein sich Einflüsse von Risikofaktoren verstärken können. Vulnerabilität ist ihrem Verständnis nach also dem belastenden Ereignis zeitlich vorgelegt. Gabriel (2005, 207) wiederum bezeichnet Vulnerabilität sogar als den negativen Gegenbegriff zu Resilienz.

Zu den Risikofaktoren resp. Vulnerabilitäten gehören unter anderem genetische Faktoren, eine zu frühe Geburt, ein niedriges Geburtsgewicht, chronische oder vorübergehende Krankheiten, ein unausgeglichenes Aktivitätsniveau oder Ablenkbarkeit des Kindes. Zu den Stressoren werden auch ungünstige Lebensumstände, ökonomische Faktoren, ein niedriger Bildungsstand der Eltern, familiäre Belastungen und Erkrankungen unter den Familienmitgliedern gezählt (Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 21-22).

Aus der Literatur abgeleitete Aussagen zu Anzahl, Art und Eigenheiten von Risikofaktoren erlauben folgende Schlüsse:

- Risikofaktoren treten selten isoliert auf und tendieren zur Kumulation. Je mehr Risikofaktoren zusammentreffen, umso grösser ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das negative Ergebnis eintritt: Eine von der Norm abweichende Entwicklung wird wahrscheinlicher (Laucht u.a. 2000, 100-101; Fergusson/Horwood 2003, 150-151; Siegler u.a. 2005, 109-110; Opp/Fingerle 2007, 13; Kühl 2008, 87; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 24-25; Papousek 2011a, 34).
- Ein Risikofaktor kann – nicht zuletzt geschlechtsspezifisch – verschiedene Effekte haben (Multifinalität). Verschiedene Risikofaktoren können zum gleichen Ergebnis führen (Equifinalität) (Lösels/Bender 2007, 57; 69-71).
- Die Intensität der Auswirkungen erfahrener Belastungen hängt von der Phase und Dauer des Auftretens von Risikofaktoren ab. Das Verhältnis zwischen Ein- und Auswirkung verändert sich im Verlaufe jeder individuellen Entwicklung (Scheithauer u.a. 2000, 87-89; Laucht u.a. 2002, 7; Wustmann 2004, 42-43; Werner 2005, 103; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 24-25).

Schlechte Entwicklungsergebnisse können auf hohe Gefährdung (d.h. kumulierte Risiken), aber auch auf fehlende Ressourcen zurückgeführt werden. Zwar liegen mehr Erkenntnisse über risikoerhöhende als über risikomildernde Faktoren vor, für die Praxis

ist das Aufzählen verschiedener Risikofaktoren aber nur bedingt hilfreich. Es reicht nicht, nur die Risiken und Probleme im Leben eines Menschen zu kennen – mindestens so wichtig sind auch die ihm zur Verfügung stehenden risikovermindernden Ressourcen (Masten 2001, 211-214; Petermann u.a. 2004, 349-351).

Die risikovermindernden Faktoren werden als *Schutzfaktoren* oder protektive Faktoren bezeichnet. Es sind Merkmale, die ihre Wirkung vor und während der Anwesenheit von Risikofaktoren entfalten und das Auftreten einer Störung weniger wahrscheinlich machen (Holtmann/Schmidt 2004, 196; Siegler u.a. 2005, 109-110; Werner 2007a, 20; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 27-28). Ebenso, wie Risiken nicht zwingend negative Folgen für die Entwicklung haben, garantieren auch Schutzfaktoren keine Resilienz. Sie machen ihre Entstehung aber wahrscheinlicher (Fingerle 2007, 301).

Grundsätzlich werden Schutzfaktoren in der Person des Kindes (personale Ressourcen) und Schutzfaktoren in seiner Familie und in seiner weiteren Umwelt (soziale Ressourcen) unterschieden:

- Zu den personalen Ressourcen eines Kindes gehören beispielsweise das weibliche Geschlecht, ein ausgeglichenes Temperament⁷ oder gute Kommunikations- oder Problemlösefähigkeiten.
- Zu den sozialen Ressourcen innerhalb der Familie gehören beispielsweise die stabile emotionale Beziehung zu einer Bezugsperson, ihr Umgang mit dem Kind, ein offenes, unterstützendes Erziehungsklima oder auch die Schulbildung der Mutter.
- Zu den Ressourcen im sozialen Umfeld gehören beispielsweise Freundschaftsbeziehungen oder positive Schulerfahrungen. Die Qualität und Quantität sozialer Netzwerke hat einen wesentlichen Einfluss auf die Herausbildung von Resilienz (Petermann/Schmidt 2006, 118-124; Brooks/Goldstein 2007, 125-126; Fingerle 2007, 302; Werner 2007a, 22-25; Weiss 2010, 40-41; Papousek 2011b, 70-71).

Das Zusammenspiel schützender Faktoren im und um das Kind bildet gewissermaßen die Entstehungsgrundlage von Resilienz. Resiliente Kinder haben nicht grundsätzlich ein besseres Wohlbefinden als andere Heranwachsende, können aber ihre Ressourcen besser mobilisieren. Solange eine Balance zwischen Risiko- und Schutzfaktoren hergestellt werden kann, scheinen Menschen mit schwierigen Bedingungen besser umgehen zu können (Holtmann/Schmidt 2004, 196; Petermann u.a. 2004, 547; Gabriel 2005, 214; Werner 2007a, 28).

Ein Schutzfaktor ist indes nicht einfach das Gegenteil eines Risikofaktors. Die bloße Gegenüberstellung von Schutz- und Risikofaktoren wird dem Resilienzkonzept somit nicht gerecht und vereinfacht es zu stark. Entwicklungseinflüsse lassen sich nicht in eindeutige Risiken und in eindeutige Ressourcen aufteilen. Zudem können sich Schutzfaktoren im Verlaufe der Entwicklung verändern und unter bestimmten Bedingungen auch kritische Entwicklungen fördern. Sowohl Risiko- als auch Schutzfaktoren sind nicht linear zu denken, sondern können sich gegenseitig verstärken, relativieren oder gar aufheben (Fergusson/Horwood 2003, 150; Gabriel 2005, 212; Lösel/Bender

⁷ veranlagungsbedingte individuelle Unterschiede im emotionalen, motorischen und aufmerksamkeitsbezogenen Verhalten und in der Selbstregulierung, die über Situationen hinweg konsistent sowie zeitlich stabil sind (Siegler u.a. 2005, 868)

2007, 64-65). Aktuelle Konzeptionen von Resilienz betonen denn auch das dynamische Wechselspiel verschiedenster Einflussfaktoren. Das Resilienzkonzept ist eine dynamische Theorie. Resilienz basiert auf und entsteht aus dem Zusammenspiel vieler biologischer und sozialer adaptiver Systeme, die noch nicht wirklich verstanden werden. Die Komplexität des Phänomens verunmöglicht einfache Lösungen. Entsprechend werden deterministische Aus- oder gar Vorhersagen zu Risiko- oder Schutzeffekten zunehmend vermieden (Opp/Fingerle 2007, 13; Kühl 2008, 87-88).

2.2.4 Forschungsschwerpunkte

Seit mehreren Jahrzehnten wird zum Thema Resilienz geforscht. Besonders in den letzten Jahren vergrößerte sich das Interesse am Thema auch über die psychologische Disziplin hinaus. So befassen sich heute auch Pädagogen, Sozialarbeiter, Gesundheitsfachleute und Ökonomen mit Resilienz und ihrer möglichen Förderung. Aus der Analyse von Studien lassen sich sowohl entwicklungsfördernde als auch entwicklungsgefährdende Faktoren ableiten und Hypothesen zum Zusammenspiel hochkomplexer Prozesse formulieren, welche offensichtlich von Bedeutung sind, wenn sich Kinder entgegen den Erwartungen relativ unauffällig entwickeln (Reynolds/Ou 2003, 436-438; Goldstein/Brooks 2005, 3; Lösel/Bender 2007, 57; 66).

O'Dougherty Wright/Masten (2005, 17-37) teilen die bisherige Resilienzforschung grob in folgende Phasen ein:

- Zu Beginn, in den Siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts ging es inhaltlich vor allem um die Identifikation von Risiko- resp. Schutzfaktoren⁸. Beide Merkmalsgruppen wurden einander gegenübergestellt. Die frühe Resilienzforschung fokussierte zeitlich stark auf die mittlere Kindheit sowie auf das Jugendalter (Goldstein/Brooks 2005, 3; Werner 2005, 97; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 19).
- In den Neunziger Jahren versuchte die Forschung, die Prozesse zwischen einzelnen Merkmalen zu verstehen. Damit verbreitete sich eine dynamischere Sichtweise von Resilienz, und die Bedeutung der sozialen Umwelt wurde mehr beachtet. Aversive Lebensbedingungen ausserhalb der Kindes wurden ebenso wie die frühe resp. früheste Kindheit zum Forschungsthema (Kühl 2003, 51; O'Dougherty Wright/Masten 2005, 25-31).
- Aktuelle Studien erforschen nicht mehr nur das Was und Warum, sondern versuchen, bisheriges Wissen für unterstützende und fördernde Massnahmen zu nutzen. Der Gewinn von für Prävention oder Intervention nutzbaren Erkenntnissen ist denn auch eines der wichtigsten Ziele der Resilienzforschung. Noch liegen allerdings erst wenige Ergebnisse vor (Kissgen/Suess 2005a, 17; Lösel/Bender 2007, 71; Werner 2007a, 21-26; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 14).

Risikoforschung untersucht, welche Faktoren in welchem Mass und auf welche Art und Weise mit welchen Entwicklungsbeeinträchtigungen verknüpft sind. Resilienzforschung hingegen ändert die Perspektive und verlagert den Blick vom Abweichenden oder Feh-

⁸ Auf eine detaillierte Beschreibung wird an dieser Stelle verzichtet. Für diese Arbeit relevante Studienergebnisse werden über die Arbeit verteilt an passender Stelle rezipiert. Für einen umfassenden Überblick zu früheren und aktuellen Resilienzstudien sei auf Werner (2007b, 311-326) verwiesen.

lenden auf das Gelingende und Vorhandene. Sie interessiert sich dafür, welche Persönlichkeitsmerkmale und welche Lebensumstände jene Kinder auszeichnen, die sich trotz vorliegender Risikokonstellation gut und gesund entwickeln. Bei allen methodischen Schwierigkeiten, gegen welche die Resilienzforschung anzukämpfen hat, ist ihr pädagogischer Nutzen doch die Entdeckung, dass natürliche, zutiefst menschliche Faktoren bei der Bewältigung massiver Entwicklungsrisiken helfen können (Göppel 2000, 80; Wustmann 2004, 72; Farrell Erickson/Egeland 2006, 42-43; Fingerle 2007, 307; Schweizer u.a. 2007, 1345-1346; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 35-36).

So formuliert Masten (2001, 216) zusammenfassend: „Die grösste Überraschung der Befunde aus der Forschung ist das Gewöhnliche an der Resilienz... Was resiliente Individuen charakterisiert, sind normale menschliche Eigenschaften wie die Fähigkeit zu denken, zu lachen, zu hoffen, dem Leben einen Sinn zu geben, zu handeln oder das eigene Verhalten zu unterbrechen, um Hilfe zu bitten und diese zu akzeptieren, auf Gelegenheiten zu reagieren oder Erfahrungen und Beziehungen zu suchen, die für die Entwicklung gesund sind...“.

2.2.5 Förderung entwicklungsbegünstigender Faktoren

Wichtig für die (Heil-)Pädagogik ist nicht zuletzt, dass Resilienz die Variabilität individueller Entwicklungsverläufe aufzeigt (Fingerle 2007, 300).

Förderung von Resilienz (z.B. Fingerle 2007) kann denn auch nicht rezeptartig durch Reduktion und Beseitigung von Symptomen erfolgen, sondern nutzt aktuell verfügbare Ressourcen und regt die Entwicklung neuer Kompetenzen an. Das Resilienzkonzept ist kein Reparaturmodell; Resilienz kann nicht einfach situativ vermittelt und antrainiert werden. Ihre Entwicklung hat vielmehr mit grundlegenden Fragen zum Menschsein zu tun und entsteht in erzieherischen und pädagogischen Beziehungen. Es ist nicht zuletzt die *tägliche* Kommunikation, die Resilienz entstehen und zunehmen lässt. Um die Etablierung neuer Kompetenzen zu unterstützen und allfällige Misserfolge in diesem Prozess zu bearbeiten, muss gleichzeitig ein Beratungsangebot aufgebaut werden. Förderung von Resilienz kann auf der individuellen Ebene direkt beim Kind oder auf der Beziehungsebene indirekt über die Erziehungs- beziehungsweise Interaktionsqualität erfolgen (Datler 2000, 63-65; Schmücker/Buchheim 2002, 189; Petermann/Schmidt 2006, 125; Brooks/Goldstein 2007, 64-66; 358-360; Weiss 2007, 162-158; 166; Sarimski 2008, 61-62; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 12; 23).

Für die Entwicklung von Resilienz scheinen einerseits Erfahrungen mit bewältigten Herausforderungen, andererseits positive Bindungsbeziehungen wesentlich (Yates u.a. 2003, 254-255; Wustmann 2004, 107-108; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 30-31). Die Entwicklung einer sicheren Bindung – sie erfolgt in Abhängigkeit zur Qualität der Mutter-Kind-Interaktionen – scheint gerade bei Frühgeborenen als biologisch belasteten Kindern ein besonders wichtiger Schutzfaktor zu sein (Pauli-Pott/Bade 2002, 139-143; Brisch u.a. 2005, 325; Weiss 2010, 43). Alle erziehungsberaterischen, familientherapeutischen und heilpädagogischen Massnahmen, die diese Bedingungen bei Kindern in problematischen Lebenslagen verbessern, gelten als resilienzfördernd, ist doch wissenschaftlich belegt, dass Kinder von solchen Interventionen profitieren (Luthar/Zelazo 2003, 533-534; Reynolds/Ou 2003, 438; Weiss 2007, 160-167; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 78-83; Ziegenhain 2011, 56).

Das Resilienzkonzept bietet einen positiven Bezugsrahmen für Unterstützungsmassnahmen und wirkt sich auf die Entwicklung von Interventionen aus. Zur Förderung von Resilienz stehen heute verschiedene Ansätze zur Verfügung:

- Risikozentrierte Interventionen, um das Ausmass an individuellen Gefährdungen zu reduzieren oder verhindern (z.B. eine bessere Schwangerenvorsorge zur Verminderung von Frühgeburten)
- Ressourcenzentrierte Interventionen, um Kompetenzen des Kindes oder seines Umfeldes zu erhöhen (z.B. Fort- und Weiterbildungsangebote für Fachkräfte, welche mit Frühgeborenen und ihren Familien arbeiten)
- Prozessorientierte Interventionen, um potentiell vorhandene protektive Systeme (besser) in den Entwicklungsprozess einzubinden (z.B. videobasierte Beratung und Begleitung von Eltern extrem frühgeborener Kinder).

Welcher Interventionszugang auch immer zur Anwendung kommt: Die Massnahmen müssen umfassend, intensiv und flexibel sein (McDonough 2000, 486; Masten/Powell 2003, 16-19; Ziegenhain 2004, 246; Werner 2007a, 28-29).

Durch Interventionen wie die beispielhaft aufgeführten wird versucht, den Aufbau von Resilienz nicht nur aus einer individuums-, sondern auch aus einer umfeldzentrierten Perspektive zu begünstigen und zu fördern.

Dies entspricht dem Anliegen verschiedener Autoren (z.B. Rutter 1993; Kronig 2007; Staudinger/Greve 2007; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009), Resilienz nicht bloss als individuelle Persönlichkeitseigenschaft zu sehen, die man hat oder eben nicht. Gabriel (2005, 213) warnt denn auch davor, fehlende Resilienz als individuelles Defizit zu interpretieren, und weist darauf hin, dass Resilienz nicht ohne unterstützende soziale Interaktionen entstehe. Rutter (1993, 626) betonte bereits vor fast zwanzig Jahren „...that resilience may reside in the social context as much as within the individual“. Resilienz betrifft somit nicht bloss das Individuum, sondern auch das System, in welchem sich dieses bewegt (Rutter 1993, 629; Kronig 2007, 213; 222; Staudinger/Greve 2007, 121-122).

Durch das Resilienzkonzept und -verständnis entstehender Optimismus darf nicht dazu führen, Kinder als weniger verwundbar anzusehen und ihnen notwendige Hilfen und Unterstützung vorzuenthalten (Fingerle 2007, 299; Weiss 2007, 171-172; Weiss 2010, 43-46)!

2.2.6 Praktische Umsetzung

Entwicklungsstörungen können von organischen und von Umweltfaktoren abhängen. Die Bedürfnisse des einzelnen Kindes und seiner Familie sind somit unterschiedlich und können sich im Laufe der Zeit zudem verändern. Interventionen müssen deshalb individuell geplant und koordiniert werden (Bornstein/Tamis-LeMonda 2001, 282; Peterander 2002, 97; Weiss u.a. 2004, 19; Emde u.a. 2005, 270; Schleske 2007, 23; Sarimski 2009, 144-148).

Präventions- und Interventionsprogramme zur Resilienzförderung sollten in den frühesten Entwicklungsjahren beginnen und interaktions- und beziehungsorientiert angelegt sein (Scheithauer/Petermann 2000, 351-352; Kaaresen u.a. 2006, 9-19; Feldman, M.

u.a. 2007, 606; Brazelton 2008, 210-211; Kühl 2008, 88; Papousek 2010a, 30-31; Weiss 2010, 44-45). Der frühe Beginn – Weiss u.a. (2004, 22) sprechen von rechtzeitig anstelle von frühzeitig – wirkt sich auch positiv auf die Hirnentwicklung der Kinder aus (Yates u.a. 2003, 255; 258; Schmidt-Denter/Spangler 2005, 490-491; Milgrom u.a. 2010, 330). So scheinen Interventionen bei Kindern mit einer Hirnverletzung während den ersten sechs Lebensmonaten erfolgreicher zu sein als solche bei bereits achtzehn Monate alten Betroffenen (Kurdahi Badr u.a. 2006, 87-88). Trotz der grossen Bedeutung der Entwicklungsdiagnostik im frühesten Kindesalter existieren allerdings noch zu wenige theoretisch und empirisch fundierte Instrumente für diese Kindergruppe (Petermann/Winkel 2005, 19-20).

Unter den heilpädagogisch betreuten Kindern sind resiliente seltener als im Durchschnitt aller Kinder (Göppel 2000, 80; Rauh 2007, 175; Weiss 2010, 43). Zudem finden sich unter ihnen neben Kindern mit einer bereits manifesten Behinderung immer häufiger auch solche, welche von Behinderung bedroht sind. Rauh (2007, 177) bezeichnet sie als Risikokinder: Eine auffällige Entwicklung ist bei ihnen wahrscheinlicher.

Sehr kleine Frühgeborene stellen die grösste Gruppe der Risikokinder dar; sie gelten sowohl in biologischen, psychologischen als auch sozialen Entwicklungsbereichen als besonders vulnerabel. Die Belastungen einer frühen Geburt können sich bis ins Erwachsenenalter auswirken (Malekpour 2004, 79-81; 85; Weiss u.a. 2004, 55; Jungmann 2007a, 3; Sticker/Brandt 2007, 64; 70).

Trotzdem entwickeln sich die meisten sehr kleinen Frühgeborenen unauffällig. Dies könnte damit zusammenhängen, dass der Einfluss biologischer Risiken auf die Entwicklung langfristig abnimmt (Laucht u.a. 2000, 101; Rauh 2007, 177; Sticker/Brandt 2007, 70). Es weist aber auch auf Mechanismen hin, welche Auswirkungen von biologischer Belastung vermindern (Magill-Evans/Harrison 2001, 136; Petermann u.a. 2004, 201; 345; Kiese-Himmel 2005, 33; Steiss u.a. 2005, 166-167).

Als sich langfristig auswirkende Einflüsse gelten psychosoziale Faktoren (Jotzo/Poets 2005, 915; Sarimski 2009, 26-27). Die Studie von Veddovi u.a. (2004) zeigte zudem, dass das Entwicklungsergebnis eher von der Fähigkeit der Mutter abhängt, mit dem belastenden Ereignis resp. mit ihrem besonderen Kind umgehen zu können, als von biologischen Charakteristiken des Frühgeborenen (a.a.O., 593; vgl. auch Brunstein/Tiellet Nunes 2003, 550). Weitere Studienergebnisse zeigen auch, dass organische Risikofaktoren in erster Linie für die motorische Entwicklung, psychosoziale Risikofaktoren hingegen für die sozioemotionale Entwicklung von Kindern relevant sind – ihre kognitive Entwicklung wird sowohl von organischen wie von psychosozialen Risikofaktoren beeinflusst (Göppel 2000, 84; Laucht u.a. 2002, 9-11): Kognitive Entwicklungsauffälligkeiten sind wichtige Zuweisungsgründe von sehr kleinen Frühgeborenen zur heilpädagogischen Früherziehung.

Ein heilpädagogisches Förderkonzept macht sich solche Erkenntnisse zu Nutze und sucht nach Voraussetzungen und Bedingungen, unter denen sich Entwicklung auch unter erschwerten Bedingungen entfalten kann (Kühl 2003, 57). Frühen Mutter-Kind-Interaktionen kommt bei Risikobelastungen und deren Auswirkungen offenbar besondere Bedeutung zu. Sie scheinen nicht nur sozioemotional bedeutsam, sondern hängen direkt mit der kognitiven Entwicklung und späteren Schulleistungen der Kinder zusammen. Und weil Mutter-Kind-Interaktionen sich beeinflussen und verändern lassen,

sind sie als wichtige Einflussfaktoren von Entwicklung gerade in der Früherziehung zu einem wichtigen Thema geworden (Laucht u.a. 2001, 299; Malekpour 2004, 85; Mercer Young/Hauser-Cram 2006, 252; Sarimski 2009, 144-163; Weiss 2010, 42-45).

Interventionen, welche Bezugspersonen in ihrer Rolle als emotional feinfühlig, akzeptierende und angemessen fordernde Erzieher unterstützen, gelten als resilienzfördernd und – wenn sie im frühe(s)ten Kindesalter beginnen – als besonders erfolgversprechend (Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 59; 78-79; Weiss 2010, 44-45). Organisation und Arbeitsweise der Heilpädagogischen Früherziehung böten gute Voraussetzungen für interaktions- und beziehungsorientierte Beratungen und Begleitungen (Brunstein/Tiellet Nunes 2003, 574; Malekpour 2004, 85; Bruscheiler-Stern 2005, 210; Rauh 2007, 178-179; Weiss 2007, 162-163; 168; Schuchart 2008, 79-93).

Die Arbeit nach resilienzfördernden Kriterien ist für die heilpädagogische Fachperson allerdings verhältnismässig neu und sowohl inhaltlich als auch organisatorisch anspruchsvoll. Gemäss Studienergebnissen und Informationen aus der Fachliteratur scheinen sich aber gerade bei Kindern aus Risikogruppen und deren Bezugspersonen fördernde Potenziale wie gelungene Mutter-Kind-Interaktionen mobilisieren zu lassen (Gerhold u.a. 2002, 290; Bozzette 2007, 55; Sarimski 2008, 73-74).

Damit solche Ansätze erfolgreich sein und für entwicklungsfördernde Begleitungen und Beratungen genutzt werden können, muss allerdings zuerst umfassendes Wissen über die entsprechende Personengruppe und ihr Interaktionsverhalten vorliegen (Neuhäuser 2003, 74; Malekpour 2004, 86; Behringer/Höfer 2005, 14-15; Kissgen 2008, 259; Sarimski 2009, 9-13; 144).

2.3 Sehr kleine Frühgeborene: Personengruppe und Entwicklung

2.3.1 Begriffsklärung

Die Bezeichnung zu früh geborener Kinder hängt vom Geburtstermin oder -gewicht ab:

- *Frühgeborene* – auch Late Preterm genannt – sind Kinder mit einem Geburtstermin nach der abgeschlossenen 32. und vor der begonnenen 38. Schwangerschaftswoche, also mit GT 32;0 – 36;6 SSW (Bucher 2005, 25; Wüsthof/Böning 2005, 7; Nelle ⁵2007a, 265; Schweizer u.a. 2007, 1346; Gawehn 2010, 350; Natalucci 2010, 14).

Frühgeborenen wurden bisher gute Entwicklungsprognosen attestiert, was sich auch daran zeigt, dass das akademische Interesse an ihnen noch gering ist⁹; diese Arbeit beschäftigt sich deshalb nicht mit dieser Personengruppe.

- *Sehr kleine Frühgeborene* sind Kinder mit einem Geburtstermin vor der abgeschlossenen 32. Schwangerschaftswoche (also mit GT <32;0 resp. ≤31;6 SSW) und einem Geburtsgewicht von weniger als 1500 Gramm (Bucher 2005, 25; Glöckner 2007, 10-11; Wermuth u.a. 2011, 93).

⁹ Erst in der aktuellen Literatur finden sich vereinzelte Berichte über eine nicht unproblematische Langzeitentwicklung dieser späten Frühgeborenen. In den letzten beiden Jahren haben sie aber an Bedeutung in der Beobachtung und in Follow-Up-Untersuchungen gewonnen (Gawehn 2009, 252-253; Natalucci 2010, 14-16; Vock/Voigt 2011, 148; Wermuth u.a. 2011, 94; 106-107).

Sie weisen ein unbestritten hohes Entwicklungsrisiko auf; diese Arbeit beschäftigt sich mit dieser Personengruppe.

In der Literatur finden sich weitere – nicht nur zwischen, sondern auch innerhalb der einzelnen Sprachräume variierende – Bezeichnungen für sehr kleine Frühgeborene (Glöckner 2007, 11; Hampel u.a. 2007, 220; Jungmann 2007a, 4; Reedy 2007, 281). So heissen sie bei Ancel/Bréart (2000, 356) ‚sehr frühe Frühgeborene‘, bei Beyssac-Fargues/Syfuss-Arnaud (2000, 13) ‚grands prématurés‘. Urlesberger/Müller (2004, 19) sprechen von ‚kleinen Frühgeborenen‘.

Die Bezeichnungen sind auch von der Schwangerschaftsdauer der Mutter abhängig. Bradford (2003, 13) unterteilt die Personengruppe sehr kleiner Frühgeborener in Kinder, welche zwischen der 29. und der 32. Schwangerschaftswoche geboren wurden (‚very premature children‘) und in solche mit einem Geburtstermin vor der 29. Schwangerschaftswoche (‚extremly premature children‘). Das Bundesamt für Statistik (BFS aktuell 2010, 2) spricht von ‚extrem Frühgeborenen‘. Bei Jorch (2006,12) und Kiese-Himmel (2005, 27) heissen Kinder, die vor der 28. Schwangerschaftswoche geboren werden, ‚extrem kleine Frühgeborene‘, bei Bucher (2005, 25) jene mit einem Geburtstermin vor der 27. Schwangerschaftswoche ‚extrem Frühgeborene‘.

Auch das Geburtsgewicht beeinflusst die verwendeten Begriffe: So bezeichnen Hampel u.a. (2007, 220) oder Sarimski (2009, 20) Kinder mit einem Geburtsgewicht von unter 1500 Gramm als ‚sehr unreif geborene Kinder‘ und jene mit einem Geburtsgewicht von unter 1000 Gramm als ‚extrem unreif geborene Kinder‘. Bradford (2003, 13), Urlesberger/Müller (2004, 19), Nelle (⁵2007a, 265) oder auch Garbe (⁵2008, 49) verwenden für Kinder mit einem Geburtsgewicht von unter 1500 Gramm die Bezeichnung ‚very low birthweight infants‘, für solche unter 1000 Gramm ‚extremly low birthweight infants‘.

Im Zentrum dieser Arbeit stehen somit Kinder, welche autorenabhängig unterschiedlich benannt werden, *deren Gemeinsamkeit aber der Geburtstermin vor der abgeschlossenen 32. Schwangerschaftswoche sowie ein Geburtsgewicht unter 1500 Gramm ist.*

Im Folgenden werden sie mit dem Begriff ‚*sehr kleine Frühgeborene*‘ bezeichnet.

2.3.2 Ursachen und Prävention

Das Frühgeburtsrisiko hängt von biologischen und psychosozialen Faktoren ab. Die tatsächlichen Ursachen einer frühen Geburt können allerdings meist nicht eindeutig bestimmt werden: Manchmal sind eher Dispositionen seitens des ungeborenen Kindes, manchmal eher solche seitens der Mutter Auslöser dazu (Jorch 2006, 16-22; Jungmann 2007a, 3-4; Reedy 2007, 282; Garbe ⁵2008, 12; Sarimski 2009, 21).

Bedeutende biologische Ursachen für die Geburt sehr kleiner Frühgeborener sind fötale Missbildungen und Chromosomenanomalien, Blutunverträglichkeiten zwischen Mutter und Kind, Plazentainsuffizienz, aber auch intrauterine oder vaginale Infektionen bei der Mutter, sowie deren zunehmend höheres Alter bei der Erstgeburt (Wüsthof/Böning 2005, 12; Reedy 2007, 283; Garbe ⁵2008, 11; Sarimski 2009, 21). Alkohol gilt als wichtiger Auslöser von Geburten zu einem sehr frühen Schwangerschaftszeitpunkt (Sokol u.a. 2007, 1035) und auch Mehrlingsschwangerschaften – oft Folge der modernen

Fortpflanzungsmedizin – sind ein zunehmend häufigerer Grund für frühe Geburten, besonders von sehr kleinen Frühgeborenen (Rödder u.a. 2004, 174; Nelle 2007e, 15; BFS aktuell 2010, 2). Existenzängste, die Qualität der Partnerschaft, negative mütterliche Emotionen und Stress beeinflussen die Schwangerschaft und sind häufige psychosoziale Ursachen für Frühgeburten (Van den Bergh 2004, 229; Thanh Tu u.a. 2007, 161; Wurmser 2007, 129-135; 148; Garbe⁵2008, 12).

Eine wesentliche Präventionsmassnahme zur Verhinderung einer Frühgeburt ist die Intensivierung der medizinischen Betreuung während der Schwangerschaft sowie die Zentralisierung notwendiger Massnahmen vor der Geburt. Bei Bedarf wird die Schwangere dazu in ein Perinatalzentrum¹⁰ gebracht. Eine stationäre Überwachung und Betreuung der werdenden Mutter trägt wesentlich zur verbesserten Prognose von Mutter und Kind bei. Qualitätsunterschiede der einzelnen Kliniken beeinflussen allerdings das Ergebnis (Rogowski u.a. 2004, 202-208; Bucher 2005, 26; Stahlmann u.a. 2009, 118).

Neben umfassender Schwangerenvorsorge werden auch psychosoziale Massnahmen wie Mutterschaftsversicherungen oder besserer Schutz der Schwangeren am Arbeitsplatz gefordert (Petrou u.a. 2006, 78; Reedy 2007, 281-283; Wurmser 2007, 135).

Bisherige Massnahmen bewirkten keine wesentliche Verminderung der Frühgeborenenrate: Die Anzahl frühgeborener Kinder bleibt trotz Präventionsbemühungen und besseren Behandlungsmöglichkeiten in Westeuropa wie auch in der Schweiz seit Jahren stabil oder nimmt sogar zu (Jorch 2006, 8; Sokol u.a. 2007, 1031; 1036; Vock/Voigt 2011, 148).

2.3.3 Prognosen

Der Anteil von Kindern, die vor, bei oder unmittelbar nach der Geburt sterben, verringerte sich in den letzten Jahren massiv, was auch mit der höheren Überlebensrate sehr kleiner Frühgeborener zusammenhängt: Heute überleben durchschnittlich neunzig Prozent von ihnen (Nelle 2007e, 16; Hellbrügge 2008, 13-14; Vock/Voigt 2011, 148; Wermuth u.a. 2011, 93).

Zu den entwicklungsverbessernden Massnahmen gehören in der heutigen Neonatologie Medikamente, die bei drohender Frühgeburt bereits pränatal die Lungenreifung beschleunigen, die Möglichkeit der maschinellen Beatmung, die Pflege im Brutkasten, eine verbesserte Infektionsprophylaxe, die künstliche Ernährung sowie verbesserte Operationstechniken (Kasten 2005, 69; Speck 2005, 147; Cignacco u.a. 2007, 484-485).

Zur Einschätzung der Prognosen bezieht sich die Wissenschaft heute mehrheitlich auf die Schwangerschaftsdauer, welche bei sehr kleinen Frühgeborenen allerdings eine grosse Bandbreite aufweist. So gilt als Schwelle zur Überlebensfähigkeit:

- die vollendete 22. Schwangerschaftswoche (Jorch 2006, 115; Glöckner 2007, 18)
- die vollendete 23. Schwangerschaftswoche (Sarimski 2009, 20; Brisch 2011, 131)

¹⁰ Geburtsstation und Neonatologische Abteilung befinden sich im gleichen Haus. Universitäre Perinatalzentren in der Schweiz: Basel, Bern, Genf, Lausanne und Zürich, weitere, dem Verbund angeschlossene Perinatalzentren oder Abteilungen in Aarau, Baden, Biel, Chur, Luzern, Neuenburg, Sitten, St. Gallen, Winterthur und Zollikerberg (Swiss Society of Neonatology. In: <http://www.neonet.ch>; 21.03.2011).

- die vollendete 24. Schwangerschaftswoche (Wüsthof/Böning 2005, 7; Nelle 2007e, 15; Garbe ⁵2008, 52; Fischer u.a. 2009, 407)
- ein minimales Geburtsgewicht von 300 Gramm (Brisch 2011, 132).

Zwischen der 22. und der 28. Schwangerschaftswoche nimmt die Überlebenswahrscheinlichkeit des Kindes um zwei Prozent pro Tag zu (Jorch 2006, 10).

Das Überleben der viel zu frühen Geburt hat allerdings eine Kehrseite: Parallel zur Überlebensrate steigt auch die Anzahl von Kindern, welche unter Spätfolgen leiden. Zahlreiche Autoren (z.B. Inder u.a. 2005; Siegler u.a. 2005; Salt u.a. 2006; Van Baar u.a. 2006; Glöckner 2007; Larroque u.a. 2008; Wolke u.a. 2008; Johnson u.a. 2009; Burdach 2011; Nantke u.a. 2011; Vock/Voigt 2011) weisen denn auch auf die bei überlebenden Frühgeborenen signifikante Zunahme von mehr oder weniger schweren Behinderungen im psychomotorischen oder sensorischen Bereich sowie auf häufigere chronische Erkrankungen hin¹¹. Wichtiger als die Sterberate ist heute deshalb die langfristige Entwicklung sehr kleiner Frühgeborener.

Prognosen über den späteren Entwicklungsverlauf sind besonders während der ersten Lebensmonate sehr unsicher und wegen der Heterogenität der Personengruppe sowie der verhältnismässig kleinen Stichprobengrössen in Studien auch sehr schwierig und unterscheiden sich zudem je nach Autor und Studie (Urlesberger/Müller 2004, 20-23; Holditch-Davis u.a. 2005, 119; Von Siebenthal/Hunziker 2005, 34-35; Van Baar u.a. 2006, 288; Glöckner 2007, 21-22; Sarimski 2009, 22-25; Vock/Voigt 2011, 150; Wer-muth u.a. 2011, 110-113).

Einige Autoren geben Durchschnittswerte an: Zu ihnen gehören Salt u.a. (2006, 127), welche davon ausgehen, dass acht Prozent aller sehr kleinen Frühgeborenen später behindert sind¹². Bradford (2003, 177), Marcovich (⁴2003, 170) oder Wocadlo/Rieger (2006a, 29-30) geben hier bis zu dreissig Prozent an, Bucher u.a. (2003, 97) nennen ebenso wie Van Baar u.a. (2005, 247-255) oder Larroque u.a. (2008, 819) sogar einen Anteil von vierzig Prozent. In der Studie (119 sehr kleine Frühgeborene; GT<32 SSW) von Inder u.a. (2005, 291-292) betrug die Häufigkeit schwerer Behinderungen zehn Prozent.

Andere Autoren differenzieren stärker. So nehmen Wüsthof/Böning (2005, 78) oder Garbe (⁵2008, 52) für dreissig bis vierzig Prozent der Frühgeborenen mit Geburtstermin in oder vor der 25. Schwangerschaftswoche bleibende Beeinträchtigungen an. Jorch (2006, 11) weist darauf hin, dass zwischen der 28. und der 31. Schwangerschaftswoche geborene Kinder auch bei optimaler Versorgung ein fünfprozentiges Risiko für Behinderungen aufweisen. Burdach (2011, 160-161) gibt an, dass 35 Prozent aller Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht von weniger als 1000 Gramm im Alter von achtzehn Monaten eine Behinderung aufweisen.

¹¹ Detaillierter wird auf die Entwicklung in diesen Bereichen in Absatz 2.3.5 eingegangen.

¹² Der Begriff „behindert“ wird in den rezipierten Studienberichten – sie stammen aus medizinischer oder psychologischer Quelle – meist ohne vorgängige Klärung verwendet. Auf Grund der beschriebenen Störungen lässt er sich aber in den meisten Fällen im Sinne der Pädagogin Müller-Rieckmann (⁴2006, 26-27) verstehen. Sie fasst unter Behinderung schwere, bleibende Störungen der Entwicklung (z.B. zerebrale Lähmungen oder Blindheit) mit schwerwiegender Beeinträchtigung der Lebensführung („major handicap“) zusammen.

Gemäss einer in The Lancet publizierten französischen Studie mit 1800 während ihrer ersten fünf Lebensjahre beobachteten Frühgeborenen weisen 50 Prozent der zwischen der 24. und der 28. Schwangerschaftswoche Geborenen und 30 Prozent der zwischen der 29. und der 32. Schwangerschaftswoche Geborenen im Alter von fünf Jahren Behinderungen auf (Platt 2008, 787-788).

Eine immer noch oft zitierte Studie zur längerfristigen Entwicklung sehr kleiner Frühgeborener in der Schweiz ist jene von Bucher u.a. (2003). Für die Gruppe (n= 452) der sehr kleinen Frühgeborenen (GT<32 SSW; GG<1500g) wurde eine Sterberate von 18.6 Prozent ermittelt. 22.8 Prozent der überlebenden Kinder zeigten eine langfristig schlechte Entwicklung: Neben gravierenden organischen Gesundheitsschädigungen wiesen diese Kinder neurologische Schädigungen sowie Hör- und Sehbehinderungen auf (Bucher u.a. 2003, 94-96).

In der Literatur beschriebene resp. in Studien erhobene Störungen betreffen vor allem die motorische, kognitive, sprachliche und sozioemotionale Entwicklung (Als/Butler 2008, 47-50; Larroque u.a. 2008, 818; Msall/Park 2008, 43-46; Wolke u.a. 2008, 261-262; Burdach 2011, 160-161). Oft finden sich gleichzeitig Störungen in verschiedenen Entwicklungsbereichen. So stellten Van Baar u.a. (2005, 252) in ihrer Studie mit 157 sehr kleinen fünfjährig alten Frühgeborenen (GT<30 SSW) fest, dass 61 Prozent der Kinder in mindestens einem Bereich eine Störung zeigten. 56 Prozent der Untersuchten besuchten eine Sonderschule, waren Klassenrepetenten oder erhielten ambulante sonderpädagogische Förderung (vgl. auch Vock/Voigt 2011, 152-153).

In der Studie von Johnson u.a. (2009, 283-289) wurden die Schulleistungen von 219 elfjährigen sehr kleinen Frühgeborenen mit altersgleichen Reifgeborenen verglichen. Zwei Drittel der Frühgeborenen mussten in der Schule sonderpädagogisch unterstützt werden, bei den Reifgeborenen waren es elf Prozent (a.a.O., 288). Schwierigkeiten bereiteten den Frühgeborenen vor allem das Lernen sowie die Mathematik (a.a.O., 283).

Verschiedene Studien wiesen Verzögerungen oder Störungen bereits in einem sehr frühen Entwicklungsalter nach; zahlreiche Studienleiter plädieren deshalb für frühzeitige Interventionen (unter anderen Salt u.a. 2006, 131; Jungmann 2007a, 162; Hampel u.a. 2007, 226).

Erkenntnisse zu den Folgen extremer Frühgeburten resp. der Prognose von davon Betroffenen fordern die Gesellschaft in verschiedenster Hinsicht und werfen nicht zuletzt auch ethische Fragen auf (Brisch 2011, 144; Burdach 2011, 162).

2.3.4 Gesellschaftspolitische und ethische Aspekte

Frühgeburten belasten die Volkswirtschaft. Der grössere Aufwand resultiert aus der oft stationär zu betreuenden Schwangeren, aus dem längeren Klinikaufenthalt von Mutter und Kind nach der Geburt¹³ und aus den Kosten, welche im Zusammenhang mit Operationen und Therapien auf Grund von Krankheiten, Entwicklungsauffälligkeiten oder Behinderungen des Frühgeborenen nötig sind. Über die genauen Kostenfolgen ist al-

¹³ Die stationären Kosten im Zusammenhang mit der verfrühten Geburt sind bis zehn Mal so hoch wie jene für reifgeborene Kinder und variieren je nach Land und Standard der einzelnen Kliniken stark (Rogowski u.a. 2004, 202-209).

lerdings wenig bekannt (Glöckner 2007, 17-18; Hampel u.a. 2007, 220; Reedy 2007, 281; Larroque u.a. 2008, 819; Platt 2008, 787; Bucher 2009, 19-20).

Eine der wenigen Studien zum Thema stammt von Petrou u.a. (2006). Die Forscher verglichen bei 241 vor der 26. Schwangerschaftswoche geborenen sowie bei 160 termingeborenen Kindern die Kosten, welche im sechsten Lebensjahr anfallen. Die Ausgaben betrafen unter anderem Sonderschulungen, bauliche Massnahmen zuhause oder Unterstützungsdienste für die Familien. Für ein frühgeborenes Kind wurden durchschnittlich etwas mehr als CHF 22'000 ausgegeben, für ein Termingeborenes etwa CHF 9'000¹⁴. Die Ausgaben für Frühgeborene waren im sechsten Lebensjahr der Kinder also fast zweieinhalbmal so hoch wie jene für Termingeborene. Indirekte und Folgekosten für die betroffenen Familien lassen sich indes kaum beziffern (Schneider, H. 2004, 11-12; Glöckner 2007, 3).

Gerade bei einer *sehr* frühen Geburt stellen sich nicht nur medizinische, sondern auch ethische, rechtliche, religiöse und psychosoziale Fragen: Ab welcher Schwangerschaftswoche sollen sehr kleine Frühgeborene intensivmedizinisch betreut werden? Darf und muss alles medizinisch Machbare gemacht werden? Wie hoch darf der Preis für das Überleben sein? Wie werden Eltern in Entscheidungsprozesse einbezogen (Weiss u.a. 2004, 132-133; Wüsthof/Böning 2005, 16-17; Alderson u.a. 2006, 1327-1328; Cignacco u.a. 2007, 486-487; Glöckner 2007, 2-3; 47-49; Nelle 2007e, 15)?

Innerhalb von Europa besteht keine Übereinstimmung darin, ob Intensiv- oder Palliativpflege angestrebt werden soll und wie und in welcher Form Eltern in die Entscheidungsfindung einbezogen werden sollen. Die divergenten Haltungen werden auch mit unterschiedlichen gesetzlichen Grundlagen begründet (Bucher u.a. 2003, 98; Cignacco u.a. 2007, 485; Glöckner 2007, 58-60; Fischer u.a. 2009, 407-412).

In der Schweiz orientiert sich die Neonatologie derzeit an der Empfehlung, sich vor der abgeschlossenen 24. Schwangerschaftswoche in der Regel auf palliative Massnahmen zu beschränken. Erst nach der vollendeten 24. Schwangerschaftswoche wird der Einsatz intensivmedizinischer Massnahmen empfohlen (Cignacco u.a. 2004b, 156; Nelle u.a. 2004, 254-255; Fischer u.a. 2009, 407).

Uneinigkeit herrscht auch über den Einbezug der Eltern in die Entscheidungsfindung. Entscheide über das Überleben des Frühgeborenen können von seinen Eltern und vom fachlichen Umfeld, nicht aber mit dem direkt betroffenen Kind diskutiert werden: Eltern und Mediziner müssen deshalb das Wohl des Kindes allfälligen Eigeninteressen voranstellen (Nelle u.a. 2004, 254-257; Sears u.a. 2004, 31; Garbe ⁵2008, 102-103).

In eher patriarchalisch geprägten Ländern wird die Meinung der Eltern weniger stark berücksichtigt. Die schweizerischen Empfehlungen sagen hingegen, dass der elterliche Wunsch, vor der 26. Schwangerschaftswoche auf lebenserhaltende Massnahmen zu verzichten, berücksichtigt werden solle. An allen Schweizer Kliniken ist man sich mittlerweile darüber einig, dass die Eltern eine wichtige Rolle in der Entscheidungsfindung

¹⁴ Frühgeborenes Kind: Ø 9'541 £
Termingeborenes Kind: Ø 3'883 £

Wechselkurs zur Zeit der Studie: 1 £ = Fr. 2.32 (Mailauskunft vom 8. März 2011 der Berner Kantonalbank)

Die jährlichen Pro-Kopf-Ausgaben waren für die Frühgeborenen somit durchschnittlich um 5'658£ höher (Petrou u.a. 2006, 81-83).

spielen. Die häufig lebensbedrohende Situation frühgeborener Kinder verlangt von den Eltern rasche Entscheide, und nicht alle sind in der Lage, sich unmittelbar nach dem oft traumatischen Ereignis einer zu frühen Geburt für oder gegen Massnahmen zu entschliessen (Cignacco u.a. 2004b, 156; 159; Garbe ⁵2008, 102-103).

Ist der Tod des Frühgeborenen absehbar, sollten Eltern unbedingt Unterstützung bei der (Sterbe-)Begleitung ihres Kindes erhalten. Studien zeigen, dass sie die Situation besser bewältigen, wenn sie einen getroffenen Entscheid mittragen können, ohne alleine dafür die Verantwortung übernehmen zu müssen (Marcovich ⁴2003, 155-157; Wüsthof/Böning 2005, 17; Cignacco u.a. 2007, 495; Schweizer u.a. 2007, 1345-1350).

2.3.5 Prä-, peri- und postnatale körperliche Entwicklung

Sehr kleinen Frühgeborenen fehlen bedeutende intrauterine Entwicklungswochen. Die verkürzte Schwangerschaftsdauer wirkt sich je nach tatsächlichem Geburtstermin unterschiedlich aus.

- Wachstum: Während der letzten drei Schwangerschaftsmonate wird das Wachstum des Fötus vorangetrieben. Sein gesamter Körper wird mit einer Fettschicht überzogen. Das Neugeborene ist dadurch vor Temperatur- und Druckschwankungen geschützt. Je früher es auf die Welt kommt, desto geringer ist diese Schutzfunktion bereits ausgebildet (Bradford 2003, 14; Siegler u.a. 2005, 73-74).
- Gehirn: Zwischen der 25. und der 40. Woche nimmt auch die Zahl der Zellen im zentralen Nervensystem schnell zu. Eine Geburt während dieser Entwicklungsphase birgt ein grosses Risiko für Hirnschädigungen (Van den Bergh 2004, 224-227; Allin u.a. 2006, 495-499; Carmody u.a. 2006, 384; Garbe ⁵2008, 88; Hadders-Algra 2008, 37-38). Die viel zu frühe Geburt wirkt sich sowohl hirnhypophysologisch als auch hirnmorphologisch aus: Als u.a. (2004, 846-857; vgl. auch Als/Butler 2008, 60-61; Milgrom u.a. 2010, 330-335) untersuchten die Hirnstrukturen und die Hirnfunktionen von dreissig sehr kleinen Frühgeborenen, welche mit entwicklungsfördernder Medizin gepflegt wurden. Die Kinder wiesen gegenüber der Kontrollgruppe eine raschere Anpassung nach der Geburt, bessere Entwicklungsleistungen im Alter von neun Monaten sowie dichtere Hirngewebestrukturen auf. Andererseits wirkten sich die von Allin u.a. (2006, 495-499) im Rahmen ihrer Studie mit 153 sehr kleinen Frühgeborenen beobachteten neurologischen Fehlfunktionen bis ins junge Erwachsenenalter aus. Inder u.a. (2005, 289) wiesen in ihrer Studie mit 119 sehr kleinen Frühgeborenen nach, dass deren Hirnmasse zum Zeitpunkt der eigentlichen Geburt kleiner als jene von Termingeborenen war und Carmody u.a. (2006, 384-394) untersuchten zehn frühgeborene Sechzehnjährige (GT<32 SSW) und stellten dabei fest, dass sich frühe biologische und psychosoziale Entwicklungsrisiken bis ins Jugendalter auswirken und sowohl die Hirnaktivität als auch die Hirnleistungen und den IQ beeinflussen (a.a.O., 391).
- Lunge: Die fötale Lunge erreicht ihre volle Funktionsfähigkeit in der 34. oder 35. Schwangerschaftswoche. Erst dann sind die Lungenbläschen ausreichend mit Surfactant¹⁵ ausgekleidet, welches den Lungenzellen den Gasaustausch ermöglicht.

¹⁵ Surfactant: oberflächenaktive Substanz, welche die Entfaltung der Lungenbläschen bei Neugeborenen erleichtert (Pschyrembel ²⁵⁹2002, 1615). Surfactant wird ab der 28. Schwangerschaftswoche gebildet und ist erst ab der 34. Schwangerschaftswoche ausreichend vorhanden (Garbe ⁵2008, 72).

Eine noch mangelhafte Lungenfunktion erhöht das Risiko ungenügender Sauerstoffversorgung und damit von Hirnschädigungen. Eine medikamentöse Verabreichung von Surfactant ist zwar seit etwas mehr als zehn Jahren möglich, kann aber Nebenwirkungen wie Lungen- oder Hirnblutungen zur Folge haben (Wüsthof/Böning 2005, 15; 30; Jorch 2006, 77; Müller-Rieckmann ⁴2006, 102-103; Jungmann 2007a, 37; Garbe ⁵2008, 14; 72-76).

- Sinne: Zwischen der 24. und der 32. Schwangerschaftswoche entwickelt der Fötus ein Empfinden für Sinnesreize wie Bewegungen und Schmerzen. Zugleich baut er ein Schutzsystem auf, um solche Reize verarbeiten zu können. Vom ungefähr siebten Schwangerschaftsmonat an kommt es zu Verschaltungen zwischen Gehirn und Sinnesorganen (Kasten 2005, 61-62; Mellier/Rezrazi 2006, 41; Reinberger 2008, 39). In den letzten Wochen der regulären Schwangerschaft scheinen im fötalen Gehirn Reduktions- und Organisationsprozesse abzulaufen, welche das reife Neugeborene später besser vor Reizüberflutung schützen. Zum Zeitpunkt der Geburt sind bei ihm die primären sensorischen und motorischen Hirnareale myelinisiert¹⁶ und es stehen ihm die meisten Funktionen zur Verarbeitung von visuellen, auditiven und taktilen Sinnesreizen und zum Ausführen von Bewegungen zur Verfügung (Aly ²2002, 34; Spitzer 2004, 93; Kasten 2005, 31; 73-77). Das sehr kleine Frühgeborene hingegen verfügt bei seiner Geburt noch gar nicht oder nur partiell über diese Funktionen zur Reizverarbeitung (Keller 2000, 384; Sarimski 2000, 38; Stern ⁵2006, 146).

Die Geburt erfolgt im optimalen Fall in einem Perinatalzentrum, wo bereits ein Team der Neonatologie anwesend ist. Bei der Wahl der Entbindungsmethode für sehr kleine Frühgeborene besteht nach Wüsthof/Böning (2005, 20) oder Garbe (⁵2008, 17-19) keine Übereinstimmung, nach Jorch (2006, 23-25) allerdings erfolgt sie in den meisten Fällen durch Kaiserschnitt.

Nach der Geburt wird das sehr kleine Frühgeborene möglichst rasch auf die neonatologische Abteilung verlegt, was den Kontakt mit seiner Mutter vorerst verunmöglicht. Oft sieht sie ihr Kind erstmals auf einer Fotografie (Bowlby 2005, 150; Wüsthof/Böning 2005, 27; Müller-Rieckmann ⁴2006, 28; Hänsenberger-Aebi 2007, 160). Auf der neonatologischen Station verbringt das sehr kleine Frühgeborene nun eine kritische Zeit: Überleben, anpassen und wachsen sind wichtige Themen dieser frühen Entwicklungsphase, welche von entscheidender Bedeutung für die sich etablierende Mutter-Kind-Beziehung ist (Ziegenhain 2004, 248; Feldman 2006, 176; Brazelton 2008, 208; Papousek 2010b, 123-126). Nicht nur Bereich und Qualität seiner Fähigkeiten, sondern auch das Alter haben sich als wichtige Kriterien zur Beurteilung der Entwicklung eines Kindes etabliert. Sehr kleine Frühgeborene brauchen wesentlich mehr Zeit für Wachstum und Entwicklung. Die Einschätzung ihres Entwicklungsalters muss deshalb unter dem Gesichtspunkt des korrigierten Alters¹⁷ geschehen (Bradford 2003, 182-183; Niklasson u.a. 2003, 899-905; Sears u.a. 2004, 170; Kiese-Himmel 2005, 28; Jungmann 2007a, 17-18; Rijken u.a. 2007, 532-533; Bracewell u.a. 2008, 112-113).

¹⁶ Myelin: aus Wasser und Proteinen bestehende Schicht, welche die Nervenfasern umhüllt (Pschyrembel ²⁵⁹2002, 1115) und ihre Leitfähigkeit steigert (Spitzer 2004, 92)

¹⁷ Das korrigierte Alter ist das chronologische Alter abzüglich der Zeit, welche das Kind zu früh geboren wurde (Müller-Rieckmann ⁴2006, 25-26; Wermuth u.a. 2011, 95).

Im Folgenden werden einige oft erwähnte Komplikationen der frühen körperlichen Entwicklung von sehr kleinen Frühgeborenen beschrieben:

- Atmung: Wegen seiner unreifen Lunge wird das sehr kleine Frühgeborene oft künstlich durch die Nase beatmet. Dies gilt als sehr belastend für das Kind, ist für das unreife Lungengewebe heikel und wirkt sich oft ungünstig auf das Schlafverhalten aus (Brandon u.a. 2005, 212; Holditch-Davis u.a. 2005, 118-131; Wüsthof/Böning 2005, 24-25; 42).
- Körpertemperatur: Sehr kleine Frühgeborene haben eine sehr grosse Körperoberfläche mit wenig Körperfett und kühlen deshalb rasch aus. Die Aufrechterhaltung von etwa 37°C benötigt viel Energie; eine entsprechende Ernährung und technische Geräte verhindern einen zu grossen Energieverlust (Bradford 2003, 16-17; 42; Sears u.a. 2004, 40-41; Jorch 2006, 52).
- Wachstum und Ernährung: Neben dem Körpergewicht stellt der Kopfumfang vor allem in den ersten Lebensmonaten eine wichtige Messgrösse zur Beurteilung der Gehirn- und allgemeinen Entwicklung dar (Jorch 2006, 14-15; 85; Rijken u.a. 2007, 527; 533; Bracewell u.a. 2008, 112-113; Stahlmann u.a. 2009, 117). Wegen ihrer Unreife, medizinischen Komplikationen sowie grösserer Wachstumsraten benötigen sehr kleine Frühgeborene energetische Unterstützung. Auf Grund des ungenügenden Stoffwechsels können Energieaufnahme und -verwertung allerdings erschwert sein. Manche Kinder sind zudem noch nicht in der Lage, allein zu trinken, so dass die Nahrungszufuhr – erste Mahlzeiten bestehen oft aus Zuckerlösungen – mit Hilfe einer Magensonde erfolgt (Scheithauer u.a. 2000, 77; Niklasson u.a. 2003, 904; Garbe⁵2008, 33-34).
Pridham u.a. (2007, 293-305) befassten sich in einer Studie mit der Qualität der Schluck- und Saugbewegung während der Fütterung. Sie beobachteten 45 sehr kleine Frühgeborene (GG<1250g) im Alter von einem, vier, acht und zwölf Monaten vorwiegend während Flaschenfütterungen. Die Leistungen veränderten sich erwartungsgemäss im Verlaufe des Beobachtungszeitraums, variierten aber innerhalb der untersuchten Gruppe (a.a.O., 297-301). So zeigte sich beispielsweise, dass nicht nur neurologische Faktoren seitens des Kindes, sondern auch die Fähigkeiten der Mutter, sich auf die individuelle Eigenheit des Kindes einzustellen, die Qualität der Fütterung stark beeinflussten (a.a.O., 303-304).
Die Verdauungsorgane können in ihrer organischen Beschaffenheit, wegen des noch unreifen vegetativen Nervensystems aber auch in ihrer Funktion gestört sein (Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 15; Sears u.a. 2004, 64). Auch hier spielt Sauerstoff eine zentrale Rolle. Fehlt er während der Entwicklung der Organe, sterben Darmzellen ab. Darmdurchbrüche¹⁸ sind eine häufige Folge (Bradford 2003, 68-70; Sears u.a. 2004, 64; 198-199; Hagmann/Berger⁵2007b, 307-308; Garbe⁵2008, 86-87).
- Herz- und Blutkreislauf: Der Ductus arteriosus Botalli¹⁹ schliesst sich beim reifgeborenen Kind kurz nach dessen Geburt, beim sehr kleinen Frühgeborenen bleibt die Öffnung bestehen. So werden grosse Mengen von Blut in die Lunge zurückgepresst, was die Atmung erschwert. Der Verschluss des Ductus wird medikamentös angeregt

¹⁸ Enterokolitis (Wüsthof/Böning 2005, 47)

¹⁹ Verbindung zwischen Lungenarterie und Hauptschlagader (Garbe⁵2008, 79-81)

oder operativ vorgenommen. Der Abfall der Herzschlagrate auf unter hundert Schläge pro Minute²⁰ ist eine weitere gefürchtete Herzkreislauf-Komplikation (Wüsthof/Böning 2005, 48; Garbe⁵2008, 81-83).

Auch Blutmangel ist häufig bei sehr kleinen Frühgeborenen und kann nur schwer verhindert werden. Gründe dazu sind unter anderem die reduzierte Produktion roter Blutkörperchen und der erhebliche Blutverlust durch pflege- und behandlungsbedingte Blutentnahmen (Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 15; Sears u.a. 2004, 44-46; 189-190; Wüsthof/Böning 2005, 43; 47; Garbe⁵2008, 66-67).

- Zentrales Nervensystem: Gegenüber reifgeborenen Kindern weisen sehr kleine Frühgeborene ein stark erhöhtes Risiko für neurologische Schädigungen auf. Hirnblutungen – begünstigt durch die Empfindlichkeit der Blutgefäße – sind häufig (Bradford 2003, 70-74; Wüsthof/Böning 2005, 48; Garbe⁵2008, 88). Deren Folgen zeigen sich – oft auch erst Jahre später – vor allem in Störungen der motorischen, kognitiven und sprachlichen Entwicklung (Sarimski 2000, 23-24; Magill-Evans/Harrison 2001, 135-136; Wermuth u.a. 2011, 100-103).

Zerebralparenzen betreffen Frühgeborene häufiger als Reifgeborene (Waltz 2008, 78). Sie sind bei sieben bis acht Prozent der sehr kleinen Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1500 Gramm zu beobachten, bei Kindern mit einem Geburtsgewicht unter 1000 Gramm besteht sogar eine noch höhere Wahrscheinlichkeit dafür (Sears u.a. 2004, 205; Urlesberger/Müller 2004, 22; Wüsthof/Böning 2005, 78; Salt u.a. 2006, 130; Larroque u.a. 2008, 819).

Das Risiko für einen Hydrozephalus²¹ ist höher (Sears u.a. 2004, 203-205; Salt u.a. 2006, 128; Garbe⁵2008, 88-89) und Krampfanfälle sind bei sehr kleinen Frühgeborenen oft zu beobachten. Ob sie mit der physiologischen Unreife, mit Infektionen oder mit Stoffwechselstörungen zusammenhängen, ist unklar (Wüsthof/Böning 2005, 48).

Eine neuere Erklärung für neurologische Schädigungen kommt aus der Schmerzfor-schung: Weil sie zu einer Reduktion der Sauerstoffversorgung des Gehirns führen und das Risiko für Hirnblutungen erhöhen, können offenbar auch Schmerzen und damit verbundener Stress Ursachen für neurologische Schäden sein (Cignacco 2005, 16; Bartocci 2006, 109-117; Thanh Tu u.a. 2007, 158).

- Sinnesorgane: Mit Ausnahme des visuellen Systems entwickeln sich die Sinnessys-teme vorwiegend pränatal²². Die Angaben zur Häufigkeit von Sinnesbeeinträchti-gungen unterscheiden sich stark. Autoreineinheitlich scheint die zu frühe Geburt aber vor allem das visuelle System zu schädigen, visuelle Sinnesbeeinträchtigen kommen bei sehr kleinen Frühgeborenen denn auch häufiger vor als auditive (Jungmann 2007a, 131). So kann beispielsweise erhöhte Sauerstoffzufuhr bei beatmeten Kindern das Wachstum der Blutgefäße im Auge übermässig anregen und zu Retinopathie²³, einer

²⁰ Das Herz der meisten sehr kleinen Frühgeborenen schlägt 120 bis 160 Mal pro Minute. Abfall der Rate: Bradycardia (verlangsamter Herzschlag; Bradford 2003, 36; Nelle⁵2007c, 308-316)

²¹ Hydrozephalus: Vergrößerung des Kopfes durch die zunehmende Ansammlung von Hirnwasser (Pschyrembel²⁵⁹2002, 735; 738)

²² Das taktile System entwickelt sich von der achten Schwangerschaftswoche an, der Gleichgewichtssinn ist ungefähr in der 16. Woche, das auditive System in der 24. Woche und das propriozeptive System (verantwortlich für die Empfindungsfähigkeit von Muskel- und Gelenkbewegungen) ungefähr in der 28. bis 30. Woche ausgereift (Müller-Rieckmann⁴2006, 11).

²³ Retinopathie: Netzhautablösung (Pschyrembel²⁵⁹2002, 1444-1445)

bei sehr kleinen Frühgeborenen sehr häufigen Augenerkrankung, führen (Appel 2005, 45; Wüsthof/Böning 2005, 48; Müller-Rieckmann ⁴2006, 100-101; Hagmann/Berger ⁵2007a, 305-306; Garbe ⁵2008, 76-77; Hyvärinen 2008, 119; Sarimski 2009, 20).

- Infektionen: Sehr kleine Frühgeborene weisen gegenüber Reifgeborenen ein signifikant höheres Risiko für schwere Infektionen auf. Oft sind sie für das Kind lebensbedrohend und werden antibiotisch behandelt (Bradford 2003, 51-53; 80-81). Vor allem in den ersten beiden Lebensjahren sind sie häufig Grund für einen erneuten Klinikaufenthalt des Kindes (Bucher u.a. 2002, 154-155; Sears u.a. 2004, 200-201; Wüsthof/Böning 2005, 42; Garbe ⁵2008, 70-71; Brisch 2011, 133).

2.3.6 Motorik und Wahrnehmung

Besonders zu Beginn der kindlichen Entwicklung ist die Motorik ein wichtiges, aber gerade bei sehr kleinen Frühgeborenen auch sehr schwierig einzuschätzendes Verhaltensmuster, welches zwischen Hyperaktivität und Lethargie schwanken kann (Lester/Tronick ²2005, 3-5; Jorch 2006, 139-140; Hadders-Algra 2008, 38-43).

Sehr kleine Frühgeborene zeigen eine andere Spontanmotorik als Reifgeborene. Ihr noch unreifes Bewegungsmuster lässt sich nur schwer vom motorischen Verhalten während eines neurologischen Krampfes unterscheiden und wird deshalb oft als krankhaft fehlinterpretiert. Sehr kleine Frühgeborene halten Arme und Beine oft vom Körper weggestreckt. Mit zunehmendem Alter verändert sich ihre Spontanmotorik, sie bewegen ihre Glieder weniger ruckartig und der Muskeltonus stabilisiert sich (Bradford 2003, 18; 186; Brandon u.a. 2005, 215; Nakajima u.a. 2006, 53-59; Nelle ⁵2007b, 276-277; Garbe ⁵2008, 84-85; Hadders-Algra 2008, 39-40). Motorische Entwicklungsauffälligkeiten bei sehr kleinen Frühgeborenen werden mittlerweile allerdings durch zahlreiche Studien belegt (z.B. Bucher u.a. 2002; Steiss u.a. 2005; Salt u.a. 2006; Van Baar 2006; Vock/Voigt 2011; Wermuth u.a. 2011).

Bucher u.a. (2002, 151-161) untersuchten 309 Termin- und 309 sehr kleine Frühgeborene (GT<32 SSW): Sechzehn Prozent der sehr kleinen Frühgeborenen konnten mit achtzehn Monaten noch nicht gehen (a.a.O., 155).

In der Studie von Salt u.a. (2006, 125-133) wiesen 6.2 Prozent der 947 untersuchten sehr kleinen Frühgeborenen (GG<1500g) zerebrale Schädigungen auf, welche sich bei 44 Kindern (knapp vier Prozent) in motorischen Entwicklungsstörungen äusserten: Die Kinder hatten im Alter von zwei Jahren eine schlechte Kopfkontrolle, konnten nicht aus eigener Kraft sitzen und auch ihre Hände nicht zum Essen einsetzen.

Die Studie von Steiss u.a. (2005, 163-168) bei 31 seinerzeit als neurologisch unauffällig entlassenen Frühgeborenen (GT<37 SSW; GG<2500g) zeigte, dass Schwierigkeiten bei der Körperkoordination und Visuomotorik auch erst neun bis zwölf Jahre nach der Geburt auftreten können (vgl. auch Reinberger 2008, 39)²⁴.

²⁴ Solche Studienergebnisse zeigen, dass langfristige Verlaufskontrollen auch bei als gesund entlassenen Kindern nötig sind. Dafür sprechen auch Studien wie jene von Magill-Evans/Harrison (2001, 147) oder von De Groot u.a. (2006, 197), welche ergaben, dass auch Frühgeborene, welche sich zu Beginn kognitiv, sprachlich und motorisch unauffällig entwickeln, später Entwicklungsprobleme haben können.

In der Studie von Goyen u.a. (2006, 739-745) wiesen alle untersuchten 15 sehr kleinen Frühgeborenen (GT<29 SSW) gegenüber den reifgeborenen Kindern im Alter von drei Jahren signifikant schlechtere Augen-Hand-Koordinations- und Feinmotorikkompetenzen auf. Besonders ausgeprägt waren die Rückstände bei Kindern, welche in ihrer frühen Entwicklung an der Augenerkrankung Retinopathie gelitten hatten.

Jede motorische Äusserung verbindet sich mit Sinneserfahrungen. Der Ursprung der Wahrnehmung liegt im steten Bestreben des Gehirns, Informationen in Form von Sinnesreizen aufzunehmen und zu verarbeiten. Dazu benötigen Neugeborene viel Zeit, auch sind sie darauf angewiesen, dass der Reiz genügend stark ist, lange andauert und wiederholt auftritt. Zur Unterdrückung unerwünschter Reize brauchen sie aber auch Filtersysteme. Letztlich nimmt jeder Mensch auf die ihm eigene Art und Weise wahr, interpretiert Reize unterschiedlich und zieht individuelle Schlüsse. Wahrnehmung und Schlussfolgerung unterscheiden sich nicht nur zwischen Kindern und Erwachsenen, sondern auch innerhalb der gleichen Altersgruppe sehr stark (Behringer/Höfer 2005, 14; Dunn 2005, 153; Siegler u.a. 2005, 241-258; Brooks/Goldstein 2007, 221).

Die Sinnesorgane sind zum Zeitpunkt der Geburt zwar auch bei sehr kleinen Frühgeborenen bereits entwickelt, aber – weil noch nicht myelinisiert – noch nicht vollumfänglich funktionsfähig. Diese Kinder können deshalb die Umgebungsreize nicht angemessen ausfiltern (Sarimski 2000, 38; Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 14-16; 21-23; Van den Bergh 2004, 231; Kasten 2005, 31). Zentrale Wahrnehmungsstörungen gelten bei sehr kleinen Frühgeborenen denn auch als typische Auffälligkeiten: Die Kinder reagieren auf jedes Geräusch, jeden Lichtstrahl, jede Berührung. Bei jedem Reiz erhöhen sich ihre Atem- und Herzfrequenzen. Gelingt es ihnen nicht, unangenehme Reize auszublenden, werden sie unruhig und schlafen häufig schlecht; sie schreien und strampeln auch mehr. Die Überreaktionen des Kindes wiederum können dann erschweren, dass es nur sinnvolle und wichtige Informationen aufnimmt und interpretiert. In diesem Teufelskreis ermüdet das Kind dann schnell (Marcovich ⁴2003, 121-123; Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 78-79; Dunn 2005, 153; Kasten 2005, 86; Siegler u.a. 2005, 106-107; Müller-Rieckmann ⁴2006, 102; 42-43; Sarimski 2009, 106). Die Bedingungen der neonatalen Intensivpflege²⁵ können die Entwicklung der biologischen Uhr des Säuglings stark stören (Feldman 2006, 185).

In vielen neonatologischen Kliniken wird heute versucht, solchen Schwierigkeiten des Kindes durch besondere Versorgungs- und Pflegeformen Rechnung zu tragen²⁶. Das taktile und das vestibuläre Sinnessystem spielen dabei eine wichtige Rolle. Beide Sinne entwickeln sich früh und sind zum Zeitpunkt der Geburt von allen Sinnessystemen am weitesten ausgereift. So spielen Berührungen im Umgang mit sehr kleinen Frühgeborenen denn auch eine wichtige Rolle und beeinflussen verschiedene Therapieformen der Neonatologie. In vielen Kliniken sind taktile Stimuli wie sanfte Ganzkörpermassagen deshalb ein wichtiger Bestandteil der Pflege der Kinder geworden (Keller 2000, 384-385; Bradford 2003, 98). Solche Massagen bewirken, dass das kindliche Gehirn weniger Stresshormone ausschüttet, dass die Kinder ruhiger schlafen und dass sie

²⁵ Hektik, Lärm, Kadenz der Pflegemassnahmen usw.

²⁶ Solche Pflegeformen werden auch als sanfte, beziehungsorientierte oder entwicklungsfördernde Pflege bezeichnet. In Absatz 2.3.9 werden einige Merkmale dieses Pflegekonzeptes genannt.

schneller an Gewicht zunehmen. Einige Forscher gehen sogar davon aus, dass sich Berührungen auch auf die Intelligenzentwicklung sowie auf die sozioemotionalen Fähigkeiten des Kindes auswirken (Hernandez-Reif 2008, 107-110).

Goldstein Ferber u.a. (2005, 74-81) wiesen 51 Mütter von sehr kleinen Frühgeborenen an, ihre Kinder während der stationären Zeit regelmässig zu massieren. Drei Monate später stellten die Forscher fest, dass sich diese Massagen positiv auf die Interaktionsqualität der untersuchten Paare ausgewirkt hatten.

2.3.7 Kognition und Sprache

Einschätzungen zur kognitiven und sprachlichen Entwicklung sehr kleiner Frühgeborener widersprechen sich oft. Dies hängt unter anderem mit heterogenen Studienstichproben oder mit unterschiedlichen Datenerhebungsinstrumenten zusammen.

Allerdings weisen mittlerweile zahlreiche Autoren auf Auffälligkeiten in der kognitiven Entwicklung sehr kleiner Frühgeborener hin – oft haben sie später auch Schulprobleme (Hoff u.a. 2004, 285-286; 289; Malekpour 2004, 80; Petermann u.a. 2004, 327-331; Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 12; Wüsthof/Böning 2005, 79; Hampel u.a. 2007, 221; Wolke u.a. 2008, 260; Sarimski 2009, 22-25; Stahlmann u.a. 2009, 117-119). Als wichtige Gründe gelten biologische Faktoren (Jungmann 2007a, 102-103)²⁷.

Auch verschiedene Studien (Magill-Evans/Harrison 2001; Inder u.a. 2005; Feldman, R./Eidelman 2006; Salt u.a. 2006; Van Baar u.a. 2006; Hampel u.a. 2007; Wolke u.a. 2008; Gawehn 2009; Johnson u.a. 2009; Stahlmann u.a. 2009) belegen eine oft auffällige kognitive Entwicklung der Kinder.

Schneider, W. u.a. (2004) untersuchten 264 sehr kleine Frühgeborene (GT<32 SSW; GG<1500g) sowie eine entsprechende Kontrollgruppe im Alter von sechs, acht und dreizehn Jahren. Besonders die sehr kleinen Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht von weniger als 1000 Gramm wiesen bereits im Vorschulalter Defizite im Bereich der kognitiven, der phonologischen und der mathematischen Entwicklung auf. Die Entwicklungsrückstände waren stabil und konnten noch bei den Dreizehnjährigen nachgewiesen werden (a.a.O., 398-400).

Gemäss der Studie von Van Baar u.a. (2006) bedurften 32 Prozent der untersuchten zehnjährigen sehr kleinen Frühgeborenen (n=43) Sonderschulförderung, 24 Prozent der Kinder wiederholten eine Klasse (a.a.O., 281). Als Prädiktoren für spätere Schulprobleme nannte die Studie schwere neonatale Komplikationen, schlechte Trinkkapazitäten, ein langsames Wachstum des Kopfumfangs sowie eine auffällige motorische Entwicklung (a.a.O., 273; vgl. auch Rijken u.a. 2007, 533).

In der britischen Studie von Salt u.a. (2006) war die Stichprobe der untersuchten sehr kleinen Frühgeborenen verhältnismässig gross (n=947, davon n=705 mit GG<1500g, und n=242 mit GG<1000g). Bei knapp acht Prozent aller untersuchten 947 sehr kleinen Frühgeborenen wurde eine schwere Behinderung diagnostiziert. Innerhalb der Gruppe

²⁷ perinatale, neurologische Komplikationen bei Van Baar u.a. (2006, 284), hirnpophysio- und himnmorphologische Veränderungen bei Inder u.a. (2005, 286-294), psychosoziale Folgen (z.B. ungünstiges Kommunikationsverhalten der Bezugspersonen) bei Feldman/Eidelman (2006, 876)

der 242 untersuchten Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 1000 Gramm betrug die Rate dafür sogar 12.4 Prozent (a.a.O., 128).

Wocadlo/Rieger (2006a, 29-37) untersuchten 365 frühgeborene achtjährige Kinder. Bei knapp 18 Prozent zeigte sich eine neurologische Schädigung. 38 Prozent dieser Gruppe lebten ganztags in Sonderschulinstitutionen, alle anderen erhielten stundenweise sonderschulische oder therapeutische Unterstützung. Über die Hälfte der Kinder ohne neurologische Schädigungen benötigten trotz normaler Intelligenz Zusatzunterstützung, dies vor allem wegen Lese- und Schreibproblemen (a.a.O., 34-36). In dieser Studie waren weder das Gestationsalter noch die neurologische Schädigung der Kinder Prädiktoren für spätere kognitive Probleme, sondern das Niveau der mütterlichen Bildung sowie der Umgang der Mutter mit dem Kind (vgl. auch Blair u.a. 2003, 458; Brüggemann 2006, 94; Lee u.a. 2007, 24-25).

Rose u.a. (2005, 1172-1184) untersuchten 59 Frühgeborene (GG<1750g) und eine Kontrollgruppe Reifgeborener auf kognitive Kompetenzen wie Aufmerksamkeit, Informationsverarbeitung, Gedächtnisleistung und Vorstellungsvermögen. Im Alter von sieben Monaten, mit zwei und mit drei Jahren erbrachten die Frühgeborenen in den drei erstgenannten Bereichen signifikant schlechtere Leistungen als die Reifgeborenen²⁸.

Hampel u.a. (2007, 222-224) untersuchten die kognitive und sozioemotionale Entwicklung von zwölf zwischen fünf und sechs Jahre alten Frühgeborenen (GG<2000g) und von 17 Reifgeborenen. Sowohl bei Aufgaben zum Kategorisieren als auch bei solchen zur Handlungsplanung erzielten die frühgeborenen Kinder signifikant schlechtere Resultate als die Reifgeborenen.

Gawehn (2009, 131-134) untersuchte in ihrer Dissertation die kognitive Entwicklung von 36 sechs Jahre alten Frühgeborenen (GG<2500g) und verglich sie mit jener von 29 Reifgeborenen. Sowohl beim allgemeinen kognitiven Entwicklungsstand (a.a.O., 231-233) als auch bei der Selbständigkeitsentwicklung (a.a.O., 235-236) erzielten die frühgeborenen Kinder signifikant schlechtere Resultate als die Reifgeborenen. Die Frühgeborenen zeigten häufiger Aufmerksamkeitsschwankungen (a.a.O., 236-238), wiesen signifikant erhöhte Prävalenzen für ADHS auf (a.a.O., 240) und erhielten häufiger eine Therapie oder eine andere sonderpädagogische Massnahme (a.a.O., 236).

Studienergebnisse zeigen, dass sich frühe Risikoerfahrungen und Belastungen bis ins Schulalter auswirken. Die Art und Weise, wie die Mutter mit ihrem sehr kleinen Frühgeborenen vor allem während dessen ersten Lebensjahren umgegangen ist, scheint dabei eine Schlüsselrolle zu spielen. Die Qualität der frühen Mutter-Kind-Interaktionen erweist sich besonders bei hoch belasteten Frühgeborenen als wichtige Variable für die spätere Entwicklung (Sarimski 2009, 144).

Deshalb ist auch die zunehmende Zahl an Studien (z.B. Poehlmann/Fiese 2001; Eiser u.a. 2005; Feldman, R./Eidelman 2006; Gianni u.a. 2006; Mercer Young/Hauser-Cram 2006) von Bedeutung, welche Auswirkungen der Mutter-Kind-Interaktionen auf die

²⁸ Die Forscher betonen, dass wichtige Einflussfaktoren für kognitive Störungen bereits im ersten Lebensjahr der Kinder erfasst werden können und dass solchen Forschungserkenntnissen mit frühen Unterstützungsmassnahmen begegnet werden müsse (Rose u.a. 2005, 1180-1181).

kognitive Entwicklung von sehr kleinen Frühgeborenen belegen (Schmücker/Buchheim 2002, 181).

Die Einschätzung der sprachlichen Entwicklung sehr kleiner Frühgeborener ist widersprüchlich (Jungmann 2007a, 19-20). So finden sich sowohl Studienergebnisse und Fachliteratur zur Dokumentation auffälliger (z.B. Magill-Evans/Harrison 2001; Jansson-Verkasalo u.a. 2004; Kiese-Himmel 2005; Wolke u.a. 2008) als auch unauffälliger (z.B. Saavalainen u.a. 2006; Sansavini u.a. 2006; Jungmann 2007a; Szagun u.a. 2009) Sprachentwicklung bei sehr kleinen Frühgeborenen.

Magill-Evans/Harrison (2001, 135-150) untersuchten 44 gesunde Frühgeborene (GT>30<36 SSW) drei und zwölf Monate nach der Entlassung in Bezug auf ihre Interaktionskompetenzen und verglichen sie mit einer Kontrollgruppe Reifgeborener. Eine Frühgeburt erwies sich als stabiler Prädiktor sowohl für kognitive und motorische Probleme als auch für rezepptive Sprachschwierigkeiten.

In der finnischen Studie von Jansson-Verkasalo u.a. (2004, 108-119) wurden siebzehn sehr kleine Frühgeborene (GT<34 SSW; GG<1500g) in ihrer sprachlichen Entwicklung mit siebzehn reifgeborenen Kindern verglichen. Die sehr kleinen Frühgeborenen unterschieden sich sowohl als Zwei- wie auch als Vierjährige (korrigiertes Alter) vor allem in ihren Sprachverständniskompetenzen signifikant von der Kontrollgruppe (a.a.O., 113). Daneben wurden aber auch syntaktisch-morphologische Verzögerungen sowie Schwierigkeiten bei der auditiven Diskriminations- und Merkfähigkeit erwähnt. Die bereits bei den zweijährigen sehr kleinen Frühgeborenen festgestellten Sprachentwicklungsstörungen konnten innerhalb von zwei Jahren nicht aufgeholt werden (a.a.O., 116-117).

Kiese-Himmel (2005, 27-35) beurteilte den Sprachentwicklungsstand von 39 sehr kleinen, neurologisch unauffälligen, zweijährigen Frühgeborenen. Die verkürzte Schwangerschaftsdauer und das niedrigere Geburtsgewicht wirkten sich nicht signifikant auf die Sprachproduktionsleistungen wie beispielsweise das Auftreten der ersten Wörter aus. Hingegen zeigten sich statistisch bedeutsame Zusammenhänge zwischen der biologischen Ausgangssituation und der Produktion von Zwei-Wort-Sätzen: Je niedriger der Reifestatus der Kinder war, desto später gelang ihnen der Einstieg in die Syntax (a.a.O., 32).

Rvachew u.a. (2005, 275-294) untersuchten vor- und frühe sprachliche Fähigkeiten von sehr kleinen Frühgeborenen und einer Kontrollgruppe. Daten wurden im achten, im zwölften und im achtzehnten Lebensmonat der Kinder erhoben. Im Forschungsbericht fehlen zwar Angaben zur Stichprobengröße, die untersuchten sehr kleinen Frühgeborenen waren aber alle unter 800 Gramm schwer. Jene sehr kleinen Frühgeborenen, welche in ihrer frühen postnatalen Zeit an Lungenproblemen litten, wiesen kaum Lallphasen auf und verfügten als Eineinhalbjährige über einen signifikant kleineren expressiven Wortschatz als die gesunden sehr kleinen Frühgeborenen und die Kontrollgruppe (a.a.O., 275; 289-292).

In der Studie von Saavalainen u.a. (2006, 28-32) wurden Wortschatzkompetenz und Benennungsfähigkeit von sechzig sehr kleinen Frühgeborenen zwischen deren fünftem und sechzehntem Lebensjahr mehrmals untersucht. Ebenfalls untersucht wurde das Mass an mütterlicher Unterstützung. Die Leistungen der fünf- und der neunjährigen sehr klei-

nen Frühgeborenen waren gegenüber jenen der Kontrollgruppe signifikant schlechter. Die Unterschiede reduzierten sich allerdings im Verlaufe des Beobachtungszeitraums und waren bei den sechzehnjährigen Frühgeborenen nur noch klein. Die Forscher interpretierten das Resultat als Hinweis für die Plastizität des Gehirns und auch als mit der mütterlichen Unterstützung zusammenhängend (a.a.O., 32; vgl. auch Milgrom u.a. 2010, 330-335).

Sansavini u.a. (2006, 199-216) untersuchten 73 sehr kleine Frühgeborene im Alter von zweieinhalb Jahren. Wortschatz und Satzbau der Kinder waren mit jenen der Kontrollgruppe Reifgeborener vergleichbar. Die Gruppe der Frühgeborenen wies gesamthaft allerdings eine grössere Streuung auf. Diese hing einerseits von biologischen Faktoren wie Geburtsgewicht, Geburtstermin oder dem Geschlecht ab. Daneben fanden aber auch diese Forscher Hinweise für den moderierenden Einfluss sozialer Faktoren wie beispielsweise Mutter-Kind-Interaktionen (a.a.O., 214).

Bei Kindern mit hohen medizinischen Risikobelastungen sind sprachliche Probleme häufig auch Ausdruck allgemein verminderter Intelligenzleistungen – und nicht ein isoliertes sprachliches Phänomen. Rezeptiver und produktiver Wortschatz gelten als besonders störungsanfällig (Jungmann 2007a, 113-117; 130-131; 141-142). Bei sehr kleinen Frühgeborenen mit geringer bis mittlerer Risikobelastung hingegen haben soziale Faktoren entwicklungs­mässig grössere Einflüsse als biologische. Die Identifikation von sprachentwicklungsgefährdeten Kindern ist somit auf Grund der bekannten medizinischen Risikobelastung bereits vor der Entlassung aus der Klinik möglich (Jungmann 2007b, 741). Als kritisch für eine auffällige Sprachentwicklung identifizierte Jungmann (2007a, 150) in ihrer Studie ein Geburtsgewicht unter 1000 Gramm.

Kognitive und sprachliche Entwicklungsstörungen wirken sich oft auch auf den Schulerfolg sehr kleiner Frühgeborener aus: Gemäss Bradford (2003, 190-191) und Strassburg (2003b, 122) bekunden besonders Frühgeborene mit einem Geburtsgewicht von unter 1500 Gramm häufiger Schulprobleme, vor allem im Zusammenhang mit dem Lesen und dem Rechnen. Ihr IQ ist gegenüber Reifgeborenen meist vermindert.

Sehr kleine Frühgeborene haben im Vorschul- und Schulalter häufig Probleme bei der sequentiellen oder simultanen Informationsverarbeitung und bei der Merk- und Abstraktionsfähigkeit, was zu Schwierigkeiten beim Erwerb und Ausbau der Lese-, Schreib- und Rechenfertigkeit führen kann. Zahlreiche Kinder besuchen deshalb eine Sonderklasse resp. -schule (Sarimski 2000, 20-23; Wolke/Meyer 2000, 118-126; Wüsthof/Böning 2005, 78). Bei den 273 im Rahmen der Bayerischen Langzeitstudie über die ersten acht Jahre beobachteten sehr kleinen Frühgeborenen waren dies 22.3 Prozent (Sarimski 2000, 23).

2.3.8 Sozialität und Emotionalität

Ebenso aussagekräftig und wichtig wie die Einschätzung von Motorik und Wahrnehmung ist – besonders bei erst wenige Monate alten sehr kleinen Frühgeborenen! – die Beurteilung ihrer Interaktionsfähigkeit. Diese hängt eng mit ihrer sozialen und emotionalen Entwicklung zusammen (Kasten 2005, 78-79), welche wiederum stark von den selbstregulatorischen Fähigkeiten des Kindes beeinflusst sind. Selbstregulatorische Fähigkeiten helfen dem Kind, sein Erregungsniveau zu modulieren, um seine Wachheit

und Aufmerksamkeit aufrechterhalten und die eigenen Emotionen steuern zu können. Diese Prozesse unterliegen angeborenen Reifungsprozessen des sich entwickelnden Nervensystems, bedürfen aber auch externer Unterstützung und Förderung durch die Bezugsperson (Crockenberg/Smith 2002, 2-15; Schmidt-Denter/Spangler 2005, 429; Stern ⁵2006, 128-129; Thanh Tu u.a. 2007, 150-161; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 45).

Die biologische Unreife sehr kleiner frühgeborener Kinder beeinflusst deren Fähigkeiten zur Selbstregulation und wirkt sich auf ihre emotionale Entwicklung und auf ihr Verhalten aus. Sehr kleine Frühgeborene weisen häufiger sozioemotionale Störungen auf; im späteren Schulalter haben sie überdurchschnittlich häufig psychische Probleme (Sarimski 2000, 25-27; Gerhold u.a. 2002, 278; De Groote u.a. 2006, 183; 193; Hampel u.a. 2007, 221; Samara u.a. 2008, 562-571; Lindström u.a. 2009, 47; 51-52; Stahlmann u.a. 2009, 118; Montirosso u.a. 2010, 347-348; Wermuth u.a. 2011, 112).

Das Temperament eines Kindes in seinen ersten Lebensmonaten und -jahren gilt als wichtige Einflussvariable auf die Eltern-Kind-Interaktionen (Pauli-Pott/Bade 2002, 130; Grossmann/Grossmann 2002, 297; Zentner 2004, 191-196; Brooks/Goldstein 2007, 33; 105; 147-166). Als typisches Temperamentsmerkmal sehr kleiner Frühgeborener gilt ihre Irritabilität (Zentner 2004, 179; 186-187; Brüggemann 2006, 92). Sehr kleine Frühgeborene weisen denn auch signifikant häufiger Verhaltensprobleme auf als Reifgeborene (Samara u.a. 2008, 562-570; Gawehn 2010, 352). Wie der Gesundheitszustand die Interaktion allerdings genau beeinflusst, ist noch unklar (Lee u.a. 2007, 19).

Hoff u.a. (2004, 285-292) suchten in ihrer Studie nach dem Zusammenhang zwischen Verhaltensauffälligkeiten und verminderten kognitiven Fähigkeiten und untersuchten dazu vier Gruppen von fünfjährigen Kindern (Gruppe 1: 15 sehr kleine Frühgeborene; GT<27;5 SSW; IQ<77; mit neurologischen Entwicklungsauffälligkeiten; Gruppe 2: 85 sehr kleine Frühgeborene; GT<27;5 SSW; IQ<97; keine neurologische Auffälligkeiten; Gruppe 3: 94 sehr kleine Frühgeborene; GT<27;5 SSW; IQ>97; keine neurologischen Auffälligkeiten; Gruppe 4: 72 Termingeborene; GT>40 SSW; IQ>97 – alle a.a.O., 287). Die Ergebnisse zeigten Zusammenhänge zwischen der Höhe des IQ und dem Verhalten auf (a.a.O., 290). Jene der ersten beiden Gruppen (IQ<97) zeigten häufiger hyperaktives und sozial auffälliges Verhalten als die anderen (a.a.O., 290-291).

Eiser u.a. (2005, 1169-1177) befragten in ihrer Studie 91 Mütter sehr kleiner Frühgeborener und 126 Mütter von Reifgeborenen. Je früher ein Kind geboren wurde, desto häufiger erwähnte seine Mutter Verhaltensprobleme.

Auch in der Studie von Feldman/Eidelman (2006, 872-875) zeigten die untersuchten sehr kleinen Frühgeborenen (GG<1000g) Auffälligkeiten im Bereich der Orientierung auf soziale Stimuli.

Olafsen u.a. (2006, 554-563) verglichen Blick- und Aufmerksamkeitssteuerung sowie Sozialverhalten von 140 zwölf Monate alten sehr kleinen Frühgeborenen (GG<2000g) mit den Kompetenzen der Kontrollgruppe. Die Eltern der einen Hälfte der Frühgeborenen erhielten spezielle Unterstützung im Verstehen des kindlichen Verhaltens. Die Untersuchung zeigte eine signifikant bessere soziale Kompetenz jener Kinder, deren Eltern an einem Interventionsprogramm teilgenommen hatten (a.a.O., 560-561).

In der Studie von Wocadlo/Rieger (2006b, 48-70) mit 112 achtjährigen sehr kleinen Frühgeborenen (GT<30 SSW) wurden 12 Prozent der Kinder von ihren Eltern und ihren Lehrpersonen als sozial auffällig eingeschätzt. Die Kinder hatten unter anderem grosse Schwierigkeiten, Emotionen, vor allem Ärger, Traurigkeit und Angst, in Gesichtern von Erwachsenen und auch Kindern richtig zu decodieren. Die Forscherinnen vermuteten, dass die Schwierigkeit, in Gesichtern zu lesen, mit frühen Interaktionserfahrungen zusammenhängen könnte.

Zwischen der Häufigkeit eines anderen Verhaltensmerkmals, dem Lächeln, und der sozioemotionalen Entwicklung der Kinder besteht eine solche Verbindung (Kasten 2005, 125-127): Frühgeborene, die während Interaktionen mit ihren Müttern häufiger lächeln oder angelächelt werden, zeigen weniger Verhaltensprobleme. Gut abgestimmte Mutter-Kind-Interaktionen scheinen für die sozioemotionale Entwicklung der Kinder protektive Wirkung zu haben (Bornstein/Tamis-LeMonda 2001, 270; Gerhold u.a. 2002, 285; 289; Bowlby 2005, 197; Wüsthof/Böning 2005, 78).

2.3.9 Entwicklungsfördernde Medizin und Pflege

In den letzten Jahren veränderte sich in vielen Kliniken die Meinung darüber, wie frühgeborene Kinder zu pflegen und versorgen seien: Nicht in erster Linie physiologische Defizite, sondern die Beobachtung und Unterstützung bereits vorhandener Fähigkeiten rückten in den Vordergrund. Das Sichern des körperlich unversehrten Überlebens des Frühgeborenen und die Vermeidung psychosozialer Probleme wurden wichtige Ziele der neonatologischen Intensivmedizin. Diese Betrachtungsweise führte zum ganzheitlich orientierten Konzept der sanften Medizin und Pflege, welches heute in vielen Kliniken zur Anwendung kommt (Marcovich ⁴2003, 142-144; Jorch 2006, 97-100; Als/Butler 2008, 44-47; 66-71; Reichert 2010, 358-359).

Bei sanfter Medizin und Pflege werden intensivmedizinische Massnahmen individuell auf die entsprechenden Bedürfnisse des Kindes abgestimmt und auf das Nötigste begrenzt²⁹. Die Eltern werden im Beziehungsaufbau zu ihrem Kind unterstützt und möglichst rasch bei Pflegehandlungen einbezogen. Zudem wird darauf geachtet, dass auf der neonatologischen Abteilung eine ruhige und angenehme Atmosphäre herrscht und Eltern für das Zusammensein mit ihrem Kind Rückzugsmöglichkeiten zur Verfügung stehen (Sarimski 2000, 41-46; Cignacco u.a. 2004b, 157; Appel 2005, 20-21; Müller-Rieckmann ⁴2006, 33-36; Reinsberger 2008, 41-43).

Das Kind erhält behutsame Pflege und wird vor Über- und Unterstimulation geschützt. Reize durch Licht und Geräusche werden reduziert und beispielsweise Inkubatoren mit Tüchern abgedeckt (Sears u.a. 2004, 75; Wüsthof/Böning 2005, 39).

Untersuchungen und medizinische Massnahmen finden während der Wachzeiten des Kindes statt. Ein strukturierter Tagesablauf und genügend Ruhephasen in regelmässig überwachten Lagerungen ermöglichen ihm Erholung (Wüsthof/Böning 2005, 59). In verschiedenen Kliniken wird seit einiger Zeit zur Stimulation oder Beruhigung der Kinder auch Musik eingesetzt (Hunter/Sahler 2006, 137-138).

²⁹ So wird auf der Neonatologie der Kinderklinik in Bern beispielsweise versucht, Medikamente zur Unterstützung der Lungenfunktion anstatt durch Injektion oder Infusion mittels Sprüh-Vernebler zu verabreichen (Brenner 2010, 37).

Zum Repertoire der modernen Frühgeborenen-Medizin gehört heute mehrheitlich auch die Känguruhmethode. Sie wurde in den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts in Kolumbien erstmals angewendet: Weil man nicht über genügend Inkubatoren verfügte, legte man frühgeborene, nackte und nur mit einer Windel bekleidete Kinder ihren Müttern auf die ebenfalls nackte Brust und deckte sie zu. Es zeigte sich, dass die Kinder sehr gut auf diese Improvisation reagierten: Herzschlag und Atmung wurden regelmäßiger, Atempausen waren seltener und die Kinder nahmen schneller an Gewicht zu. Känguruhpflege wirkt schmerzlindernd, begünstigt den Beziehungsaufbau zwischen Eltern und Kind und scheint sich auch auf die langfristige kognitive und soziale Entwicklung der Kinder auszuwirken (Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 55-56; Cignacco 2005, 15-16; Dodd 2005, 225-226; Doherty-Sneddon 2005, 224-225; Wüsthof/Böning 2005, 56; Tallandini/Scalembra 2006, 266-269; Castral u.a. 2008, 464-471). Sogar die mütterliche Milchbildung wird dadurch offenbar angeregt (Klaus 2007, 123)! Die Känguruhmethode bietet dem Erwachsenen und dem Kind ein Gefühl der Nähe, frühe Empfindungen von Interaktionen, das Erleben von Berührungen und Hautkontakt, leichte Stimuli, ein Gefühl von Schutz und Halt, eine optimale Lagerung und die beste Möglichkeit zum Kontaktaufbau (Marcovich ⁴2003, 142-143; Nagorski Johnson 2007, 568-573; Garbe ⁵2008, 58-60).

Mit dem Känguruhen kann begonnen werden, sobald sich der Zustand des Neugeborenen soweit stabilisiert hat, dass Konstanz von Atmung und Kreislauf auch ausserhalb des Inkubators gewährleistet sind. Allerdings muss auch die Mutter dazu physisch und psychisch in der Lage sein (Bradford 2003, 105-106).

Noch vor wenigen Jahren wurden unter Neonatologen heftige Debatten über Nutzen und Gefahren sanfter Medizin und Pflege geführt. In vielen Studien wurden Sicherheit und Wirksamkeit dieses Konzepts aber seither nachgewiesen und es darf heute als anerkannt gelten (Dodd 2005, 218-232; Wüsthof/Böning 2005, 58; Nagorski Johnson 2007, 570-573; Als/Butler 2008, 78-79; Israel/Reissmann 2008, 22; 52). Studienergebnisse belegen zudem, dass känguruhende Mütter die ersten Wochen nach der Geburt im Rückblick als weniger dramatisch beurteilen (Tallandini/Scalembra 2006, 266).

Unbestritten ist, dass sanfte Medizin und Pflege hohe Anforderungen stellt und Mehrkosten verursacht: Neben Zeit verlangt sie darin geschultes Personal in genügender Anzahl, die Koordination der therapeutischen Massnahmen sowie günstige technische und räumliche Bedingungen. Nicht jede Klinik ist imstande, diese Anforderungen zu erfüllen (Cignacco u.a. 2004b, 160; Sears u.a. 2004, 26-27; Als/Butler 2008, 69-73; Bucher 2009, 19-20).

2.3.10 Frühe kritische Momente

Perinatale Umstellung³⁰ und postnatale Anpassung

Die Perinatalzeit ist eine Phase erhöhter Vulnerabilität. Jedes Neugeborene muss nach seiner Geburt grosse Entwicklungsaufgaben bewältigen: Es stellt seine Körperfunktionen um und beginnt selbst zu atmen. Zudem gewöhnt es sich mit Hilfe seiner primären

³⁰ Perinatalperiode: Zeitraum von der 24. Schwangerschaftswoche bis zum 7. Lebenstag nach der Geburt (Pschyrembel ²⁵⁹2002, 1279)

Bezugspersonen im Laufe weniger Wochen an die neue Umgebung (Ziegler u.a. 2004, 125-134; Jungmann 2007a, 6-9; Brazelton 2008, 208-209; Largo 2010, 87-89).

Frühgeborenen fällt es auf Grund ihrer biologischen Disposition schwerer, sich erfolgreich an ihre physische und psychische Umwelt anzupassen. Ihre physiologische Unreife stellt ein erhebliches Risiko für ihre körperliche, geistige und emotionale Entwicklung dar (Sarimski 2000, 15-17; Papousek 2004, 87; Inder u.a. 2005, 286-294; Brazelton 2008, 208-209).

Unreife und Untergewicht beeinflussen viele Funktionen lebenswichtiger Organe sowie Prozesse der Reizverarbeitung und erschweren dem sehr kleinen Frühgeborenen die Adaption an die Umwelt. Die Umstellung vom fötalen zum eigenständigen Herz-Lungen-Kreislauf sowie die Aufrechterhaltung der lebensnotwendigen Funktionen während der ersten extrauterinen Lebensstage stellt deshalb eine erste grosse Herausforderung dar. Die Atmung des Neugeborenen ist oft unregelmässig, zu schwach oder setzt gar aus, was zu mangelnder Sauerstoffversorgung und dadurch zur Schädigung des Gehirns führen kann. Kreislauf und Energiehaushalt des Kindes werden dann medikamentös stabilisiert (Aly ²2002, 29-31; Jorch 2006, 60-61).

Zur Organisation des noch unreifen Nervensystems sowie zur körperlichen Genesung braucht das sehr kleine Frühgeborene viel Energie und Zeit. Oft verläuft die Entwicklung dadurch langsamer und nicht ungestört (Kiese-Himmel 2005, 28).

Je nach Altersperiode und individueller Disposition des Kindes können Entwicklungsauffälligkeiten auftreten. Häufig führt auch fehlende Übereinstimmung zwischen Kind und Umfeld zu einer Entwicklungskrise. Stimmen kindliches Verhalten und Erwartungen oder Anforderungen des Umfelds nicht überein, spricht man von einem Misfit. Dieses entsteht, wenn sich die Umwelt nicht ausreichend auf die Bedürfnisse des Kindes einstellt oder einstellen kann (Zentner 2004, 196; Sarimski 2005, 21; Ziegenhain/Fegert 2005, 49). Organische und psychoreaktive Ursachen treten oft kombiniert mit einem Misfit auf. Die Übereinstimmung zwischen den Eltern und ihrem Kind ist nie definitiv gesichert. Weil sich Eltern immer wieder neu auf ihr Kind einstellen müssen, ist sie vor allem bei Kindern, die sich organisch bedingt abweichend verhalten, eine erzieherische Herausforderung (Largo/Benz-Castellano 2004, 18-20; Ziegenhain/Fegert 2005, 50-51; Papousek 2011a, 32-33).

So sind sehr kleine Frühgeborene sehr leicht irritierbar. Oft versetzt sie bereits die kleinste Störung in Anspannung, was sich dann oft in unregelmässiger Atmung und erhöhter Herzfrequenz äussert. Die lebenswichtigen Funktionen müssen deshalb überwacht werden. Neben der Aufrechterhaltung der physiologischen Grundfunktionen stellen Aufnahme und Verarbeitung von Sinnesreizen eine weitere Schwierigkeit für sie dar (Aly ²2002, 31-33).

Stern, M. u.a. (2006, 597-607) untersuchten in ihrer Studie, welche Erwartungen Mütter in Bezug auf das Verhalten von Kleinkindern haben. Mütter von 59 termin- und 56 frühgeborenen Kindern beurteilten Videoaufnahmen von ihnen unbekanntem fünf, neun und zwölf Monaten alten termingeborenen Kindern. Fast alle Mütter von Frühgeborenen beurteilten Kinder, welche ihnen als frühgeboren präsentiert wurden, als weniger kompetent und in ihrem Verhalten auffälliger (a.a.O., 604).

Schmerzerfahrungen

Intensivpflege bedingt eine engmaschige Betreuung und Pflege der Kinder. Klinikinterne Erhebungen zeigen, dass sie durchschnittlich dreihundert Mal pro Tag berührt werden. Viele dieser Kontakte dienen der medizinischen Überwachung und Diagnostik und die wenigsten Berührungen haben soziale Funktionen oder dienen dem Trösten oder Beruhigen (Cignacco 2005, 15-16).

Auch das Schmerzempfinden von Frühgeborenen wurde lange Zeit unterschätzt. Auf der neonatologischen Abteilung des Universitätsspitals Bern (INSEL) wurde ein Beobachtungsinstrument entwickelt, welches Medizinern und Pflegenden bei der Einschätzung des Schmerzes der Kinder helfen soll. Schlaf, Weinen, Beruhigungsfähigkeit, Hautfarbe, Körperausdruck, Atmung, Herzfrequenz und Sauerstoffsättigung des Bluts sind dabei wichtige Beurteilungskriterien (Cignacco u.a. 2004b, 155-157). Cignacco u.a. (2004a, 125-131) wiesen in einer Studie nach, dass sich das Schmerzempfinden sehr kleiner Frühgeborener nicht von jenem Reifgeborener unterscheidet. Diese Erkenntnis ist besonders wichtig, weil unangenehme oder gar schmerzhaft Massnahmen wie Blutabnahmen, Absaugen, Krankengymnastik oder Röntgen beim sehr kleinen Frühgeborenen besonders häufig vorkommen (Marcovich ⁴2003, 96; Cignacco 2005, 15; Ziegenhain/Fegert 2005, 52; Axelin u.a. 2006, 241-247; Bartocci u.a. 2006, 109; Mellier/Rezrazi 2006, 42-44; Cignacco u.a. 2007, 487-491).

Axelin u.a. (2006, 241-247) erforschten die Auswirkungen des Einbezugs der Eltern während schmerzhafter Prozeduren auf Kind und Eltern. Zwanzig sehr kleine Frühgeborene wurden während des Absaugens der Luft- und Speiseröhre von einem Elternteil gehalten. Die Elternperson sprach während der als sehr schmerzhaft geltenden Prozedur beruhigend auf das Kind ein. Die Kinder zeigten weniger Stressreaktionen, und die Eltern zogen die Möglichkeit, einbezogen zu werden, der Beobachtung vor. Jacubeit (2005, 85) rät Eltern allerdings, die Durchführung invasiver Massnahmen aus Gründen des Selbstschutzes anderen zu überlassen und auch nicht dabei zuzusehen.

Bartocci u.a. (2006, 109-117) stellten in einer Studie fest, dass schmerzhaft Manipulationen bei den vierzig untersuchten sehr kleinen Frühgeborenen nicht nur zu einer veränderten Zusammensetzung des Bluts – beispielsweise durch Kortisonausschüttung – führten, sondern sich sogar negativ auf das Wachstum des kindlichen Gehirns auswirkten.

Mellier/Rezrazi (2006, 40-51) wiesen in ihrer Studie zudem nach, dass die von ihnen untersuchten Frühgeborenen noch acht Jahre nach ihrer Geburt bei medizinischen Massnahmen ein verstärktes Schmerzempfinden zeigten.

Zur Schmerzlinderung setzen Neonatologen zunehmend auch nicht-medikamentöse Massnahmen wie das Känguruhen, Musik, die Möglichkeit, an mit Muttermilch befeuchteten Wattestäbchen zu saugen, bestimmte Körperhaltungen, das Einwickeln in Tücher oder auch Massagen ein. Vor allem das nicht-nutritive Saugen scheint – unabhängig vom Geburtszeitpunkt – schmerzlindernd zu wirken. Nicht-invasive Massnahmen wirken sich günstig auf die Herzfrequenz, die Atmung und die Sauerstoffsättigung aus und reduzieren die motorische Aktivität resp. das Erregungsniveau der Kinder (Stoffel u.a. 2005, 150-153; Cignacco u.a. 2007, 488; Castral u.a. 2008, 464-471).

Regulationsstörungen

Frühe Entwicklungsauffälligkeiten lassen sich vor allem bei der Interaktion mit der primären Bezugsperson und in der Art ihrer Verhaltensregulation beobachten: Im ersten Lebensjahr zeigen sich Anpassungsschwierigkeiten besonders häufig in exzessivem Schreien sowie in Schlaf- und Fütterproblemen. Nach Papousek (2010b, 124-126) sind zwischen zwanzig und 25 Prozent *aller* Kinder davon betroffen. Alle diese Störungen wirken sich nicht nur stark auf die Beziehung zwischen dem Kind und seinen Eltern aus (Cierpka u.a. 2002, 557-559; Abels u.a. ³2003, 1054; Bradford 2003, 158-159; Rosenblum 2005, 62-70; Sarimski 2009, 103-109), sondern auch auf die kognitive Leistungsfähigkeit des Kindes (Jenni 2011, 46).

Die Forschung bezeichnet solche Phänomene als Regulationsstörungen der frühen Kindheit. Jenni (2011, 45) verwendet diesen Terminus allerdings erst, nachdem das Kind älter als drei Monate ist und sich das Phänomen nicht als vorübergehende Erscheinung entpuppt hat. Bei Regulationsstörungen gelingt dem Kind und den Eltern die gemeinsame Bewältigung der Anpassung nicht oder nur unzureichend. In der Folge haben Eltern bald einmal Zweifel an ihren erzieherischen Fähigkeiten und das Gefühl, in ihrer Rolle zu versagen. Weder das Kind noch die Eltern sind alleine an dieser Störung schuld (Brazelton/Cramer ²1994, 245-246; 259; Ziegler u.a. 2004, 118; 132-133; 140; Rosenblum 2005, 52; Wolke 2006, 11-17; Finger-Trescher/Sann 2007, 211-213; Sarimski 2009, 103-105; Papousek 2010a, 33; Papousek 2010b, 124-125).

Empirische Untersuchungen belegen, dass Kinder, die im Alter von drei Monaten Regulationsprobleme aufweisen, bis ins Alter von elf Jahren eine ungünstigere Entwicklungsprognose haben. Gründe dafür liegen auch in dysfunktionalen Mutter-Kind-Interaktionen. Kinder mit multiplen Risikobelastungen, wie sie sehr kleine Frühgeborene aufweisen, sind besonders gefährdet (Papousek u.a. 2004, 10; Wustmann 2004, 40-41; Fries u.a. 2005, 117-118; Wolke 2006, 14-16). Die meisten Verhaltens- und viele Entwicklungsstörungen können gemäss Strassburg (³2003a, 13) auf unzureichende Übereinstimmungen zwischen den Fähigkeiten und Bedürfnissen des Kindes und den Anforderungen und Erwartungen seiner Umwelt zurückgeführt werden.

Weil Regulationsstörungen – zumindest tendenziell – längerfristig bestehen und die Beziehung zwischen Eltern und Kind negativ beeinflussen, müssen mögliche Störungen frühzeitig erfasst und gezielt angegangen werden (Papousek u.a. 2004, 7-9; Wolke 2006, 14; 16).

- Exzessives Schreien ist ein häufiges Problem bei Säuglingen – in repräsentativen Stichproben werden sechzehn bis 29 Prozent angegeben – und tritt typischerweise während der ersten drei Lebensmonate auf. Ursachen dafür können auch biologische Faktoren im Zusammenhang mit einer frühen Geburt sein. Schreien und Wimmern helfen dem sehr kleinen Frühgeborenen, sich von der Aussenwelt abzuschotten. Beides kostet das Kind allerdings auch sehr viel Energie (Largo/Benz-Castellano 2004, 18-20; Papousek u.a. 2004, 7-9; Ziegler u.a. 2004, 116-119; 140; Siegler u.a. 2005, 100-103; Sarimski 2009, 105-107).

Allerdings schreien sehr kleine Frühgeborene oft anders als Reifgeborene – schrill und unrhythmisch. Brandon u.a. (2005, 215-216) stellen fest, dass viele Eltern darauf verunsichert oder negativ reagieren. Die Studie von Meier u.a. (2003, 159-166) bei 29 untersuchten sehr kleinen Frühgeborenen ergab hingegen, dass kindliches

Schreien und Irritabilität auch unter optimalen Bedingungen auftreten und durch die Mutter zumindest während den ersten Lebensmonaten des Kindes nicht beeinflusst werden können. Solche Resultate sprechen für biologische Einflussfaktoren des Schreiens. Ob das kindliche Schreien die mütterliche Sensitivität beeinflusst oder ob das mütterliche Verhalten erst das Schreien begünstigt, ist also unklar.

- Fütterstörungen: Saug- und Schluckreflex können zwar vorhanden sein, die Koordination von Saugen, Atmen und Schlucken dem Kind aber Schwierigkeiten bereiten. Viele sehr kleine Frühgeborene sind deshalb anfangs nicht in der Lage, alleine an der Brust oder aus der Flasche zu trinken (Charavel 2000, 180; Wüsthof/Böning 2005, 60; Müller-Rieckmann ⁴2006, 32-33; 40-41; Sarimski 2009, 108). Während Schmatzen und Saugen bei der Nahrungsaufnahme ein gutes Zeichen sind, deuten Schluckstörungen nicht selten auf eine Hirnschädigung hin (Jorch 2006, 107).

Eine zu lange dauernde Ernährung mittels einer Magensonde birgt das Risiko, dass der Fremdkörper in Nase und Mund das Trainieren der Sprechmuskulatur behindert – die Gefahr einer verzögerten Sprachentwicklung ist latent. Die Situation der künstlichen Ernährung kann für das Kind auch psychisch sehr belastend und mit unangenehmen Erfahrungen verbunden sein: Fütterstörungen treten bei frühgeborenen Kindern im Säuglings- und Kleinkindalter deutlich häufiger auf als bei reifgeborenen Kindern (Sarimski 2000, 133-136; Cignacco u.a. 2007, 491).

- Schlafstörungen: Ein reifgeborenes Neugeborenes schläft bis zu sechzehn Stunden, unterteilt in Schlafperioden von durchschnittlich vier Stunden (Wolke 2006, 12). Gegenüber Reifgeborenen sind sehr kleine Frühgeborene auf Grund biologischer oder Umgebungsfaktoren beim Finden des optimalen Schlaf-Wach-Rhythmus signifikant höher gefährdet. Frühgeborene zeigen denn auch – oft zusätzlich beeinflusst durch häufige Pflege- und Fütterphasen – ein anderes, problematisches Schlafverhalten (Holditch-Davis u.a. 2005, 119; 127-128; Lester/Tronick ²2005, 8-9; Feldman 2006, 176). Auch in der Studie von Brandon u.a. (2005, 206-219) waren die jeweiligen Schlaf-Wach-Phasen der untersuchten 56 sehr kleinen Frühgeborenen (GT<31 SSW) zum Zeitpunkt der Messung (32 SSW und 36 SSW; a.a.O., 209) kürzer und auch qualitativ schlechter als bei der Kontrollgruppe.

Unreife Reizverarbeitung und unklare Signale

Auditive oder visuelle Reize durch verschiedene Stimmen oder Maschinen, Gesichter oder Lichtverhältnisse auf der Abteilung fordern das Kind. Bewegt-werden während der medizinischen Versorgung und Pflege löst kinästhetische, das Gedreht- oder Gehobenwerden vestibuläre Reize aus. Reize richtig wahrzunehmen und einzuordnen, gehört – oft bis in die Schulzeit hinein – zu den häufigsten Schwierigkeiten sehr kleiner Frühgeborener (Sarimski 2000, 88-89; Aly ²2002, 34).

Nicht zuletzt im Zusammenhang mit der Schwierigkeit, Reize zu verarbeiten, zeigen sehr kleine Frühgeborene oft ein für die Bezugsperson schwer les- und interpretierbares Verhalten. Die Ambivalenz im kindlichen Verhalten führt zur Irritation und vielen Müttern fällt es schwer, die Signale ihres Kindes zu verstehen und angemessen darauf zu reagieren (Brisch 2002, 195; Keren u.a. 2003, 97). Erwachsene tendieren dazu, dem unerwarteten Verhalten einen Sinn oder eine Bedeutung zuzuschreiben. Weil seine biologisch andere Welt schwer vorstellbar ist, geschieht oftmals eine psychologi-

sche Zuschreibung – wie beispielsweise die Annahme der Mutter, das Kind wolle sie ärgern (Bruschweiler-Stern 2005, 205).

Unklare Signale sehr kleiner Frühgeborener haben verschiedene Ursachen und äussern sich auch unterschiedlich:

- Ihr biologisch beeinflusstes Erregungsniveau erschwert die Abstimmung der sozialen Interaktion mit der Bezugsperson (Feldman 2006, 175).
- Es kann *Monate* dauern, bis sie erstmals ein soziales Lächeln zeigen (Sears u.a. 2004, 12; Siegler u.a. 2005, 107). Bei termingeborenen Kindern tritt dieses etwa von der sechsten Lebenswoche an auf (Schmidt-Denter ⁴2005, 3; Stern ⁵2006, 59-60).
- Ihre Reflexe (d.h. ihre angeborenen Handlungsmuster, die als Reaktion auf bestimmte Reize auftreten) funktionieren noch nicht vollständig. Viele Kinder reagieren schwächer oder anders als reifgeborene Kinder auf äussere Reize (Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 84; Dunn 2005, 155-157; Kasten 2005, 79-82).
- Einzelne reagieren rasch und mit erhöhter Aktivität auf Reize. Der Zustand ihrer Erregung dauert lange an und die Kinder beruhigen sich nur schwer (Brazelton/Cramer ²1994, 229-230; Machul 2005, 342).
- Viele sehr kleine Frühgeborene müssen intubiert werden. Der Tubus hindert sie am Gebrauch ihrer Stimme zum kommunikativen Austausch mit den Bezugspersonen (Brandon u.a. 2005, 215-216).

Ergebnisse aus Studien belegen dies: Defizite im Bereich der Aufmerksamkeit, verminderte Fähigkeiten zur Erregungsregulation, geringere Aktivität und erschwertes Ansprechen auf soziale Reize gehören zu den typischen Charakteristiken sehr kleiner Frühgeborener und erschweren den Aufbau einer befriedigenden Mutter-Kind-Beziehung massiv (Sarimski 2000, 88-89; Machul 2005, 342; De Groote u.a. 2006, 186; 193; Mercer Young/Hauser-Cram 2006, 254; Gawehn 2010, 353-354; Brisch 2011, 135).

Wegen einer traumatischen Geburt und/oder der unsicheren Entwicklungsprognose kann die Mutter belastet sein. Vielleicht ist sie nicht in der Lage, die unklaren Signale des Kindes wahrzunehmen, sie seinen Bedürfnissen entsprechend zu interpretieren, sich ausreichend einfühlsam zu verhalten und angemessen und schnell zu reagieren. Ein Teufelskreis beginnt: Weil das Kind keine angepasste Antwort durch die Mutter erhält, wird es zunehmend unklarere Signale äussern. Diese wiederum erschweren der Mutter ein einfühlsames Verhalten gegenüber ihrem Kind zusätzlich (Sarimski 2009, 182; Papousek 2010b, 125-126; Brisch 2011, 125; 135).

2.4 Mütter sehr kleiner Frühgeborener

2.4.1 Vorstellungen über das Kind und die eigene Rolle als Mutter

Neben der biologischen Entwicklung des Kindes entwickelt sich während der Schwangerschaft auch der Prozess des Denkens und Fühlens der werdenden Mutter.

Gegen das Ende der Schwangerschaft visualisiert die Mutter ihr ungeborenes Kind stärker und denkt über die Auswirkungen der bevorstehenden Mutterschaft auf ihr ei-

genes Leben nach. Dabei nehmen auch die Angst vor der Geburt und die Sorge um die Gesundheit des Kindes grossen Raum ein. Geschieht die körperliche Trennung vom Kind zu früh, ist es schwierig für die Mutter, sich der neuen Situation anzupassen. Ihr reales Kind ist weniger weit entwickelt als jenes in ihrer Vorstellung (Stern/Bruschweiler-Stern 2000, 45-48; Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 33-36; Leichtentritt u.a. 2005, 41; Jorch 2006, 37; Brisch 2007, 283; Reichert 2010, 359).

Auch pessimistische mütterliche Vorstellungen und Erwartungen können sich allerdings bereits wenige Wochen nach der Geburt verändern. Van Beek u.a. (2006, 41-58) befragten die Mütter von 140 sehr kleinen, zum Zeitpunkt der Befragung vierzig Wochen alten Frühgeborenen ($GT > 27 < 34$ SSW; a.a.O., 45) über ihre Erwartungen zur zukünftigen kognitiven, motorischen und sozioemotionalen Entwicklung ihrer Kinder. Die Studienergebnisse ergaben keine signifikanten Unterschiede zwischen den Müttern von sehr kleinen Frühgeborenen und den Termingebärenden der Kontrollgruppe (a.a.O.; 54-56).

Die Studie von Borghini u.a. (2006, 494-508) mit fünfzig Müttern sehr kleiner Frühgeborener und einer Kontrollgruppe zeigte, dass optimistische Erwartungen zwischen dem sechsten und dem achtzehnten Lebensmonat der Kinder signifikant zunahm. Die Forscher erklären dies mit dem wachsenden Vertrauen der Mütter in das Kind, aber auch in die eigene Kompetenz (a.a.O., 503).

Eine zu frühe Geburt kann sich entweder bereits während der Schwangerschaft abzeichnen oder aber völlig überraschend eintreten. Eine – oft während Wochen! – bereits vor der Geburt stationär betreute Mutter wird durch die Hochrisikosituation des offenen Ausgangs der Schwangerschaft, durch das Alleinsein in der Klinik, durch die Sorgen im Zusammenhang mit ihrer Abwesenheit vom Familienalltag, allenfalls aber auch durch Schwierigkeiten aus dem Klinikalltag belastet. Eine unerwartet frühgebärende Mutter dagegen wird völlig überrascht und ist dann oft traumatisiert. Je nach Situation reagiert die Mutter psychisch unterschiedlich, beides steht aber im Gegensatz zu all ihren Vorstellungen von einer harmonischen Schwangerschaft, einer sanften Geburt und einem gesunden Baby (Brisch 2003, 117-118; Harris 2005, 248; Leichtentritt u.a. 2005, 39-47; Borghini u.a. 2006, 501).

Für beide Elternteile ist die zu frühe Geburt deshalb oft mit einer emotionalen Krise verbunden. Die Ereignisse haben sich überstürzt und ihnen blieb dadurch kaum Zeit, sich über Behandlungsmöglichkeiten und deren Konsequenzen zu informieren. Sie fühlen sich selber oft als „frühgeborene Eltern“ – diese Situation überrascht vor allem die Mutter oft völlig (Bruschweiler-Stern 2005, 207-208; Gloger-Tippelt 2005, 65; Jotzo/Poets 2005, 915; Leichtentritt u.a. 2005, 41-43; Brisch ¹⁰2010, 69; Sansoni u.a. 2010, 15-26).

Traumatische Stresserfahrungen während der Perinatalzeit wirken sich langfristig auf die Mutter-Kind-Interaktionen aus (Muller-Nix u.a. 2004, 156). Weil sie die Schwangerschaft nicht richtig zu Ende bringen konnte, fühlt sich die Mutter oftmals unvollkommen (Stern/Bruschweiler-Stern 2000, 45-46; Harris 2005, 248; Leichtentritt u.a. 2005, 43-44). All die aufgeführten Phänomene werden in der psychologischen Fachliteratur oft-

mals unter Uncertainty subsumiert. Weitere damit zusammenhängende Themen sind Depressionen, posttraumatische Belastungsstörungen oder Copingstrategien³¹.

Oft trauert die Mutter nach der zu frühen Geburt, empfindet sie als persönliches Versagen und macht sich Vorwürfe. Sie fühlt sich ohnmächtig, ist wütend über sich selbst und andere. Auch Neidgefühle gegenüber anderen Müttern können aufkommen. Fragen im Zusammenhang mit einer allfälligen Schuld – vor allem dann, wenn das Kind die frühe Geburt nicht überlebt – quälen sie und ihren Partner nicht selten noch Jahre nach dem Ereignis (Büchi u.a. 2007, 106-114; Klaus 2007, 119; Sansoni u.a. 2010, 19-21; Brisch 2011, 132-133).

Die Ansichten, ob Mütter von Frühgeborenen häufiger unter postnatalen Depressionen leiden, sind unterschiedlich (Lee u.a. 2007, 18): Einige Autoren teilen diese Ansicht (Jotzo/Poets 2005, 918; Von Siebenthal/Hunziker 2005, 32; Feldman, M. u.a. 2007, 615; Feldman, R./Eidelman 2007, 290), andere jedoch nicht (Madu/Roos 2006, 885-888; Korja u.a. 2008a, 728-729).

Die Einstellung zur Rolle als Mutter, ihre physische und psychische Befindlichkeit, die Zufriedenheit im Umgang mit dem Kind, mit der Lebenssituation und mit der sozialen Unterstützung, aber auch die Qualität der Beziehung zum Partner scheinen bei Müttern von frühgeborenen Kindern eine weit grössere Rolle zu spielen als bei Müttern, deren Kinder termingerecht geboren wurden (Eiser u.a. 2005, 1169-1177; Feeley u.a. 2005, 30; Sarimski 2009, 171-175).

Mütter von sehr kleinen Frühgeborenen haben grosse psychische und physische Herausforderungen zu bewältigen. Es kann sein, dass sie noch nicht bereit sind dafür oder mehr Zeit dazu brauchen (Bruschweiler-Stern 2005, 208). Die soziale Umgebung muss solche Anpassungsschwierigkeiten akzeptieren und so erstaunt es nicht, dass soziale Unterstützung gemäss Studien (Feeley u.a. 2005; Feldman, M. u.a. 2007; Holditch-Davis u.a. 2007; Schweizer u.a. 2007; Spittle u.a. 2010) und Literatur (Harris 2005, 257; Kissgen/Suess 2005b, 128; Sarimski 2009, 171-173; Brisch 2011, 126) einen massgeblichen Effekt darauf hat, wie gut es Müttern gelingt, in ihre Rolle als Mutter eines sehr kleinen Frühgeborenen hineinzuwachsen.

2.4.2 Erste Kontakte mit dem Neugeborenen

Mütter sehr kleiner Frühgeborener beginnen den Beziehungsaufbau unter erschwerten und ungünstigen Bedingungen. Ängste und Belastungen beeinflussen das gemeinsame Kennenlernen (Brisch 2005, 22-23; Borghini u.a. 2006, 497; Largo 2010, 80; Papousek 2011b, 80-81).

Als Folge der für viele frühgeborenen Kinder lebensbedrohenden Situation müssen sie oft zur weiteren Beobachtung und Pflege auf die neonatologische Intensivstation verlegt werden – nicht selten ohne vorherigen Kontakt mit ihrer Mutter. Diese frühe Trennung hemmt die Eltern, vor allem aber die Mütter in ihrer intuitiven Bereitschaft, sich ih-

³¹ Diese Faktoren sind als mögliche Einflussvariablen auf die Reaktion der Mutter und auf die Interaktion zwischen Mutter und Kind anerkannt. Auf weitergehende Informationen zu diesen eher psychologischen Themen wird in dieser heilpädagogischen Arbeit verzichtet, Näheres zum Thema findet sich beispielsweise bei Harris (2005), Jotzo/Poets (2005) oder Leichtentritt u.a. (2005).

rem Kind zuzuwenden (Stern/Bruschweiler-Stern 2000, 45-46; Schmücker/Buchheim 2002, 185; Fries u.a. 2005, 117; Harris 2005, 253; Reichert 2010, 357).

Die ersten Wochen nach der Geburt verbringt ein sehr kleines Frühgeborenes zusammen mit anderen frühgeborenen Kindern in einem grossen Raum. Medizinisches Personal und Eltern bewegen sich darin und arbeiten, hantieren, sprechen. Medizinische Geräte verursachen teilweise laute, vor allem aber auch unregelmässige Geräusche. Trotz aller Massnahmen zur Reizdämmung ist diese erste extrauterine Umgebung des Kindes oft störend und unruhig (Sarimski 2000, 41; Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 16-19; Reinberger 2008, 37-38)³².

Das sehr kleine Frühgeborene liegt meist abgeschirmt in einem Inkubator. Dies führt zwar zu einer bedeutenden Verbesserung der kindlichen Lebensfunktionen, die klinische Umgebung lässt der Mutter aber oft wenig Raum für ein entspanntes Zusammensein mit ihrem Kind. Wegen des durch die räumliche Trennung und den Inkubator erschwerten Kontakts mit dem Kind kann die Mutter nur schwer eine Vorstellung von sich als Mutter aufbauen, zumal auch Hautkontakte oft über längere Zeit erschwert sind (Sarimski 2000, 65; Stern/Bruschweiler-Stern 2000, 67-68; 207; Wüsthof/Böning 2005, 40-44; Papousek 2010a, 34).

Oft überwiegt anfangs die Sorge ums Überleben des Kindes. Familie und Freunde warten ab, ob das Kind überlebt, bevor sie die Geburt zur Kenntnis nehmen und Mutter und Kind besuchen (Sarimski 2000, 58-59; Wüsthof/Böning 2005, 36). Aus Angst davor, dass das Kind vielleicht doch noch stirbt, binden sich Mütter oft noch nicht stark an ihr Neugeborenes (Sears u.a. 2004, 51; Jacubeit 2005, 83). Manche Mütter verschweigen, dass sie ein Kind geboren haben, und verzichten beispielsweise auch auf das Versenden von Geburtsanzeigen (Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 48).

Mit der frühen Geburt verbundene medizinische Komplikationen bei Kind und Mutter, ihr psychisches Befinden und die räumlich ungünstigen Gegebenheiten sind nur einige Faktoren, welche den Aufbau und die Gestaltung der Beziehung zwischen der Mutter und ihrem Kind erschweren. Auch das besondere Aussehen des Kindes beeinflusst die Annäherung der Mutter an ihr Kind. Trotz ihres zarten Körperbaus und ihrer offenkundigen Hilflosigkeit rufen sehr kleine Frühgeborene bei Erwachsenen weniger Zuwendungsverhalten hervor als reifgeborene Kinder. Der Anblick eines frühgeborenen Kindes erscheint vielen Betrachtern wenig attraktiv (Scheithauer/Petermann 2000, 335; Leichtentritt 2005, 42-43; Jorch 2006, 37; Stern⁵2006, 42-43; Brisch 2011, 125).

Oft erlebt die Mutter die erste Begegnung mit ihrem frühgeborenen Kind als Schock. Zu akzeptieren, dass dieses kleine Wesen das eigene Kind ist, die Zweifel an seiner Überlebensfähigkeit prägen die erste Zeit der Kontaktnahme (Stern/Bruschweiler-Stern 2000, 206; Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 46-47; Wüsthof/Böning 2005, 32; 88; Alderson u.a. 2006, 1321; Hänsenberger-Aebi 2007, 160). Oft wird das Kind eher als kleines Tier – ein Vogel, eine Maus, ein Küken – wahrgenommen (Klaus 2007, 119).

Erst wenn die Mutter eine gewisse Sicherheit hat, dass ihr Kind überlebt, beginnt sie sich mit seiner langfristigen Entwicklung zu beschäftigen. Die Möglichkeit, dass es

³² Der Geräuschpegel auf einer neonatologischen Station beträgt oft zwischen 55 bis 75 dB, derjenige an einem industriellen Arbeitsplatz liegt bei 80 dB (Sarimski 2000, 41).

bleibende Schädigungen aufweisen könnte, sowie die damit verbundenen Ungewissheiten und Sorgen sind ein grosses Problem und prägen das elterliche Erleben oft noch über Jahre. Häufig geht das Kind schon in die Schule, bevor sich die Bezugspersonen ein einigermaßen sicheres Bild über seine geistige, schulische und soziale Zukunft gemacht haben (Stern/Bruschweiler-Stern 2000, 107; 197-201; Aly ²2002, 29; Swartz 2005, 117; Sarimski 2009, 164-165; Brisch 2011, 132-133).

2.4.3 Fremdbetreuung des eigenen Kindes

Mütter sehr kleiner Frühgeborener fühlen sich emotional besonders häufig hin- und hergerissen: Die Hightech-Atmosphäre der neonatalen Intensivstation verängstigt und erschüttert das Vertrauen in die mütterliche Kompetenz, sichert aber auch das Überleben des eigenen Kindes (Sears u.a. 2004, 48-51; Wüsthof/Böning 2005, 16; Reinberger 2008, 37-38; Brisch 2011, 125).

Aus naheliegenden Gründen wird die Pflege des Kindes auf der Intensivstation vor allem zu Beginn vom Pflegepersonal übernommen. Viele Mütter fühlen sich auf der Frühgeborenen-Station deshalb überflüssig. Sie sehen den Pflegenden zwar zu, halten sich jedoch aus Angst davor, etwas falsch zu machen, mit eigenen Handlungen zurück (Davis u.a. 2003, 378; Marcovich ⁴2003, 88; Bruschweiler-Stern 2005, 207; Schroeder/Pridham 2006, 358-359).

Viele Mütter ängstigt auch die Zerbrechlichkeit ihres Kindes und sie stellen sich und den Pflegenden Fragen: Wie halte ich mein kleines Kind? Wie trage ich es? Wie interpretiere ich die Anzeigen und deren Veränderungen auf einem Überwachungsmonitor? Wie reagiere ich auf den Alarm eines Geräts (Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 48-49; Wüsthof/Böning 2005, 33; 59; Alderson u.a. 2006, 1321)?

Trotz allem muss die Mutter in dieser hochtechnisierten Umgebung möglichst rasch lernen, an der Versorgung und Pflege ihres Kindes teilzunehmen, was zu Spannungen zwischen ihr und den Pflegenden führen kann. Oft empfindet die Mutter letztere als Konkurrenz. Es schmerzt sie zu beobachten, dass ihr Kind mehr Zeit mit den Pflegenden als mit ihr verbringt³³ (Brüggemann 2006, 94). Die Bereitschaft der Mutter, ihr Kind auf der Abteilung zu besuchen und sich vom Pflorgeteam in die Pflege einbeziehen und beraten zu lassen, scheint ein Prädiktor für die spätere Qualität der Mutter-Kind-Beziehung: Mütter, die früh Kontakt zu ihren Kindern aufnehmen, gelingt es langfristig besser, auf deren Bedürfnisse einzugehen (Brisch u.a. 2005, 324; Wüsthof/Böning 2005, 33; Klaus 2007, 116). Gemäss den Studien von Eiser u.a. (2005) und Jotzo/Poets (2005) besteht zwischen dem psychischen und physischen Befinden der Mutter und allfälligen Schwierigkeiten des Kindes ein signifikanter Zusammenhang.

In vielen Kliniken kommt immer häufiger das Prinzip der Guided Participation zur Anwendung: Pflegende leiten Mütter in der Versorgung ihrer Kinder – beispielsweise beim Füttern, beim Wechseln der Windel, beim Anziehen oder auch bzgl. des korrekten Haltens und Lagerns – an und übertragen ihnen kontinuierlich mehr Verantwortung. Studienergebnisse und Literatur zeigen, dass Mütter durch alltägliche Pflegehandlungen

³³ In der Fachliteratur wird dieser Zustand auch als Who's baby-Syndrom bezeichnet (Marcovich ⁴2003, 151; Wüsthof/Böning 2005, 27; 34; 45).

Wissen über ihr Kind aufbauen und dadurch bereits vor seiner Entlassung aus der Klinik Sicherheit im Umgang mit ihm gewinnen können (Müller-Rieckmann ⁴2006, 38-39; Schroeder/Pridham 2006, 361-366; Nantke u.a. 2011, 124).

Immer mehr Ärzte und Pflegende bemühen sich, Eltern auch durch aufklärende Gespräche Halt zu geben und sie beim Aufbau der Beziehung zu ihrem Kind zu unterstützen. Solche Gespräche mit Fachpersonen und mit der eigenen Familie und Freunden erweisen sich letztlich auch bei emotional belastenden Inhalten als wichtige Hilfe während der stationären Zeit und nach der Entlassung (Wüsthof/Böning 2005, 34; Schneider-Engel/Würz 2003, 216-217; Alderson u.a. 2006, 1323; Sarimski 2009, 151; Gehrmann u.a. 2010, 100-103).

2.4.4 Die Zeit zwischen der Entlassung der Mutter und des Kindes

Bald kann die Mutter die Klinik verlassen, ihr Kind hingegen bleibt noch während Wochen dort. Der meist tägliche Besuch bedeutet dann – ganz abgesehen vom unter Umständen weiten Reiseweg – einen grossen Aufwand für die Mutter. Ihre Arbeit bleibt liegen und oft gibt es auch keine ausreichende Betreuung für allfällige Geschwister des Frühgeborenen. Die Mutter leidet unter dem Eindruck, weder ihre mütterlichen noch ihre häuslichen Aufgaben zu erfüllen (Sears u.a. 2004, 52; 144-145; Wüsthof/Böning 2005, 33; Ziegenhain/Fegert 2005, 53).

Eine nächste Hürde stellt der Klinikaustritt des Kindes dar. Dieser hängt von der Gesundheit und dem Entwicklungsstand ab und erfolgt bei gesunden, unauffälligen Frühgeborenen meist um den errechneten Geburtstermin herum: Das Kind muss die Körpertemperatur selbst halten, saugen und schlucken können und nach Möglichkeit ohne technische Hilfen und ohne Stillstände atmen. Seitens der Eltern ist die Sicherheit im Umgang mit dem Kind wichtig (Marcovich ⁴2003, 158; Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 66-67; Wüsthof/Böning 2005, 65; Jorch 2006, 40-42; Garbe ⁵2008, 94-95).

Obschon eine rasche Entlassung aus Sicht des Aufbaus der Eltern-Kind-Beziehung zu begrüssen ist und die Eltern auf die neue Situation vorbereitet werden, sind die ersten Wochen nach der Entlassung für Eltern und Kind sehr belastend. Innerhalb kurzer Zeit müssen alle Beteiligten den Übergang von der intensiven medizinischen Betreuung zum Alltag bewältigen (Frenzel 2009, 264; Brisch 2011, 133).

Für fast alle Eltern ist die Organisation des täglichen Lebens zuhause anfangs grundsätzlich kompliziert und anstrengend. Häufig kann sich die Mutter zudem nicht mit ihrem Mann, der (gegebenenfalls wieder) ausser Haus arbeitet, besprechen oder sich gar mit ihm in der Pflege des Kindes abwechseln (Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 84-85; Gloger-Tippelt 2005, 61; Ziegenhain/Fegert 2005, 53; Brisch 2007, 284). Das sehr kleine Frühgeborene wechselt in eine Umgebung, welche es nicht kennt. Dadurch ist es möglicherweise irritiert und schreit dann häufig, wobei die genaue Ursache des Unwohlseins oft nicht zu erkennen ist. Ein überschaubarer Tagesablauf und sich wiederholende Fütter- und Pflegeaktivitäten helfen sowohl Kind als auch Eltern, Orientierung und Sicherheit zu finden. Um sich an die neue Umgebung zu gewöhnen, braucht der Säugling nach seiner Entlassung viel Ruhe (Aly ²2002, 35-36; Wüsthof/Böning 2005, 66-68; 72; Müller-Rieckmann ⁴2006, 44).

Nicht immer sind die personellen und räumlichen Bedingungen zuhause ideal. Verschiedene Autoren plädieren deshalb für eine schon auf der Abteilung für Neonatologie einsetzende und nach der Entlassung durch bereits bekannte Personen fortgeführte Unterstützung (Scheithauer/Petermann 2000, 336-338; Swartz 2005, 115-120; Frenzel 2009, 265-267; Sarimski 2009, 151; Gehrman u.a. 2010, 111). Eine solche Begleitung und Unterstützung der Eltern und ihrem Kind kann allerdings kaum von medizinischen Fachpersonen geleistet werden (Jungmann 2007a, 160; Msall/Park 2008, 49; Pappousek 2010b, 130).

2.4.5 Das Transactional Model von Sameroff³⁴

Entwicklungscompetenzen und auch -schwierigkeiten sehr kleiner Frühgeborener zeigen sich in der Beziehung zwischen ihnen und den primären Bezugspersonen. Frühe Probleme sind somit nicht nur physiologischer Art, sondern immer auch Beziehungsprobleme und aus zwei Gründen beachtenswert: Sie sind Hinweis auf aktuelles Leiden und sie wirken sich langfristig aus (Scheithauer/Petermann 2000, 351-352; Sameroff 2005, 3-5; Stern ⁵2006, 150-151; 159-161; Wurmser 2007, 146-147).

Einigen Müttern gelingt es nicht, eine befriedigende Beziehung mit ihrem Kind aufzubauen. Gründe dafür sind seitens der Mutter und auch seitens des Kindes zahlreich und bereits kommentiert. Forschungsergebnisse zeigen, dass viele sehr kleine Frühgeborene sich nicht in erster Linie aus biologischen Gründen ungünstig entwickeln, sondern weil es Mutter und Kind nicht gelingt, ihr Verhalten zur Übereinstimmung zu führen. Interventionen im frühesten Entwicklungsalter sollen deshalb – gerade bei besonderen Mutter-Kind-Konstellationen! – weder ausschliesslich auf die Mutter noch ausschliesslich auf das Kind ausgerichtet sein, sondern deren Beziehung ins Zentrum rücken (Brazelton/Als 1979, 350; Sameroff/Fiese 1990, 120; Bornstein/Tamis-LeMonda 2001, 287; Crockenberg/Smith 2002, 5; Sameroff 2005, 3-8; Spittle u.a. 2010, 177).

Auf der Grundlage des Transactional Modells von Sameroff (1990; 2005) wird die Entwicklung des sehr kleinen Frühgeborenen als das Ergebnis eines kontinuierlichen dynamischen Prozesses zwischen dem Kind und seiner personalen und dinglichen Umgebung und den darin gemachten Erfahrungen gesehen. Das Kind agiert nicht unabhängig von seiner Umwelt und diese wiederum wird vom Kind beeinflusst. Auch die Bezugspersonen sind eingebettet in einen sozialen und kulturellen Kontext und werden durch diesen beeinflusst (Sameroff/Fiese 1990, 122; 130; McDonough 2000, 485; Bornstein/Tamis-LeMonda 2001, 284-286; Brisch 2005, 14-15; Sameroff 2005, 7-8; Ahnert 2010, 20-23).

Das Transactional Model hat Auswirkungen auf die Gestaltung früher Interventionen, auf die Festlegung von Zielen und auch auf die Art des Vorgehens (Sameroff/Fiese 1990, 134). Fachpersonen, welche sich für die praktische Arbeit am Transactional Model orientieren, haben verschiedene Möglichkeiten, Schwerpunkte in ihrer Arbeit zu setzen: Sameroff (2005, 13-22; Sameroff/Fiese 1990, 136-142) spricht diesbezüglich von den „drei R“:

³⁴ Sameroff (1990; 2005)

- Remediation versucht, das Verhalten des Kindes gegenüber den Eltern zu beeinflussen. Möglichkeiten dazu bestehen in einer für das Kind günstigeren Lagerung, in einer passenden Ernährung oder in häufigen und genügend langen Erholungsphasen.
- Redefinition versucht, die Interpretation des kindlichen Verhaltens durch die Eltern zu beeinflussen, beispielsweise, indem Eltern auf Signale der Übermüdung des Kindes hingewiesen werden oder aber auch, indem ihnen gezeigt wird, dass ihr Kind weniger fragil ist, als sie möglicherweise befürchten.
- Reeducation versucht, das Verhalten der Eltern gegenüber ihrem Kind zu beeinflussen, beispielsweise, indem Eltern gezeigt wird, wie sie ihre Reizangebote besser dosieren oder auf Signale des Kindes besser reagieren können (Sameroff 2005, 14-24).

Das Transactional Model verlangt eine offene Herangehensweise zu Betroffenen, zeigt aber auch multikausale Wege eines diagnostischen Verständnisses und mögliche Ziele und Handlungsansätze auf. Letztlich basiert es auf der Annahme, dass Entwicklungsprozesse und -ergebnisse durch Mutter-Kind-Interaktionen beeinflusst werden (Brisch u.a. 2005, 314-315; Sameroff 2005, 11; 24).

2.4.6 Weitere Einflüsse

Die Fachliteratur nennt weitere Faktoren, welche die Mutter belasten können. Weil diese pädagogisch allerdings nicht oder kaum zu beeinflussen sind, werden die Meistgenannten hier zitiert, aber nicht weiter kommentiert.

Familiäre Faktoren

- Bindungserfahrungen der Eltern (Sarimski 2000, 72; Petermann u.a. 2004, 327)
- Konflikte der Eltern (Scheithauer u.a. 2000, 66; Petermann u.a. 2004, 327)
- unterschiedliche elterliche Erziehungsvorstellungen (Scheithauer u.a. 2000, 66)
- sehr junge Eltern (Sarimski 2000, 95; Scheithauer u.a. 2000, 66)
- emotionale Störungen der Eltern (Petermann u.a. 2004, 327)
- Biografie der Eltern (Sarimski 2000, 73; Davis u.a. 2003, 375; Petermann u.a. 2004, 327)
- Gewalt und Misshandlung innerhalb der Familie (Scheithauer u.a. 2000, 66; Petermann u.a. 2004, 327)
- niedriger Bildungsstand der Eltern (Sarimski 2000, 95; Davis u.a. 2003, 375)
- ungünstige familiäre Bedingungen (Wolke/Meyer 2000, 127)

Soziale Faktoren

- niedriger sozioökonomischer Status (Sarimski 2000, 28-29; 73; 95; Scheithauer u.a. 2000, 66; 118; 121; Wolke/Meyer 2000, 118; Schmücker/Buchheim 2002, 188-189; Davis u.a. 2003, 375; Petermann u.a. 2004, 327)
- alleinstehende Mutter (Sarimski 2000, 95)
- schlechte soziale Beziehungen; mangelnde Unterstützung (Sarimski 2000, 28-29; 73; Schmücker/Buchheim 2002, 189).

2.5 Frühe Unterstützung

2.5.1 In der Klinik

Die Unterstützung Frühgeborener kann durch Massnahmen geschehen, die sich auf die stationäre Förderung der Kinder konzentrieren, durch solche, welche nach ihrer Entlassung beginnen, und durch solche, welche die stationär begonnene Unterstützung weiterführen (Appel 2005, 33-37). Massnahmen, welche sowohl während der Klinikzeit als auch zuhause angeboten werden, sind gemäss Studien effektiver als die nur stationär angebotenen (vgl. auch Forcada-Guex u.a. 2006, 113; Platt 2008, 787; Sarimski 2009, 150-151; Reichert 2010, 363).

In der Klinik haben sich erst vereinzelt nicht-medizinische Massnahmen etabliert; die meisten solchen Angebote beginnen erst nach der Entlassung (Brüggemann 2006, 95; Coppola u.a. 2007, 683).

Vom Geburtstermin an bis mindestens zu ihrer Entlassung aus der Klinik erhalten sehr kleine Frühgeborene aus naheliegenden Gründen vor allem medizinische Unterstützung. Neue Behandlungs- und Pflegekonzepte beachten allerdings – aus einem medizinischen Blickwinkel – zunehmend auch die Beziehungsgestaltung. Frühgeborene bekommen heute vielfältige medizinbasierte Unterstützung. Neben Intensivmedizin gehören sensorische Stimulationen, Massagen mit sanften Berührungen, Känguruhpflege oder das Abspielen vertrauter Stimmen³⁵ oder von Musik dazu. Diese Fördermassnahmen werden durch Pflegende oder durch die vorher instruierten Mütter durchgeführt (Schneider-Engel/Würz 2003, 185; Malekpour 2004, 82-84; Appel 2005, 90).

Die Mütter sehr kleiner Frühgeborener erhalten bei Bedarf psychotherapeutische Hilfen und können an von Psychologen geleiteten Gruppengesprächen teilnehmen. Die psychologische Unterstützung beginnt im optimalen Fall vor der Entlassung des Kindes aus der Klinik und wird mit einem oder zwei Hausbesuchen abgeschlossen (Pedrina 2001, 25; Brisch 2002, 193-195).

Die heutige Frühgeborenen-Versorgung sieht also während der ersten Monate nach der Geburt medizinische Hilfen für das Kind, medizinische und psychologische Hilfen für die Mutter und psychologische Unterstützungen für Mutter und Kind vor. Heilpädagogische Unterstützung von Mutter und Kind hingegen wird während des Klinikaufenthalts – zumindest in der Schweiz – noch nicht angeboten.

Dies erstaunt, gehören doch ehemals (sehr kleine) Frühgeborene immer häufiger zur Zielgruppe der Heilpädagogischen Früherziehung (Pretis 2008, 364; Muharemovic/Eisner-Binkert 2007, 5; Burgener Woeffray/Bortis 2009, 32-33; Leyendecker 2010, 19-20). In Anbetracht dessen sowie der Bedeutung des ersten Lebensjahres gerade für die kognitive, sprachliche oder sozioemotionale Entwicklung von Kindern ist das Fehlen heilpädagogischer Angebote während des Klinikaufenthalts zu hinterfragen.

³⁵ Krueger u.a. (2010, 205-212) wiesen in ihrer Studie mit 53 sehr kleinen Frühgeborenen (GT in 27 SSW oder 28 SSW) nach, dass jene sehr kleinen Frühgeborenen, welche die Stimme ihrer Mutter – zusätzlich zum persönlichen Kontakt – zweimal täglich von einem Tonträger hörten, im Vergleich zur Kontrollgruppe besser an Gewicht zunahmen, weniger Fütterprobleme aufwiesen, weniger zusätzlich Sauerstoff benötigten und früher entlassen werden konnten (a.a.O., 208-211).

Weil Früherkennung eine wichtige Aufgabe der Frühförderung ist (Sohns 2010, 239), sollten bei der frühesten Nachbetreuung sehr kleiner Frühgeborener nicht nur medizinische und psychologische, sondern auch heilpädagogisch geschulte Fachpersonen beigezogen werden (Pedrina 2001, 27-28; Laucht u.a. 2002, 17; Petermann/Winkel 2005, 19; Sarimski 2009, 190; Von Voss 2011, 18).

Im internationalen Vergleich fällt aber das unterschiedliche Angebot heilpädagogischer Unterstützung für sehr kleine Frühgeborene auf:

- *In den USA* steht Früherziehung sowohl Kindern mit bereits bekannten Entwicklungsstörungen als auch solchen mit Entwicklungsrisiken zu³⁶. Gemäss Sears u.a. (2004, 174-175) gehören sehr kleine Frühgeborene entweder in die eine oder andere Gruppe. Welche Angebote für als gesund entlassene sehr kleine Frühgeborene zur Verfügung stehen, ist unklar.
- *In Deutschland* steht Frühförderung ebenfalls behinderten und von Behinderung bedrohten Kindern zu. Frühgeborene gehören auch dort zur zweiten Gruppe (Jorch 2006, 50; 142; Sarimski 2008, 82-83; Sarimski 2009, 93; Leyendecker 2010, 24) und können Leistungen der Frühförderung, beispielsweise Massnahmen der Eingliederungshilfe, in Anspruch nehmen (Sohns 2010, 38-40).
- *In der Schweiz* beginnt Früherziehung bei Frühgeborenen meist erst dann, wenn eine Entwicklungsstörung oder gar eine Behinderung manifest geworden ist (Burgener Woeffray/Eisner-Binkert 2006, 14).

2.5.2 Heilpädagogische Früherziehung³⁷

In der Schweiz (und in Deutschland, vgl. auch Leyendecker 2008, 22-23; Sohn 2010, 17-20) wird Heilpädagogische Früherziehung seit ungefähr vierzig Jahren angeboten. Ihre ursprüngliche Absicht war die frühe Hilfe für geistig behinderte Kinder.

Bis 2007 wurden die Leistungen der Heilpädagogischen Früherziehung mehrheitlich durch die Invalidenversicherung finanziert, diese unterschied zwischen Behinderung, Entwicklungsstörung und Entwicklungsgefährdung. Wurde beim Kind eine Behinderung diagnostiziert, übernahm die Invalidenversicherung die Kosten der Förderung (Eisner-Binkert/Kofmel 2008, 68-70).

Seit 2008 werden in der Heilpädagogischen Früherziehung Kinder mit Behinderungen, mit Entwicklungsverzögerungen, -einschränkungen oder -gefährdungen ab Geburt bis höchstens zwei Jahre nach Schuleintritt mittels Abklärung, präventiver und erzieherischer Unterstützung sowie angemessener Förderung im familiären Kontext behandelt (EDK 2007, 3).

Zu den Hauptaufgaben der Heilpädagogischen Früherziehung gehören die frühe Diagnostik, die Förderung des Kindes und die Beratung seines Umfeldes (Burgener Woeffray/Eisner-Binkert 2006, 11; Muharemovic/Eisner-Binkert 2007, 7-8).

³⁶ Das Angebot ist in den einzelnen Staaten jedoch unterschiedlich (Sears u.a. 2004, 175).

³⁷ In Deutschland wird Heilpädagogische Früherziehung als Frühförderung, im englischsprachigen Raum als Early Intervention bezeichnet.

Die Unterstützungs- und Fördermassnahmen finden in der Regel im familiären Umfeld des Kindes statt. Die Heilpädagogische Früherziehung ist kind- und familien-, aber nicht schulzentriert und legt deshalb besonderen Wert auf den Einbezug der Bezugsperson (Berlin u.a. 2004, 143; Weiss u.a. 2004, 16; 52; 148; Eisner-Binkert/Kofmel 2008, 68).

Seit dem 1. Januar 2008 liegt nicht nur die finanzielle, sondern auch die inhaltliche und organisatorische Verantwortung für die Heilpädagogische Früherziehung bei den Kantonen (Eisner-Binkert/Kofmel 2008, 68-71; Burgener Woeffray/Bortis 2009, 32). Mit der Neugestaltung des Finanzausgleichs³⁸ entfiel die Unterscheidung zwischen ehemals sogenannten „IV-Kindern“ (mit einer Behinderung im Sinne der Invalidenversicherung) und „Nicht-IV-Kindern“ (entwicklungsgefährdete Kinder). Die Frage, welche Kinder denn nun tatsächlich Anspruch auf Heilpädagogische Früherziehung haben, wurde allerdings noch nicht abschliessend beantwortet (Muharemovic/Eisner-Binkert 2007, 5; Burgener Woeffray/Bortis 2009, 32-38).

2.5.3 Formale Aspekte

Unterschiede zeigen sich nicht nur an den verschiedenen Bezeichnungen für die fachliche Disziplin oder in den uneinheitlichen Finanzierungsmodalitäten, sondern auch daran, welche Berufe überhaupt an einem Früherziehungsdienst ausgeübt werden. In Deutschland sind es oftmals Kinderärzte, Psychologen, Physio- und Ergotherapeuten und Heilpädagogische Frühförderinnen, welche ein interdisziplinäres Team bilden. In der Schweiz bestehen interdisziplinäre Teams noch aus weniger Berufsgattungen (Weiss u.a. 2004, 52; Fries u.a. 2005, 122; Pretis 2008, 365). Gerade bei der Unterstützung kleiner Kinder ist Interdisziplinarität jedoch angezeigt: Je kleiner Kinder sind, umso enger sind körperliche und seelische Vorgänge miteinander verbunden. Solch komplexe Fragestellungen und Probleme können nicht nur aus *einer* fachlichen Sicht heraus beantwortet und angegangen werden (Behringer 2008, 357-359; Eisner-Binkert/Kofmel 2008, 77-78; Leyendecker 2008, 23; 30-32; Sarimski 2009, 10; Sohns 2010, 92-93; Nantke u.a. 2011, 124).

Heilpädagogische Früherziehung unterstützt und begleitet häufig auch Kinder, die zwar besonderer Beobachtung, aber nicht zwingend regelmässiger Unterstützung bedürfen. Wegen ihrer Entwicklungsgeschichte gelten sehr kleine Frühgeborene als beobachtungsbedürftig. Normalerweise erfolgt ihre Betreuung nach der Entlassung aus der Klinik durch den Kinderarzt. Eine umfassende Beratung der Eltern, Informationen zur langfristigen Entwicklung des Kindes wie auch Tipps für den Alltag können jedoch kaum vom Arzt angeboten werden, der sich – schon aus zeitlichen Gründen – eher auf die medizinischen Bereiche beschränken wird (Keren u.a. 2003, 106; Als u.a. 2004, 854-856; Behringer 2008, 359).

³⁸ Weiteres zur Neugestaltung des Finanzausgleichs in <http://www.efd.admin.ch/themen/00796/00918/index.html>; 21.03.2011.

Selbstverständlich benötigen nicht alle Familien mit sehr kleinen Frühgeborenen fachliche Hilfe. Interventionen sind deshalb auf die Bedürfnisse der Bezugspersonen und Probleme des Kindes abzustimmen (Appel 2005, 14; Emde u.a. 2005, 278; 287; Sarimski 2009, 146-149; Sohns 2010, 111-112; Brisch 2011, 144).

Mit der Stand-By-Frühförderung wurde in Deutschland eine in diesem Zusammenhang bedenkenswerte Form der Begleitung entwickelt: Dabei handelt es sich um kurzzeitige Angebote, die vor allem der entwicklungspsychologischen Abklärung und Beratung dienen, beispielsweise dann, wenn Eltern in Sorge sind, dass mit ihrem Kind etwas nicht in Ordnung sein könnte (Weiss u.a. 2004, 35).

Für andere Mütter und Kinder wiederum ist eine Begleitung nicht nur während des Klinikaufenthaltes nötig, sondern auch in den ersten Monaten nach der Entlassung, wo sie verhindern soll, dass Mutter und Kind in ein Betreuungsloch fallen (Berns u.a. 2007, 38-44). Diese Mütter brauchen beispielsweise eine frühe Unterstützung und Begleitung durch professionelle Dritte, Informationen, Erklärungen, Anregungen und Möglichkeiten zum Gespräch oder auch den Austausch mit anderen Betroffenen in Selbsthilfegruppen (Neuhäuser 2003, 81; Wüsthof/Böning 2005, 34; Alderson u.a. 2006, 1328; Madu/Roos 2006, 886-888; Lee u.a. 2007, 27-28).

Organisatorisch erweist sich ein früher Beginn der Begleitung als hilfreich. Gerade das Säuglings- und Kleinkindalter bietet sich gut als Interventionszeitpunkt an. Massnahmen in der frühesten Kindheit sind auch vergleichsweise niederschwellig. Seit längerem wird deshalb gefordert, Kleinkinder in der Früherziehung früher als bisher zu erfassen und zu berücksichtigen (Appel 2005, 34; Gianni u. a. 2006, 694; Müller-Rieckmann ⁴2006, 148; Jungmann 2007b, 729; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 58; Spittle u.a. 2010, 172).

Zwischen Theorie und Praxis besteht allerdings ein grosser Unterschied, was sich beispielsweise am mit 27 Monaten sehr hohen durchschnittlichen Erfassungsalter heilpädagogisch betreuter Kinder in Österreich zeigt (Weiss u.a. 2004, 50; Kiese-Himmel 2005, 34; Jungmann 2007a, 158).

Adressat, Art, Zeitpunkt, Dauer und Begründung einer Massnahme hängen eng von förderdiagnostischem Wissen ab (Emde u.a. 2005, 288). Möglicherweise ist das oft hohe Erfassungsalter auch eine Folge davon, dass förderdiagnostische Verfahren für das Säuglingsalter noch selten sind (Behringer/Höfer 2005, 72-73; Petermann/Winkel 2005, 19-23).

Entwicklungsdiagnostik bei Säuglingen und Kleinkindern geschieht mittels Befragungen der Bezugspersonen, Tests oder Verhaltensbeobachtung der Kinder. Aufgedeckt werden sollen nicht in erster Linie Defizite, sondern Entwicklungspotenziale und förderliche Entwicklungsbedingungen. Verfahren, welche solche Ressourcen ergründen und die Autonomie von Kind und Familie achten, sind für die frühe Förderung von besonderer Bedeutung (Brazelton/Als 1979, 367; Weiss u.a. 2004, 31; Petermann/Winkel 2005, 20; Schuchart 2008, 99-100; Ziegenhain 2008, 273-274).

2.5.4 Thematische Schwerpunkte

Neuere Ansätze in der früherzieherischen Arbeit – vor allem solche für früheste heilpädagogische Unterstützungen – orientieren sich oft an der Bindungstheorie. Über die Beeinflussung der Qualität der Mutter-Kind-Interaktionen wird indirekt versucht, Einfluss auf die Bindungsorganisation zu nehmen. Grundidee eines solchen Vorgehens ist die Unterstützung von Müttern aus Hochrisikokonstellationen in ihrer Elternrolle, was sich zum Wohle der Kinder auswirken soll. Dazu werden heute verschiedene Methoden³⁹ eingesetzt, welche allerdings nicht primär für sehr kleine Frühgeborene konzipiert sind (Forcada-Guex u.a. 2006, 109; Kissgen 2008, 258-259; Sohns 2010, 127).

Bindungstheoretisch basierte Konzepte setzen sowohl auf der repräsentationalen wie auch der interaktionellen Ebene an⁴⁰. Beide können als Basis für Interventionen dienen (Schmücker/Buchheim 2002, 182; Thiel-Bonney 2002, 384; Keren u.a. 2003, 95; Ziegenhain 2011, 56-63) und spielen gerade für die frühe Unterstützung von Risikokindern und deren Müttern eine wichtige Rolle (McDonough 2000, 487). Eine Studie, welche Ergebnisse der beiden Methoden verglich, ergab ähnlich gute Resultate sowohl für die psychoanalytische wie für die videobasierte, interaktive Beratung (Pedrina 2001, 21).

Für die psychotherapeutisch ausgerichtete Arbeit sind Heilpädagogische Früherzieherinnen nicht ausgebildet. Interaktionelle Verfahren hingegen eignen sich ausgesprochen gut für heilpädagogische Interventionen, weil sie sich am Hier und Jetzt orientieren und auf die unmittelbare Veränderung des individuellen Geschehens zwischen Mutter und Kind zielen (Cierpka 2002, 553; Sarimski 2009, 190).

Studien (z.B. Blair u.a. 2003; Gianni u.a. 2006; Spittle u.a. 2010) zeigen, dass Hilfen zur frühesten Unterstützung der Mutter-Kind-Interaktionen Entwicklungsstörungen vorbeugen können. Sie gelten deshalb als besonders erfolgversprechende Massnahme in der Begleitung von sehr kleinen Frühgeborenen und ihren Bezugspersonen. Vor allem Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 1000 Gramm und solche, deren Mütter keine gute Ausbildung haben oder sozioökonomisch belastet sind, scheinen von frühen, interaktionellen Interventionen zu profitieren (Schneider-Engel/Würz 2003, 260-261; 456; Berlin u.a. 2004, 145; Sears u.a. 2004, 176).

Interaktionsfokussierte Interventionen können das Kind oder auch die Familie ins Zentrum stellen (Jungmann 2007b, 735).

Bei der kindorientierten Früherziehung wird die Mutter darin unterstützt, sich auf Bedürfnisse ihres Kindes einzustellen und allenfalls den Umgang mit dem Kind zu überdenken. Daneben spielt auch die Übermittlung entwicklungspsychologischer Informationen eine wichtige Rolle. Das differenziertere Wissen wirkt sich dann wiederum auf die Mutter-Kind-Interaktionen aus (Sarimski 2000, 28-29; Cierpka u.a. 2002, 561; Schneider-Engel/Würz 2003, 188-195; Largo/Benz-Castellano 2004, 29; Veddovi u.a. 2004, 595; Weiss u.a. 2004, 35; Köckeritz 2005, 151-152):

³⁹ beispielsweise das STEEP-Programm (Farrell Erickson/Egeland 2006; Kissgen 2008, 257-258; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 82; Ziegenhain 2011, 60) oder der CARE-Index (McKinsey Crittenden 2005, 99-106).

⁴⁰Die repräsentationale Ebene beinhaltet verinnerlichte Vorstellungen der Mutter von früheren und aktuellen Beziehungs- und Bindungserfahrungen, währenddem sich die interaktionelle Ebene mit Interaktionen, d.h. dem beobachtbaren Ausdruck von Beziehungsqualitäten, befasst (Ziegenhain 2004, 246-248).

Kinder und ihre Entwicklung können aber auch indirekt unterstützt werden, indem beispielsweise ihre primären Bezugspersonen begleitet werden. Familienorientierte Früherziehung fördert die Erziehungskompetenzen der Mutter und berät sie bei Bedarf. Die Möglichkeit zum Gespräch kann eine weitere entlastende Wirkung haben. Familienorientierte Ansätze scheinen besonders erfolgversprechend (McDonough 2000, 492; Weiss u.a. 2004, 35; Farrell Erickson/Egeland 2006, 30; Berns u.a. 2007, 38-44; Msall/Park 2008, 46-48; Sarimski 2009, 188-189; Gehrman u.a. 2010, 109-110).

Die Einmaligkeit jeder Situation verlangt einen individuellen Zugang. Eine so ausgerichtete Früherziehung unterstützt Bezugspersonen vom ersten Tag an beim Aufbau der Beziehung zu ihrem Kind. Dazu ist das Verhalten des Kindes und die Qualität der Mutter-Kind-Interaktionen zu beobachten und einzuschätzen (Neuhäuser 2003, 85-86; Sameroff 2005, 13; Sarimski 2009, 101). Gerade bei Risikokindern sind die Beziehungsförderung oder die Begleitung und das Haltgeben in einer heiklen, aber begrenzten Zeit Aufgaben der professionellen Helfer. Die Beratung der Mutter und die Förderung der Mutter-Kind-Beziehung sind denn auch zwei wichtige Themen der Früherziehung (Weiss u.a. 2004, 88-90; 123-124; Kissgen 2008, 258; Sarimski 2009, 190).

2.5.5 Methodische Schwerpunkte

Zu den zentralen Arbeitsprinzipien der Heilpädagogischen Früherziehung gehören Interdisziplinarität, Familienorientierung, Ganzheitlichkeit und Vernetzung. Sie hängen miteinander zusammen und werden der Komplexität kindlicher Entwicklung und Lebenssituationen von Familien am ehesten gerecht (Behringer/Höfer 2005, 13). Die Beobachtung der Mutter-Kind-Beziehung bietet eine Möglichkeit, diesen Prinzipien fachlich zu folgen. Die Mutter-Kind-Beziehung ist so nicht nur Ziel, sondern auch Mittel der Intervention: Je besser sie ist, desto erfolgreicher lassen sich frühe Fördermassnahmen umsetzen (Brüggemann 2006, 92). Gemeinsam mit den relevanten Bezugspersonen werden Mittel und Wege erarbeitet, um das frühgeborene Kind zu stabilisieren und seine häufigen Zustände von Desorganisation und Irritation zu regulieren (Farrell Erickson/Egeland 2006, 39; McDonough 2005, 81; Schleske 2007, 23).

Interaktionelle Verfahren zielen auf die unmittelbare Veränderung von dysfunktionalen Verhalten in der Wechselwirkung zwischen der Mutter und ihrem Kind. Der Einsatz videogestützter Verhaltensbeobachtung und die Mikroanalyse des Gefilmten kann dabei eine wichtige Hilfe sein (Thiel-Bonney 2002, 384; Ahrbeck 2007, 34-35).

Beobachtet wird, was tatsächlich geschieht: Phänomene des Verhaltens, der Mimik oder der Kontaktaufnahme. Solche Beobachtungen sind aber nur schwer objektivierbar; Beobachtung hat immer eine subjektive Komponente. Deshalb ist es besonders wichtig, keine voreiligen Schlüsse zu ziehen und nicht vorschnell zu interpretieren – dies ist allerdings anspruchsvoll (Beller 2004, 35; Brazelton 2008, 222-223; Flander/Knoch 2010, 120-122).

Interaktionsorientierte und videounterstützte Frühförderung unterscheidet sich stark von den standardisierten Übungsprogrammen, welche noch vor wenigen Jahrzehnten propagiert wurden (Sarimski 2005, 177).

Videografien unterstützen die Wahrnehmungsschulung und vereinfachen die Rückmeldung mütterlichen Verhaltens (Brisch 2002, 195; Brazelton 2008, 223). Die Einführung

der Film- und Videotechnik hat denn auch einen neuen Zugang zur Erforschung der vorsprachlichen Mutter-Kind-Beziehung geöffnet. Interaktionelle Prozesse können nun im Millisekundenbereich festgehalten, aus einer gewissen zeitlichen Distanz betrachtet und reflektiert werden (Cierpka u.a. 2002, 554). Die Analyse von Videografien hilft beim Sichtbarmachen bereits vorhandener und bei der Suche nach noch fehlender Kompetenz. Sie ermöglicht aber auch, beobachten zu können, ohne sofort handeln zu müssen. Das Gesehene kann in Ruhe analysiert und reflektiert werden und Reaktionen lassen sich ohne Zeitdruck entwickeln. Videoaufnahmen eröffnen zudem die Möglichkeit eines auch wissenschaftlich überprüfbaren Zugangs zur individuellen Entwicklung früher Beziehungs- und Kommunikationsstörungen und zur Entdeckung entwicklungsunterstützender Ressourcen im dyadischen System von Mutter und Kind (McKinsey Crittenden 2005, 103; Papousek 2011b, 84-85).

Videografisch festgehaltenes Verhalten ist eine Quelle von Informationen in Bezug auf Entwicklungsprozesse. Von der Fachperson erfordert das Erkennen gelungener Mutter-Kind-Interaktionen ein spezielles Beobachtertraining und einen objektivierbaren Massstab wie beispielsweise ein Kategoriensystem (Zelenko/Benham 2000, 194-195; McDonough 2005, 93).

Verschiedenste videografisch festgehaltene Mutter-Kind-Situationen können später gemeinsam mit der Bezugsperson betrachtet werden. Die Fachperson wählt geeignete Sequenzen aus und bespricht sie mit ihr. Positives kann hervorgehoben und die Bezugsperson durch offene Fragen dazu angeleitet werden, entsprechende Signale des Kindes zu beachten und eigene Reaktionen zu überdenken. Was gezeigt und gesehen wird, lässt sich einfacher erklären – kann die Mutter ihr Verhalten mit dem Kind und seine Reaktion darauf betrachten, so erhält sie ein direktes und unbeeinflusstes Feedback (Zelenko/Benham 2000, 194-195; McDonough 2005, 95).

Die Filmaufnahme hilft dabei, die Mutter-Kind-Beziehung im Zentrum der Intervention zu behalten. Die aufgezeichneten Interaktionssituationen und ihre Veränderungen werden zu einem wichtigen Dokument für Entwicklungsmöglichkeiten auch unter schwierigen Bedingungen. Im Idealfall lässt sich die Mutter auf eine positive, unterstützende Beziehung mit der Fachperson ein (McDonough 2000, 489-491; Papousek 2000, 624; McDonough 2005, 91; Farrell Erickson/Egeland 2006, 79).

Der Einsatz von Videoaufnahmen zur Verhaltensbeobachtung führte zu einem Aufschwung in der Säuglingsforschung und der Mutter-Kind-Beratung und war für die Arbeit mit Familien und Kindern ein grosser didaktischer Gewinn. Gerade für eine interaktionsfokussierte Früherziehung ist er hilfreich und nützlich, da die Filme nicht nur für diagnostische Zwecke, sondern auch als Beratungsgrundlage gebraucht werden können (Thiel-Bonney 2002, 381; Sarimski 2008, 71-72; Flender/Knoch 2010, 119).

Nur innerhalb einer unterstützenden Beziehung zwischen der Fachperson und den Eltern kann es allerdings gelingen, die Aufmerksamkeit der Mutter auf funktionale, aber auch dysfunktionale Interaktionen mit ihrem Kind zu lenken (Thiel-Bonney 2002, 384; Farrell Erickson/Egeland 2006, 59). Eine so ausgerichtete Arbeit braucht emotional reife, stabile Fachpersonen, welche auch ihre eigenen Grenzen beachten. Sie müssen hoffnungsvoll bleiben und bereits kleine Anzeichen von Fortschritten erkennen (Papousek 2000, 618; Farrell Erickson/Egeland 2006, 79; Sarimski 2009, 159-160).

2.5.6 Ausblick

Frühe Interventionen können Risikokinder nicht vor späteren Schwierigkeiten schützen, aber künftige Probleme abschwächen. Die langfristige Förderung der Mutter-Kind-Beziehung hat weitreichende Auswirkungen auf die psychische und physische Gesundheit des Kindes und wird als wesentliches Ziel einer entwicklungsfördernden Begleitung angesehen (Scheithauer/Petermann 2000, 351-352; Blair u.a. 2003, 449; Schore ³2003, 73-75; Machul 2005, 342; Leyendecker 2008, 25-28; Schuchart 2008, 75; Papousek 2011b, 81-82).

Insgesamt zeigen interaktionsbetonte Massnahmen zur Frühprävention mittelstarke bis starke Effekte auf die kognitive und soziale Entwicklung von Kindern. Der Einbezug der Eltern scheint zwar ein nicht zwingender, aber doch wesentlicher Beitrag für die Wirksamkeit von Interventionen (Scheithauer/Petermann 2000, 346-347; Leyendecker 2008, 30-32; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 62-64; Ziegenhain 2011, 56).

Obschon der Präventionsgedanke gerade bei der frühen Unterstützung entwicklungsgefährdeter, aber nicht behinderter Frühgeborener wichtig ist (Scheithauer/Petermann 2000, 333-334), stellen präventive Massnahmen – im Gegensatz zur fördernden und beratenden Arbeit – ein neueres Angebot der Heilpädagogischen Früherziehung dar (Eisner-Binkert/Kofmel 2008, 70-71). Dies mag unter anderem damit zusammenhängen, dass sie – zumindest auf den ersten Blick – höhere Kosten zu verursachen scheinen. Nicht nur die Finanzierung der Massnahmen für sehr kleine Frühgeborene ist allerdings ein Problem für die Frühförderung, sondern auch das rechtzeitige Erfassen jener Kinder, die auch tatsächlich Unterstützung benötigen (Weiss u.a. 2004, 83-85; Kissgen/Suess 2005b, 132; Hampel u.a. 2007, 226).

Hinweise auf Belastungen und abweichende Entwicklungsverläufe sind gerade bei Frühgeborenen zu Beginn sehr diskret. Um auch solche Kinder adäquat betreuen und versorgen zu können, brauchen Fachpersonen gewisse Grundkenntnisse vom normalen, zu erwartenden Verhalten unterschiedlicher Entwicklungsstufen.

Wie das Neugeborene interagiert, gehört neben der Einschätzung seiner physiologischen (z.B. Reflexe oder Stresszeichen), seiner motorischen (z.B. abrupte, hypertone Bewegungen), seiner Selbstberuhigungs- und Selbstregulationskompetenzen (z.B. das Saugen am Fäustchen oder Daumen) und seiner Erholungsmöglichkeiten (z.B. Tiefschlaf- oder REM-Schlaf) zu den Möglichkeiten, den Reifezustand eines Säuglings einzuschätzen. Noch wichtiger allerdings ist ein entwicklungsbezogenes Verständnis für die Bedeutung bestimmter – möglicherweise von den Erwartungen abweichenden – Verhaltensweisen. Je besser Eltern also darin unterstützt werden, auch auf Aktionen und Reaktionen ihrer sehr kleinen Frühgeborenen stimmig zu reagieren, desto eher kann eine entwicklungsfördernde Umgebung entstehen (Farrell Erickson/Egeland 2006, 40; 56; Brazelton 2008, 208; 213; Spittle u.a. 2010, 177).

Eine auf Früherkennung ausgerichtete Diagnostik bezieht förderdiagnostische Verfahren wie hypothesengeleitete Beobachtungen des Verhaltens des Kindes ein (Weiss u.a. 2004, 83-85). Eine auf Prävention ausgerichtete Intervention durch heilpädagogische Fachpersonen unterscheidet sich in Ort, Zeitpunkt und Form der Massnahme deutlich von der bisherigen Früherziehung für Frühgeborene: Sie setzt bereits kurz nach der Geburt auf der Abteilung für Neonatologie ein und konzentriert sich auf die

Mutter-Kind-Interaktionen. Nach dem Klinikaustritt von Mutter und Kind sollte die Begleitung weitergeführt werden. Verschiedene Autoren empfehlen und unterstützen dies und bescheinigen diesem Ansatz gute Erfolge (Schneider-Engel/Würz 2003, 204-205; Brüggemann 2006, 95; Forcada-Guex u.a. 2006, 113; Hampel u.a. 2007, 226).

Eltern sehr kleiner Frühgeborener müssen verschiedene Formen von Beratung zur Verfügung stehen. Zu einem solchen Angebot kann die *fachliche* Beratung gehören, welche vor allem der Informationsvermittlung zur Entwicklung des Kindes oder zum Umgang mit ihm dient. Möglicherweise brauchen Eltern aber auch eine *begleitende* Beratung, welche sie in der Auseinandersetzung mit der Situation und mit ihrem Kind unterstützt. Begleitende Beratung bedarf allerdings spezifischer Beratungskompetenzen, welche sich die heilpädagogische Fachperson erwerben muss (Weiss u.a. 2004, 90; Büttner/Quindel 2005, 2-6).

Fachpersonen der Heilpädagogischen Früherziehung, welche sich speziell für Frühgeborene und deren Eltern engagieren wollen, müssen deshalb möglicherweise neue Wege beschreiten. So sind sie erfolgreicher, wenn sie sich nicht nur mit dem Kind und seinen Eltern, sondern auch mit den Fachpersonen der Klinik abstimmen und sich auf einen interdisziplinären Zugang zu frühgeborenen Kindern und deren Eltern einlassen (Sarimski 2009, 182; Leu/von Behr 2010, 24; Papousek 2010b, 131-132).

Fast alle Eltern streben nach dem Besten für ihr Kind und wollen eine wichtige Rolle in seinem Leben spielen. Am Beginn der gemeinsamen Beziehungsgeschichte stehen allerdings Individuen, die sich unbekannt sind und sich aneinander anpassen müssen. Gemeinsame Interaktionen unterstützen sie dabei: Die fürsorgende Person lernt die Individualität des Säuglings kennen, der Säugling lernt, den Verhaltensstil der fürsorgenden Person zu erkennen (Bruschweiler-Stern 2005, 191; Sarimski 2008, 62; Sarimski 2009, 188).

Oft kann ein sehr kleines Frühgeborenes aber nur auf einer Sinnesebene angesprochen werden, d.h. entweder durch Berühren *oder* mit der Stimme *oder* über Blickkontakt. Die bessere Verarbeitung von Reizen kann das sehr kleine Frühgeborene allerdings auch lernen. So kann die Bezugsperson dem sensiblen Kind dabei helfen, die Reizschwelle allmählich zu erhöhen. Wird ein dem Verhaltenszustand des Kindes angemessener Reiz angeboten, kann dieser auch von sehr kleinen Frühgeborenen verarbeitet werden. Allerdings braucht eine Mutter, welche unter solch besonderen Bedingungen feinfühlig mit dem Kind umgehen soll, oftmals selber Unterstützung (Farrell Erickson/Egeland 2006, 36; Schleske 2007, 23). Israel/Reissmann (2008, 118-120) sprechen in diesem Zusammenhang vom Umstand, dass Eltern sogenannte Leih-Container brauchen. Sie meinen damit haltgebende Fachpersonen, welche offen sind für alles, was ihnen die traumatisierten Eltern entgegenbringen, und Zustände benennen können, die anderen als unaussprechlich schrecklich erscheinen.

Das Verstehen von Beziehungsprozessen ist in der heilpädagogischen Praxis zentral und muss dies auch in der Forschung werden. Zu den Aufgaben heilpädagogischer Forschung gehört es denn auch, solche Beziehungsprozesse und damit verbundene Verstehensleistungen zu dokumentieren und publizieren (Datler 2000, 74-76).

2.6 Mutter-Kind-Interaktionen

2.6.1 Begriffsklärung

Wörtlich meint Interaktion „Zwischen-Handlung“, im übertragenen Sinn das Geschehen zwischen mindestens zwei Systemen (Dunitz-Scheer u.a. ³2003, 1126).

So ist Interaktion ein in vielen Disziplinen verwendeter Begriff und bedeutet gemeinhin die wechselseitige Beeinflussung von mindestens zwei Komponenten eines Systems, eine Handlung zwischen zwei Wesen. Vertreter der Physiologie, Informationswissenschaften, Statistik, vor allem aber der Sozialpsychologie erforschen den Themenbereich, verstehen unter Interaktion allerdings oft Unterschiedliches (Dunitz-Scheer u.a. ³2003, 1125-1126; Glatigny-Dallay 2005, 536; Frank/Streeck-Fischer 2010, 171).

In dieser Arbeit stehen *soziale* Interaktionen im Zentrum. Darunter wird die wechselseitige Steuerung des Verhaltens, wenn Menschen miteinander zu tun haben, verstanden. Soziale Interaktionen setzen sich aus einer Sammlung verschiedener Verhaltensweisen eines Menschen und aus jenen eines darauf Reagierenden zusammen (Asendorpf/Banse 2000, 3; Schneider-Engel/Würz 2003, 42; Stern ⁵2006, 102-103; Michel/Novak 2007, 201; Schuchart 2008, 9).

Weil Interaktionsbeteiligte, -zeiten, -inhalte und -situationen ständig wechseln, verändern sich Interaktionen laufend. Mit der Zeit entsteht zwischen vertrauteren Interaktionsbeteiligten aber eine durch sie direkt beziehungsweise durch die Umwelt indirekt beeinflusste Interaktionsgeschichte. Ausschnitte davon können beobachtet und eingeschätzt werden und lassen Rückschlüsse auf die Beziehung der involvierten Partner zu (Schmidt-Denter ⁴2005, 8-10; Holditch-Davis u.a. 2007, 335).

Die Voraussetzung jeder Beziehung ist eine mit der Zeit entstandene Sequenz von Interaktionen. Welche Verhaltensweisen zu welchem Zeitpunkt beobachtet werden können, wie sie sich im Verlaufe der Zeit verändern oder auch, wie sich die involvierten Interaktionsbeteiligten gegenseitig beeinflussen, sind zentrale Fragen in der Interaktionsforschung (Asendorpf/Banse 2000, 3-8; Dunitz-Scheer u.a. ³2003, 1126; Lohaus u.a. 2004, 160-161; Stern ⁵2006, 20; Gervai 2008, 187; Montirosso 2010, 348-350).

Umgangssprachlich – und oft sogar auch in wissenschaftlicher Literatur! – wird nicht deutlich zwischen Interaktion und Kommunikation unterschieden (Michel/Novak 2007, 210; 221):

- Interaktion ist gleichbedeutend mit wechselseitiger Beeinflussung bei gegenseitiger Abhängigkeit. Dieser Prozess muss nicht zwingend zwischen Menschen geschehen.
- Kommunikation meint die Informationsübertragung zwischen einem menschlichen Sender und einem menschlichen Empfänger.

Interaktion kann geschehen, wenn es (noch) nicht zu Kommunikation gekommen ist. Meistens ist Interaktion eine Voraussetzung für Kommunikation, diese hingegen ein Interaktionsresultat (Frindte 2001, 94-95; Lemche 2002, 98; Dunitz-Scheer u.a. ³2003, 1125-1126).

Unter sozialen Interaktionen werden in dieser Arbeit wechselseitig aufeinander bezogene, beschreib- und messbare Verhaltensweisen zwischen mindestens zwei Menschen verstanden.

Pschyrembel (²⁵⁹2002, 1474) bezeichnet ein Kind von der Geburt an bis zur Vollendung des ersten Lebensjahres als ‚Säugling‘. Die Formulierungen in Literatur und Forschungsberichten zu Mutter-Kind-Interaktionen sind weniger konsequent und vermischen die Bezeichnungen ‚Neugeborenes‘, ‚Säugling‘, ‚Kleinkind‘ und ‚Kind‘.

In der folgenden Literaturlaufarbeitung wird vom *Säugling* gesprochen bei Verhaltensweisen/Interaktionen, welche spezifisch in den ersten Lebensmonaten zu beobachten sind. Für eher allgemeine oder über die ersten Lebensmonate hinausreichende Besonderheiten wird die Bezeichnung *Kind* verwendet, ebenso, wenn von der Dyade von Mutter und Kind gesprochen wird.

2.6.2 Theoretische Einbettung

Das Thema Mutter-Kind-Interaktionen ist theoretisch eingebettet in das bereits kommentierte Transactional Model von Sameroff (1990; 2005)⁴¹ und in die im Folgenden beschriebene Bindungstheorie (Dunitz-Scheer u.a. ³2003, 1129; Bozzette 2007, 50).

Der menschliche Säugling wird mit einem angeborenem Bedürfnis nach sozialem Kontakt und emotionalem Austausch geboren. Neben Nahrung, Schutz und Fürsorge braucht er von Geburt an Beziehungen mit ihm wohlgesinnten Menschen. Diese frühen Erfahrungen beeinflussen seine späteren sozialen Kontakte (Brisch 2011, 126).

Machen Menschen quantitativ genügend Beziehungserfahrungen mit anderen, entstehen Bindungen. Bindungen sind *umweltstabile* Phänomene. Ihre Qualität ist nicht direkt beobachtbar, sondern nur indirekt aus Verhaltensmerkmalen der Interaktionsbeteiligten interpretierbar, von verschiedenen Faktoren abhängig und deshalb *umweltlabil*.

Ob eine Bezugsperson vom Kind als zuverlässig oder ob sie als unzuverlässig und inkonstant in ihren Reaktionen erlebt wird, ist das Resultat solcher Prozesse (A-sendorpf/Banse 2000, 29; Schmücker/Buchheim 2002, 177; Grossmann 2004, 29-30; Farrell Erickson/Egeland 2006, 33; Ahnert 2010, 52-53).

Die Qualität einer Bindung kann bei Kleinkindern vom zwölften bis zum achtzehnten Lebensmonat mit Hilfe eines standardisierten Beobachtungsverfahrens, der Fremden Situation, gemessen und beurteilt werden. Dieses unterscheidet zwischen vier verschiedenen Bindungstypen: sicher gebunden, unsicher-vermeidend gebunden, unsicher-ambivalent gebunden sowie desorganisiert (Hédervari-Heller 2007, 98; Ahnert 2010, 49-55; Brisch ¹⁰2010, 49-54; 112). In dieser Arbeit geht es um die Beobachtung von Interaktionsverhalten, welches in der Zeit *vor* der Etablierung eines Bindungstyps auftritt, weshalb nicht weiter auf dieses Verfahren und die verschiedenen beobachtbaren Bindungstypen eingegangen wird⁴².

⁴¹ vgl. Absatz 2.4.5

⁴² Für weitergehende Informationen sei beispielsweise auf Schmidt-Denter (2005, 17-21) oder Brisch ¹⁰2010, 49-54 verwiesen.

Die konstitutionelle Disposition des Kindes, sein Verhalten, aber auch frühere Bindungserfahrungen der Bezugsperson sowie bisherige gemeinsame Erfahrungen gehören zu den Faktoren, welche die Qualität einer Bindung beeinflussen.

Die Qualität der Bindung von Frühgeborenen wird je nach Studie unterschiedlich beurteilt (Schmücker/Buchheim 2002, 188; Hampel u.a. 2007, 221; Brisch ¹⁰2010, 93-94). Einige Studien behaupten, dass die Beziehungen zwischen Müttern und Frühgeborenen insgesamt problematischer seien als jene zu Reifgeborenen (Borghini u.a. 2006, 504-505; Brüggemann 2006, 94). Andere Studien (z.B. Brisch u.a. 2005) fanden keine signifikanten Unterschiede bzgl. sicherer und unsicherer Bindung zwischen reifgeborenen und sehr frühgeborenen Kindern. In ‚Die Bindungsentwicklung bei Frühgeborenen‘ (2011, 138) weist Brisch dann allerdings darauf hin, dass fast ein Drittel der Mütter sehr kleiner Frühgeborener keine sichere Bindung zu ihrem Kind aufbauen können.

Ein feinfühligere Umgang der Bezugsperson hat sich als besonders wichtiger positiver Einflussfaktor, eine reduzierte Regulationsfähigkeit des Säuglings oder auch neurologische Faktoren dagegen als negativer Einflussfaktor auf die Bindungsqualität erwiesen (Cierpka u.a. 2002, 556; Kissgen/Suess 2005a, 12-13; Sarimski 2005, 24; Ahnert 2010, 57-58; Brisch 2011, 138).

Eine einheitliche Theorie zur sozialen Entwicklung über den gesamten Lebenslauf gibt es (noch) nicht. An der Bindungsentwicklung sind Mutter-Kind-Interaktionen aber wesentlich beteiligt, weshalb sie gut in die Bindungstheorie eingebettet werden können, also in eine der heute empirisch am besten untersuchten entwicklungspsychologischen Theorien (Ahnert 2004, 73; 77; Grossmann 2004, 21-33; Sarimski 2005, 22-23; Brisch ¹⁰2010, 34-35).

Die Grundlagen der Bindungstheorie wurden in den Fünfzigerjahren des letzten Jahrhunderts gelegt und gehen auf John Bowlby (⁵2005) zurück. Die Bindungstheorie besagt, dass der Säugling im Laufe seines ersten Lebensjahrs auf der Basis eines biologisch angelegten Verhaltenssystems eine starke emotionale Bindung zur Hauptbezugsperson entwickelt, die er bei Schmerz und Gefahr aufsucht. Bowlby verwendete den Begriff der Bindung, um die affektiven Bande zu beschreiben, die zwischen dem Kleinkind und seinen primären Bezugspersonen geknüpft werden. Ist ein Zustand des Schutzes und der Sicherheit erreicht, deaktiviert das Kind sein Bindungssystem wieder und aktiviert stattdessen sein Explorations-, d.h. sein Erkundungssystem (Lohaus u.a. 2004, 151; Schmidt-Denter/Spangler 2005, 427-429; Ahnert/Gappa 2010, 112-113; Brisch ¹⁰2010, 31-39).

Das Bindungsverhalten ist eines von vielen Verhaltenssystemen, mit welchen Menschen geboren werden. Letztlich ist Bindung ein biologisch verankertes System, welches dazu dient, beim Säugling ein Gefühl der Sicherheit aufzubauen und zu erhalten. Bei Angst, Stress, Müdigkeit oder Bedrohung wird das Bindungsverhalten des Säuglings aktiviert und drückt sich in Weinen, Suchen, Nachlaufen und Festklammern aus (Kissgen 2008, 253; Ahnert 2010, 43-45; 189-190; Brisch 2011, 127; Papousek 2011b, 81). Für Säuglinge und Kleinkinder ist die Bezugsperson, welche ihnen einen sicheren Hort bietet, (über-)lebenswichtig. Im optimalen Fall lernen sie aufgrund befriedigender Erfahrungen, darauf zu vertrauen, dass ihnen die Bezugsperson in Zeiten emotionaler Belastung beistehen wird und dass sie dadurch trotz grosser Erregung gut organisiert

bleiben können (Grossmann 2004, 28-29; Schmidt-Denter ⁴2005, 13-14; Kissgen 2008, 253-254).

Das Pendant zum Bindungsverhaltenssystem des Kindes ist sein Neugier- und Explorationssystem. Dieses wird durch neue Reize ausgelöst und dient der Informationsgewinnung. Bindungsverhalten und Explorationsverhalten treten nie gleichzeitig in höchster Ausprägung auf. Ist das Bindungsverhalten aktiviert, sind Explorationen nicht oder nur begrenzt möglich. Weil Säuglinge und Kleinkinder nicht in der Lage sind, ihr aktiviertes Bindungsverhalten selbständig zu regulieren, bedarf es der externen Regulation durch eine Betreuungsperson (Kissgen 2008, 254-256; Ahnert 2010, 44-45; Brisch 2011, 128).

Ergänzend zum Bindungs- und Explorationsverhalten des Kindes entwickelt sich deshalb das Fürsorgeverhalten der Bezugsperson. Es basiert auf eigenen früheren, aber auch auf aktuellen Bindungserfahrungen. Zum Fürsorgeverhalten der Bezugsperson gehört das Aufnehmen, Wiegen, Streicheln oder Ansprechen des Kindes. Diese Verhaltensweisen beruhen auf biologischen Programmen und werden von der Bezugsperson weitgehend ohne bewusste Absicht und Reflexion eingesetzt (Lohaus u.a. 2004, 151-153; Brooks/Goldstein 2007, 71-72; Schleske 2007, 13).

Die Entwicklung einer stabilen Bindung ist ein altersspezifisches Entwicklungsthema der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres des Säuglings. Von der Geburt bis zur Etablierung einer Bindung beeinflussen Interaktionsmuster der frühen Regulation deren Entstehung (Doherty-Sneddon 2005, 14-15; 219-223; Sarimski 2005, 25-26; Schmidt-Denter ⁴2005, 12-13).

Untersuchungen zeigen, dass die Qualität der Bindung nicht nur die soziale und emotionale Entwicklung eines Kindes beeinflusst, sondern dass auch Zusammenhänge mit der kognitiven Entwicklung bestehen (Aschersleben 2008, 309; Sarimski 2009, 76; Brisch 2011, 141).

2.6.3 Voraussetzungen, Funktionen und Entwicklung

Interaktionen zwischen Mutter und Kind beginnen in einem dyadischen Kontext und vollziehen sich in Prozessen. In Zyklen wird die gegenseitige Aufmerksamkeit auf- und abgebaut. Voraussetzung für eine befriedigende gegenseitige Interaktion ist, dass die Mutter gelernt hat, mit ihrem Kind in einer für dieses vorhersagbaren Art umzugehen und es so zu beeinflussen (Papousek ³2001, 122; Lemche 2002, 99).

Die Interaktionskompetenz eines Säuglings entwickelt sich in Abhängigkeit von seinen anderen Kompetenzen. In den ersten Lebenswochen ist die physiologische Anpassung an seine physische und psychische Umwelt zentral: Mit Hilfe eines Repertoires von taktilen, motorischen, visuellen oder vokalen Fähigkeiten gelingt es dem Säugling nach und nach, verschiedenste physiologische Vorgänge seines Körpers zu steuern.

Jede Äusserung eines Säuglings beruht auf seinen Verhaltenszuständen und vegetativen Vorgängen in seinem Körper. Solange kein ausgewogener Zustand im Erregungsniveau hergestellt worden ist, kann jedes äussere Signal sowohl zu einer Überlastung des kindlichen Systems führen als auch kindliches Verhalten auslösen.

Die biologischen Bedürfnisse des Säuglings beschränken sich aber bald nicht mehr auf Pflege, Ernährung, Schutz und emotionale Sicherheit. Er will auch mit der noch unbekannteren Welt vertraut werden, sie erkunden und darin seine Spuren hinterlassen. Bereits Säuglinge möchten mitbestimmen, wann sie trinken, schlafen oder wach sein wollen. Zentrale Bedeutung in der Welt des Säuglings hat deshalb alles, womit er seitens der Umwelt durch eigenes Tun etwas bewirken kann (Sarimski 2000, 84-85; Brisch 2011, 126-127).

Die körperliche Berührung ist das erste Kommunikationsmittel zwischen Mutter und Kind und löst eine motorische Reaktion und im optimalen Fall emotionales Wohlbefinden aus. Ungefähr vom zweiten Lebensmonat an entstehen Face-to-Face-Interaktionen. Diese kurzen, affektgeladenen und erregenden Ereignisse bieten dem Säugling ein hohes Niveau an kognitiver und sozialer Information. Innerhalb von Sekundenbruchteilen synchronisieren Mutter und Kind die Intensität ihres Verhaltens und stimmen es gegenseitig ab (Brazelton/Cramer ²1994, 80; Albert 2003, 119; Schore ³2003, 55-56; 65; Papousek 2010a, 31-32).

Bei termingeborenen Kindern erreicht die Synchronisation des Mutter-Kind-Verhaltens nach ungefähr zwei bis drei Monaten einen ersten Höhepunkt. Damit wird eine erste wichtige Entwicklungsphase abgeschlossen⁴³. Der Säugling signalisiert nun seiner Mutter durch sein Verhalten Interesse und Interaktionsbereitschaft. Er kann nun sein Regulationsniveau mitbeeinflussen, sich kommunikativ engagieren und seine Aufmerksamkeit steuern. Seine sozialen Kapazitäten wachsen, was sich in längeren Interaktionssequenzen und einer Zunahme von Interaktionsmustern zeigt (Brazelton/Als 1979, 357-366; Bornstein/Tamis-LeMonda 2001, 270-271; Brunstein/Tiellet Nunes 2003, 554; Stern ⁵2006, 78-79; Bozette 2007, 50; Schuchart 2008, 17).

Die Rolle der Mutter ist in diesen ersten Monaten sehr eng mit den physiologischen Regulationsprozessen des Säuglings verbunden. Universell angelegte, intuitiv gesteuerte Signale im Aussehen und Verhalten lösen bei ihr Gefühle der Zuwendung aus (Brazelton/Cramer ²1994, 63-64; Stern ⁵2006, 37-38; Papousek 2011b, 73; Ziegenhain 2011, 52-54).

Die Mutter kann ihrem Kind in dieser Phase helfen, indem sie ihr eigenes Verhalten seinem Rhythmus anpasst. Durch die zeitliche Abstimmung der Antwort der Mutter auf das Signal des Säuglings lernt dieser sie als einfühlsam und zuverlässig kennen und bringt immer häufiger eigene Beiträge in die Interaktion ein. Die Mutter reagiert nur dann angemessen, wenn sie die durch das kindliche Verhalten vermittelten Botschaften entschlüsseln kann. Das Verhalten des Säuglings zeigt ihr, ob sie seine Signale richtig oder falsch gedeutet hat. Durch die Erfahrungen verbessert sie die Rapportfähigkeit ihrer Reaktionen und entwickelt ein Repertoire an angemessenen Verhaltensweisen (Brazelton/Cramer ²1994, 138-151).

Mütterliche Reaktionen sind zwar individuell verschieden, grundsätzlich aber vom regulären Geburtstermin an möglich. Etwa 24 Stunden vor der Geburt wird die Bereitschaft zu mütterlichem Verhalten durch einen Anstieg des Östrogenspiegels angeregt (Pa-

⁴³ Bei drei Monate alten Säuglingen machen Interaktionssequenzen ungefähr 44 Prozent der täglichen Wachphasen aus. Eine solche Sequenz dauert ungefähr 120 bis 194 Sekunden und lässt sich seitens der Bezugsperson in mindestens 100 unterschiedliche Verhaltensweisen unterteilen (Lemche 2002, 66)

pousek ²2001, 35). Wegener (1996, 167-174) wies im Rahmen einer Studie mit sechs Müttern (a.a.O., 178) nach, dass diese bereits fünf Minuten nach der Geburt in einer höheren Tonlage, einem langsameren Tempo und mit übertriebener Intonation mit ihrem Säugling sprachen und so bereits unmittelbar nach der Entbindung intuitiv typische Parameter früher Interaktion verwendeten (a.a.O., 168).

Mutter-Kind-Interaktionen gelten – besonders jene während der ersten drei Lebensmonate – als wichtige Prädiktoren für die weitere Entwicklung von Kindern (Schmücker/Buchheim 2002, 173; 181; Brisch u.a. 2005, 312).

2.6.4 Einflussfaktoren und Eigenschaften

Interaktionen werden von unterschiedlichsten Faktoren beeinflusst. Da sie – wie alle sozialen Prozesse – keiner technischen Kontrolle und Steuerung unterliegen, kann ihr Erfolg weder vorausgesagt noch garantiert werden. Interaktionsdiagnostik bemüht sich, das sichtbare Verhalten zwischen Menschen zu erkennen, zu verstehen und zu kategorisieren (Dunitz-Scheer u.a. ³2003, 1125; 1131).

Die Interaktionen zwischen dem Säugling und seiner Bezugsperson sind als externe Organisatoren des Säuglings zu betrachten; diese externe Regulation der physiologischen und psychologischen Funktionen durch eine beständige Bezugsperson ist die Basis für seine Bindungsentwicklung. Im Verlaufe der Entwicklung führt die adäquate externe Organisation zu adäquaten internen Regulationsprozessen. Faktoren, welche Mutter-Kind-Interaktionen beeinflussen, sind somit potentielle Einflussfaktoren für die Veränderung der Bindungsorganisation eines Kindes (Grossmann/Grossmann 2002, 298; Sameroff 2005, 11; Schmidt-Denter/Spangler 2005, 429; Farrell Erickson/Egeland 2006, 31-37).

Die Qualität der Interaktion wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst: Bei der Mutter sind es unter anderem deren Sensitivität für die kindlichen Signale, die Feinfühligkeit ihrer Reaktionen⁴⁴ und eigene Beziehungserfahrungen und Bindungsgeschichten. Beim Kind sind es unter anderem sein Alter und sein Temperament. Jeder Säugling reagiert unterschiedlich auf personale oder dingliche Reize. Kein Verhalten tritt bei allen Kindern gleich ausgeprägt und im selben Alter auf. Diese Verhaltensunterschiede hängen unter anderem mit angeborenen Temperamentsunterschieden zusammen. Damit eine beidseitig befriedigende Interaktion entsteht, muss sich die Bezugsperson auf individuelle Eigenheiten des Kindes einstellen können. Störungen dieser Prozesse entstehen umso eher, je stärker die Bezugsperson oder das Kind bereits durch andere Belastungen beeinträchtigt sind (Simo u.a. 2000, 120; Grossmann/Grossmann 2002, 299; Pauli-Pott/Bade 2002, 131-133; Papousek 2011b, 77-81).

Bei Mutter-Kind-Interaktionen handelt es sich um eine im Moment der Geburt einsetzende gegenseitige Abstimmung, welche Mutter und Kind dazu dient, einander besser kennen zu lernen und ihre Beziehung auf- und auszubauen. Über das richtige Mass an Nähe und Zuwendung finden sich in der Literatur weder vollständige noch genaue An-

⁴⁴ Feinfühligkeit und Sensibilität entsprechen den Fähigkeiten der Mutter, das Alter, die Entwicklungskompetenzen und die aktuellen Bedürfnisse des Kindes zu erkennen, angemessen zu beachten und zu interpretieren (Simo u.a. 2000, 137).

gaben, ist es doch nicht zuletzt das Kind selbst, welches seine Bedürfnisse durch sein Verhalten mitteilt (Schleske 2007, 23; 31).

Mutter-Kind-Interaktionen sind immer von starken Emotionen begleitet und finden im Kontext von Mimik, Körperhaltung, Stimmlage, physiologischen Veränderungen, Sprechtempo und taktilen Handlungen statt (Schore ³2003, 52; Ahnert 2004, 66; Glatigny-Dallay u.a. 2005, 536-537; Ahrbeck 2007, 39-40; Schuchart 2008, 24). Die frühen emotionalen Erfahrungen mit der Mutter beeinflussen nicht nur die physiologischen Abläufe im kindlichen Gehirn und dessen Struktur, sondern wirken sich bis auf die Ebene der Gene und deren Expression aus (Sameroff 2005, 7; Hüther 2007, 47; Ziegenhain 2008, 269-271; Brisch ¹⁰2010, 44).

Mutter und Säugling leisten beide einen Beitrag zur Interaktion und beeinflussen diese wechselseitig (Crockenberg/Smith 2002, 11; Brisch ¹⁰2010, 35-36). Obschon der kindliche Anteil zwar ebenfalls wichtig ist, spielt jener der Mutter die dominierendere Rolle – allerdings respektiert eine feinfühligere Mutter in einem gelungenen Dialog die Reizschwelle des Säuglings und ist so für die Wahrung der Symmetrie verantwortlich. Dass die Mutter die Bedürfnisse ihres kindlichen Interaktionspartners nicht erfragen kann und ihr deshalb nur die Interpretation seines Verhaltens möglich ist, stellt dabei eine besondere Herausforderung dar (Simo u.a. 2000, 137; Schmücker/Buchheim 2002, 173; Albert 2003, 122).

Je kleiner das Kind ist, desto stärker ist es darauf angewiesen, dass seine Signale sofort wahrgenommen und beantwortet werden. Es verfügt nur über minimale Toleranz für Aufschub. Nur die rasche Antwort der Mutter zeigt dem Säugling, dass zwischen seinem Tun und ihrer Reaktion ein Zusammenhang besteht (Albert 2003, 119; Keller ³2003, 371-372; Lohaus u.a. 2004, 149; Rahm 2005, 145-146; Schuchart 2008, 19; Ahnert 2010, 38-39). Dass bereits Säuglinge Zusammenhänge zwischen ihren Aktivitäten und dadurch ausgelösten Reaktionen herstellen, wiesen viele Studien nach (Brisch 2011, 120).

Wiederholte interaktive Erfahrungen mit seinen primären Bezugspersonen lassen den Säugling Zuverlässigkeit erfahren und wirken sich auf dessen Erwartungen aus, wie sich andere Personen in bestimmten Situationen verhalten werden. Solche frühen Erfahrungen speichert der Säugling als generalisierte innere Modelle von der Welt und von sich, als Arbeitsmodelle ab⁴⁵, welche die Grundlage seines zukünftigen Erfahrungsschatzes bilden (Hédervari-Heller 2007, 96-97; Weiss 2007, 161; Ahnert 2010, 45-47; Brisch ¹⁰2010, 37-38).

Das Verhalten der Mutter ist ebenfalls von Erwartungen, wie sich ihr Kind verhalten wird, geprägt. Biologisch bedingte Faktoren seitens des Kindes können diese Vorstellungen stören und stellen erhöhte Anforderungen an die intuitive mütterliche Kompetenz. So kann selbst eine nur um zwei Wochen verkürzte Schwangerschaft beim Kind Verhaltensweisen verursachen, welche die Mutter dann nur schwer interpretieren und verstehen kann. Das Risiko für Missverständnisse zwischen Mutter und Kind ist noch höher, wenn dieses neurologische Schädigungen aufweist: Sie bewirken oft eine ver-

⁴⁵ Arbeitsmodelle sind Verinnerlichungen der frühen Erfahrungen des Individuums mit den ersten Bezugspersonen, Vorstellungen über sich und die Bezugsperson, welche die Basis für Erwartungen an zukünftige Erfahrungen bilden (Schmücker/Buchheim 2002, 178; Ahnert 2004, 71; Schmidt-Denter/Spangler 2005, 463-464).

minderte Reaktionsbereitschaft und Anpassungsfähigkeit sowie einen reduzierten Blickkontakt (Brazelton/Cramer ²1994, 89; 229-230; Sarimski 2000, 89; Abels u.a. ³2003, 1056; Hoff u.a. 2004, 285-292; Schuchart 2008, 28-29; Ahnert 2010, 39; Nantke u.a. 2011, 119).

2.6.5 Verhalten der Mutter

Menschen zeigen im Umgang mit Säuglingen ein sehr charakteristisches, kulturübergreifendes Verhalten. Fast alle Formen des Sozialverhaltens Erwachsener gegenüber Säuglingen sind kleinkindspezifisch: die Mimik des Gesichts, die Art des Sprechens, die Bewegungen von Kopf und Körper wie auch Einsatz und Kadenz dieser Verhaltensweisen (Albert 2003, 119; Stern ⁵2006, 16-17; Feldman, R./Eidelman 2007, 291).

Ganz am Anfang der gemeinsamen Interaktion sind für den Säugling vor allem Geruchs-, Geschmacks- und Berührungserfahrungen wichtig, sein Sehvermögen hingegen ist noch eingeschränkt: Kopf- und Augenbewegungen von neugeborenen Säuglingen sind noch unkontrolliert und sie sehen nur in einer Entfernung von etwa zwanzig Zentimetern scharf – und auch dies nur im Zentrum des Blickfelds. Die Mutter kompensiert diese Einschränkungen, indem sie den Säugling anspricht, seine Aufmerksamkeit mit Geräuschen weckt und ihren Kopf mitten in sein Blickfeld hält – in einem Abstand von durchschnittlich 21 Zentimetern (Keller 2000, 387; Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 25; Kasten 2005, 99; 112; Farrell Erickson/Egeland 2006, 178; Stern ⁵2006, 48; Hellbrügge 2008, 23; Ahnert 2010, 37).

In den frühen Interaktionen dient auch die mütterliche Stimme als Mittel, die Aufmerksamkeit des Säuglings zu wecken und zu steuern. Die Intonation ist dabei von grosser Bedeutung. Zu den Hauptmerkmalen des mütterlichen Sprechstils während dieser Entwicklungsphase gehören die erhöhte Sprechstimmlage, das verlangsamte Sprechtempo, die vereinfachte Syntax, die vielen Unsinnlaute und eine lebendige Mimik, so dass der Säugling aufhorcht, schaut und mit der Zeit sogar lächelt. Wie kein anderes Geräusch zieht die menschliche Stimme die Aufmerksamkeit von Säuglingen an – diese Reaktion scheint universell und angeboren (Keller 2000, 385-390; Stern ⁵2006, 23; Largo 2010, 81-82).

Ist der Säugling etwa sechs Wochen alt geworden, werden Vokalisationen feste Bestandteile der Mutter-Kind-Interaktionen. Eigentlich ist der stimmliche Austausch zwischen Mutter und Kind ein besonderer Dialog: Die Mutter spricht den Säugling an, als ob dieser sie verstehen und ihr antworten könnte. Sie weist seinen vorsprachlichen Signalen immer wieder Bedeutung zu und versprachlicht ihre Interpretation des kindlichen Verhaltens. Dieses mütterliche Verhalten scheint einen Zusammenhang mit der späteren kindlichen Sprachperformanz von Dreijährigen aufzuweisen (Keller 2000, 390; Stern ⁵2006, 25). Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, dass die Mutter bei Spiel-Interaktionen das Kind anschaut *und* gleichzeitig anspricht, beim Füttern hingegen ihr Vokalisationsbedürfnis aktiv unterdrückt (Stern ⁵2006, 28).

In unserem Kulturkreis ist der Blickkontakt der wesentlichste Interaktionsmechanismus zwischen Mutter und sehr jungem Säugling. Auch verbale Äusserungen, welche die Mutter an ihr Kind richtet, dienen im Wesentlichen der Herstellung des Blickkontakts. Wenn die Mutter die Aufmerksamkeit des Säuglings wecken will, öffnet sie die Augen

weit, zieht die Augenbrauen hoch, öffnet den Mund, hebt den Kopf leicht an und stellt ihn gleichzeitig schräg. Die Stellung der Augen seiner Mutter ist ein wichtiger Hinweisreiz für den Säugling, um herauszufinden, wohin sie schaut. Der Blick des Säuglings wiederum zieht den Blick der Mutter an und ermöglicht ihr so die Übermittlung nonverbaler Botschaften (Papousek ³2001, 126; Abels u.a. ³2003, 1056-1057; Keller ³2003, 371; Schore ³2003, 55; Lohaus u.a. 2004, 149-150; Nöcker-Ribaupierre/Zimmer 2004, 24; Doherty-Sneddon 2005, 127; Farrell Erickson/Egeland 2006, 179; Stern ⁵2006, 18; 46-47; Hyvärinen 2008, 118-119; Largo 2010, 59-60).

Zusätzlich hat dieser Blickkontakt aber auch physiologische Aufgaben: Die Mutter regt so im kindlichen Gehirn die Produktion beruhigender oder anregender Botenstoffe an und reguliert bei Bedarf auch deren Niveau (Keller ³2003, 371; Schore ³2003, 55; 67).

Diese Prozesse des Sich-Aufeinander-Einstellens sind Grundlage und Voraussetzung für alle kommunikativen Prozesse und entstehen aus angeborenen und erworbenen Fähigkeiten im täglichen Dialog zwischen Mutter und Kind (Doherty-Sneddon 2005, 20; Feldman 2006, 185).

2.6.6 Verhalten des Kindes

In den ersten Lebenswochen des Säuglings ist sein Verhalten nicht intentionaler Natur, sondern wird durch physiologische Bedürfnisse gesteuert. Erst mit der Zeit und mit Hilfe der Bezugsperson lernt er, sich intentional zu verhalten und so auf andere Menschen einzuwirken. Indem die Mutter so reagiert, als ob das kindliche Verhalten intentional eingesetzt würde, fördert sie die Entwicklung seiner kommunikativen Fähigkeiten (Doherty-Sneddon 2005, 18-21; 90).

Zu Beginn beobachtet man bei Säuglingen fast ausschliesslich interpersonale, d.h. auf die Bezugsperson ausgerichtete und mit ihr vollzogene Interaktionen. Zu diesen gehören Berührungen, Bewegungen, das Blick- sowie das vokale Verhalten. Erst nach einigen Monaten kommen extradyadische Interaktionen dazu: Der Säugling wendet sich nun auch Objekten zu (Bornstein/Tamis-LeMonda 2001, 275).

Motorisches (Kopfausrichtung, Körper- und Gesichtsbewegungen) und Blickverhalten sind die dominanten Verhaltensweisen eines bis drei Monate alten Säuglings (Papousek ³2001, 117-121; Bozette 2007, 50; Hyvärinen 2008, 120).

Zu den frühesten *motorischen Verhaltensmerkmalen* gehören ein erhöhter Muskeltonus im Gesicht und den Extremitäten, das Hochziehen der Augenbrauen, oft auch das leichte Anheben des Kopfes. Auch das Saugverhalten des Säuglings gilt als frühes Mittel zur Kontaktnahme. Von der Geburt an stehen dem Säugling die notwendigen Muskeln zur Verfügung (Schneider-Engel/Würz 2003, 57; Schore ³2003, 55; Doherty-Sneddon 2005, 108; 174; Kasten 2005, 77; Farrell Erickson/Egeland 2006, 171).

Kopfbewegungen als motorisches und Blickbewegungen als visuelles Verhalten gehören eng zusammen. Oft bewegen sich Kopf und Augen synchron, allerdings nicht immer im selben Winkel. Der Säugling verfügt über drei wichtige Kopfpositionen, welche ihm verschiedene Arten des Sehens ermöglichen: das direkte Ansehen, das periphere Sehen aus den Augenwinkeln und die Abwendung des Kopfes um mehr als neunzig Grad, was den Verlust des Sichtkontaktes bewirkt. Für den erwachsenen Interaktions-

partner haben Kopf- und Blickrichtung des Kindes Signalwert (Schneider-Engel/Würz 2003, 58; Doherty-Sneddon 2005, 120; Stern ⁵2006, 53-54)⁴⁶.

Von der Geburt an hat der *Blick* für die kognitive Entwicklung des Kindes eine besondere Bedeutung (Doherty-Sneddon 2005, 106). Blickkontaktvermeidung ist denn auch ein ernstzunehmendes, sich langfristig auswirkendes Signal früher Dysregulation (Papousek 2004, 98).

Etwa in der sechsten Lebenswoche⁴⁷ ist der Säugling fähig, die Augen seiner Mutter visuell zu fixieren und diese Fixierung beizubehalten, also Blickkontakt zu wahren. Oft bedeutet das dadurch ausgelöste Gefühl wirklicher Verbundenheit den Beginn einer echten Beziehung (Doherty-Sneddon 2005, 108; Stern ⁵2006, 50-51).

Der Blickkontakt ist aber auch das erste kommunikative Verhaltensmuster, mit welchem ein Säugling eine gewisse Kontrolle über seine Umgebung ausüben kann. Dazu schliesst er die Augen oder wendet Augen, Kopf und/oder Körper ab. So kann er selbständig intensive Emotionen und Erregungszustände regulieren. Auch wenn er den Blick abwendet, behält er die Mutter im peripheren Blickfeld. Ein visueller Kontakt wird möglichst lange aufrechterhalten. Vom ungefähr dritten Monat an kann der Säugling nicht nur Blickkontakt halten, sondern seinen Blick auch steuern und dadurch aktiv auf die Interaktion einwirken (Stern/ Bruschweiler-Stern 2000, 128-129; Lemche 2002, 67; Keller ³2003, 371; Schore ³2003, 58; Doherty-Sneddon 2005, 108; 168-169).

Mit der Beherrschung des Schauens, welche sich etwa mit dem dritten Lebensmonat etabliert, ist dem Säugling eine wichtige Möglichkeit zur Situationskontrolle gegeben. Die verbesserten visuellen Wahrnehmungsmöglichkeiten des Säuglings⁴⁸ führen in der Folge zu einem markanten Anstieg seiner sozialen und emotionalen Möglichkeiten (Abels u.a. ³2003, 1056-1057; Schore ³2003, 55-56; Stern ⁵2006, 52).

Der für den Säugling wichtigste visuelle Reiz ist das Gesicht der Mutter⁴⁹. Zuerst zeigt er eine deutliche Vorliebe für die Augenpartie. Mit ungefähr drei Monaten verlagert er sein Interesse auf den Mund (Keller 2000, 385; Doherty-Sneddon 2005, 120; 187; Ahnert 2010, 6; Papousek 2011b, 72). Gegen Ende des dritten Monats erweitert er sein Sichtfeld: Er beschränkt sich nicht mehr auf die Zwanzig-Zentimeter-Distanz, sondern kann die Augen nun scharf einstellen und den Bewegungen der Mutter folgen (Stern ⁵2006, 51).

Mit drei Monaten hat der Säugling nicht nur im Bereich des Blickverhaltens eine erste wichtige Hürde genommen, sondern auch *vokal*. Nach einer ersten Phase, in welcher er vokale Signale gab, welche die Mutter dann entsprechend seinem Zustand interpretierte, vokalisiert er nun alternierend mit seiner Mutter (Stern ⁵2006, 26).

⁴⁶ Reifgeborene Säuglinge können mit ungefähr zwölf Wochen den Kopf selbständig und über längere Zeit aufgerichtet halten (Lemche 2002, 80).

⁴⁷ Doherty-Sneddon (2005, 23; 149) gibt zwei bis drei Wochen an.

⁴⁸ Im visuellen Kortex ist die Zunahme an synaptischen Verbindungen im vierten Lebensmonat am stärksten (Spitzer 2004, 89).

⁴⁹ Bereits wenige Monate alte Säuglinge bevorzugen Gesichter, die sie anblicken, gegenüber Gesichtern, die sich von ihnen abwenden. An Informationen, welche Säuglinge von sie betrachtenden Menschen erhalten, können sie sich besser erinnern (Doherty-Sneddon 2005, 138; 151-164; Stern ⁵2006, 49).

Nicht nur die Mutter muss die Signale des Kindes lesen lernen, auch das Kind muss mit dem Verhalten seiner Mutter vertraut werden. Im optimalen Fall zeichnet sich der Interaktionsbeitrag des Kindes durch soziale Offenheit aus, d.h. seine Signale sind einfach lesbar, sein Verhalten vorhersagbar und responsiv (Schneider-Engel/Würz 2003, 63; Stern ⁵2006, 34).

Ein interaktionsmässig überforderter, zu stark stimulierter Säugling hingegen reagiert mit Verhaltensweisen, die seine Belastung zeigen. Die Belastungs- und Stressverhaltensweisen sind zu Beginn oft dezent. Die Säuglinge werden motorisch unruhig, brechen den Blickkontakt ab, wenden den Kopf ab, starren ins Leere oder schliessen die Augen – manchmal schlafen sie sogar ein. Sie winden sich, quengeln, schreien oder wirken ganz einfach unglücklich. Auch physiologische Reaktionen wie Gähnen, Veränderungen der Hautfarbe, Schluckauf bis hin zu Erbrechen sind möglich (Als/Butler 2008, 57; 62-63; Brazelton 2008, 219-220; Nantke u.a. 2011, 118-119; Ziegenhain 2011, 51-52). Solche Reaktionen sind heikel, weil sie von den Eltern meist nicht als Zeichen der Überforderung, sondern als Desinteresse interpretiert werden und zu Ungeduld oder gar Enttäuschung führen. Oftmals fühlen sich die Eltern vom Säugling zurückgewiesen. Ob es ihm also gelingt, sich durch diese Verhaltensweisen erfolgreich vor Reizüberforderung zu schützen, hängt in dieser Entwicklungsphase massgeblich davon ab, ob und wie die Bezugsperson die kindlichen Signale wahrnimmt und darauf reagiert (Doherty-Sneddon 2005, 141; Fries u.a. 2005, 118; Sarimski 2005, 28; 35; Farrell Erickson/Egeland 2006, 184; 220; Stern ⁵2006, 21).

Etwa vom dritten Lebensmonat an sind reifgeborene Säuglinge dann in der Lage, das Ausmass fremder Stimulation mit zu regulieren (Lemche 2002, 69; Bozzette 2007, 50).

2.6.7 Qualitätskriterien

Mutter und Kind schaffen mit Mitteln der Interaktion einen gemeinsamen Kontext. Je mehr sich die Mutter dem Aktivitätsniveau ihres Kindes anpasst und ihm auch stille Momente zur Erholung gönnt, umso synchroner verläuft die Interaktion. Die Mutter strukturiert den Austausch mit Pausen und gibt dem Säugling immer wieder Gelegenheit zur Verhaltensäusserung. Mit der Zeit wird die Interaktionsstruktur für beide Partner immer ausgeglichener (Brazelton/Cramer ²1994, 129; Keller ³2003, 372; Schore ³2003, 58-60; 73; Papousek 2004, 88; Brooks/Goldstein 2007, 75-76).

Die Qualität der Interaktion zwischen Mutter und Kind bleibt von frühester Kindheit bis ins Jugendalter ziemlich stabil. Konkrete, vor allem sehr frühe Interaktionserfahrungen mit den nächsten Bezugspersonen sind auch wichtige Prädiktoren für die spätere Bindungsrepräsentation. Die Qualität des Zusammenspiels im mütterlichen und kindlichen Verhalten trägt zudem entscheidend dazu bei, Auswirkungen von Risikofaktoren zu modifizieren und moderieren (Brisch ¹⁰2010, 62-68). Studienergebnisse belegen, dass Mütter, welche in den ersten drei Monaten angemessen auf die Signale ihrer Säuglinge reagieren, mit den Kindern im Alter von neun bis zwölf Monaten eine harmonischere Beziehung haben (Aschersleben 2008, 305-306).

Wichtige Kriterien zur Einschätzung der Qualität einer Interaktion sind Synchronizität, Reziprozität und Kontingenz (Bozzette 2007, 50; Schuchart 2008, 22-23; Brisch ¹⁰2010, 73). Diese lassen sich in allen Phasen der Interaktion – Kontaktnahme, Warten

oder Rückzug – beobachten (Schleske 2007, 31): Unter Synchronizität wird bei Mutter und Kind gleichzeitig auftretendes Verhalten verstanden, Reziprozität meint das wechselseitige, zeitlich nacheinander folgende Verhalten der beiden Interaktionsbeteiligten, Kontingenz fragt nach dem zeitlichen Zusammenhang verschiedener Verhaltensmuster der Interaktionsbeteiligten (Ziegenhain 2011, 54).

Nach Bornstein/Tamis-LeMonda (2001, 273) ist eine gelungene Interaktion kontingent, rasch und passend, nach Doherty-Sneddon (2005, 15) zeichnen Sensibilität und Reaktionsbereitschaft gelungene Interaktionen aus.

Die Qualität der Interaktionen zwischen dem Kind und seiner Bezugsperson wird somit daran gemessen, wie exakt das Verhalten der beiden zeitlich aufeinander abgestimmt ist und wie genau sich die Verhaltensweisen inhaltlich aufeinander beziehen. Die Bezugsperson muss die Signale des Kindes bemerken, richtig interpretieren und dann rasch und angemessen darauf reagieren. Ist sie dabei erfolgreich, ist eine wesentliche Grundlage für den Aufbau einer sicheren Bindung zum Kind gelegt (Cierpka u.a. 2002, 556; Albert 2003, 121; Kissgen/Suess 2005a, 11-13; Brisch ¹⁰2010, 36-37; 44-45; Papousek 2010a, 30-33).

In den ersten Lebensmonaten sind denn auch die gegenseitige Synchronizität, die zeitliche, emotionale und inhaltliche Passung, die zeitliche Strukturierung und die mütterliche Anpassung an das Erregungsniveau des Säuglings wichtige Hilfen bei der Einschätzung der Interaktionsqualität. Neben den kommentierten Qualitätskriterien zeichnet sich gutes Interaktionsverhalten aber auch durch die Fähigkeit zur Reparatur bei Missverständnissen und Störungen aus (Stern ⁵2006, 100; Ahnert 2010, 63-64; 67).

Entscheidend scheint allgemein nicht, durch welchen Interaktionskanal⁵⁰ das Kind stimuliert wird, sondern die zeitliche Abfolge und die Menge, in der die Reize dabei erfolgen. Rhythmen, in denen sich aktive Verhaltensweisen und Pausen abwechseln, gelten als interaktionsfördernd. Die Koordination der Interaktion darf aber auch nicht zu perfekt sein, sind für die Entwicklung doch auch Missverständnisse nötig, die – werden sie wahrgenommen und korrigiert – beziehungsfördernd sein können. Wichtig ist, dass die Missverständnisse nicht so ausgeprägt sind, dass die Interaktion zwischen Mutter und Kind ernsthaft gestört wird oder gar abbricht (Albert 2003, 124; Schore ³2003, 61; Lohaus u.a. 2004, 154-155; Schuchart 2008, 92-93; Brisch ¹⁰2010, 58-59; Montirosso u.a. 2010, 349-350; Papousek 2011b, 79; Ziegenhain 2011, 53).

2.6.8 Beobachtungsmöglichkeiten

Die Beurteilung der Mutter-Kind-Interaktionen ist in den ersten Lebensmonaten oft das einzige Mittel, um Schwierigkeiten in der Entwicklung des Kindes zu entdecken. Zudem gilt sie als ideales Verfahren, um potentielle Probleme so früh als möglich zu identifizieren (Schölmerich u.a. ³2003, 611-612; Glatigny-Dallay u.a. 2005, 535; Als/Butler 2008, 65-66):

- Thema: Die Interaktion zwischen zwei Menschen kann in mindestens vier verschiedenen Verhaltensbereichen beobachtet werden: mimisch, gestisch, in der Körperhal-

⁵⁰ visuell, taktil, vokal usw.

tung (z.B. in Bezug auf die räumliche Distanz zwischen den Interaktionsbeteiligten) sowie vokal und verbal. Die Interaktionen der ersten drei Lebensmonate des Säuglings finden in einem dyadischen Kontext statt: Thema dieser Interaktionen sind das genaue Studieren des anderen und das Teilen emotionaler Erfahrungen (Legerstee 2008, 273-274).

- Situation: In den ersten drei Lebensmonaten geschehen Interaktionen zwischen Mutter und Säugling vorwiegend während Adaptionsprozessen im Zusammenhang mit der Regulation physiologischer Bedürfnisse. Halten, wiegen, schaukeln oder füttern sind wichtige Interaktionssituationen und dienen neben der Organisation adaptiver Prozesse auch dem gegenseitigen Kennenlernen. Gerade dieser auf den ersten Blick unspektakuläre und manchmal eher belanglose Austausch zwischen dem Säugling und seinen primären Bezugspersonen in alltäglichen Situationen wie Füttern, Handling, Wickeln, Zwiegespräch oder Spiel und auch Situationen, in denen der Säugling getröstet wird, eignen sich zur Beobachtung (Farrell Erickson/Egeland 2006, 100-101; Stern⁵2006, 10; Brisch¹⁰2010, 112; Papousek 2010a, 33).
- Datenerhebung und -auswertung: Weil Interaktionen in den ersten Lebenswochen des Säuglings fast ausschliesslich aus der Koordination der Aktivitäten zweier Lebewesen bestehen, ist es sehr schwierig, wissenschaftlich mit der Datenerhebung und -auswertung umzugehen. Die Schwierigkeit liegt vor allem darin, dass erst das Verhalten einer Person die Basis der Reaktion einer anderen sein kann. Solche iterativen Prozesse lassen sich – wenn überhaupt – nur schwer standardisieren; die Datenauswertung muss sich deshalb auf wesentliche Muster beschränken (Schölmerich u.a.³2003, 623-624). Trotzdem existieren mittlerweile verschiedene Erhebungsinstrumente, um die Interaktion zwischen Mutter und Kind einzuschätzen. Sie können zwar bereits wenige Tage nach deren Geburt eingesetzt werden, sind allerdings für reifgeborene Säuglinge konzipiert⁵¹.
- Forschungsmotivation und -ansätze: Säuglinge können noch nicht verbal über ihre Empfindungen, Intentionen oder ihren Zustand Auskunft geben, ihr Verhalten hingegen kann aber beobachtet und interpretiert werden und lässt Rückschlüsse auf ihr Befinden zu. Weil ihnen die Möglichkeiten zur Verhaltenskontrolle oder -unterdrückung fehlen, sind ihre Ausdrucksformen meist unverfälscht und reichhaltig. Beobachtung und Beurteilung von Verhalten sind deshalb zu diesem frühen Entwicklungszeitpunkt eine der wenigen Möglichkeiten, Informationen über das betreffende Kind, seine Kompetenzen, aber auch seine Schwierigkeiten zu erhalten (Schölmerich u.a.³2003, 611-648; Cignacco u.a. 2004a, 126-130; Stern⁵2006, 81; Als/Butler 2008, 62-63; Israel/Reissmann 2008, 11-12; Sarimski 2008, 65).
Bisherige Studien zur Interaktionsforschung lassen sich in zwei grosse Gruppen aufteilen: in Studien zu Face-to-Face-Interaktionen⁵² und in solche, welche Interaktionen unter Einbezug des ganzen Körpers beurteilen (Lemche 2002, 65). Neuere Ansätze

⁵¹ Bekannte Verfahren sind auch von Kinderärzten entwickelte Beobachtungsskalen (z.B. Nicu Network Neurobehavioral Scale von Lester/Tronick²2005), welche bei Neugeborenen vom dritten Tag nach der Geburt an eingesetzt werden können. Mit Hilfe dieser Skalen werden die Interaktionskompetenzen, Reflexe und Selbstberuhigungsfähigkeiten der Säuglinge eingeschätzt. Verhaltensweisen können so in ihrer Ausprägung, Häufigkeit und Dauer gemessen werden (Bornstein/Tamis-LeMonda 2001, 276; Glatigny-Dallay u.a. 2005, 536-540).

⁵² Dazu gehören das wechselseitige Blicken, Vokalisieren und Nachahmen (Schneider-Engel/Würz 2003, 68).

zur Analyse der Mutter-Kind-Interaktionen versuchen, sowohl Verhaltensmerkmale des Kindes als auch solche der Mutter einzeln zu beurteilen. Die Interaktion selbst kann mit computerunterstützter Videotechnik mikroanalytisch erfasst und beschrieben werden. Videografierte Interaktions- und Verhaltensbeobachtungen in störungs- und altersrelevanten Kontexten ermöglichen einerseits eine Einschätzung darüber, wie viele und welche kindlichen Bereiche auffällig sind, andererseits die Beurteilung der Anpassungsmöglichkeiten der Mutter im Umgang mit dem Kind (Sarimski 2000, 108-110; Gloger-Tippelt 2005, 69-70; Finger-Trescher/Sann 2007, 219-220; Nantke u.a. 2011, 121).

Mutter-Kind-Interaktionen sind sehr persönlich. Zeigt sich eine Mutter mit ihrem Kind einer fremden Person und vor der Kamera, so gewährt sie einen tiefen Einblick in ihren privaten Bereich. Die Forschung hat mit der entsprechenden Vorsicht und Behutsamkeit zu erfolgen (Pedrina 2007, 233-234; Sohns 2010, 133-134).

2.6.9 Interaktionen bei sehr kleinen Frühgeborenen: Beschreibungen in der Fachliteratur

Beschreibungen von und Erklärungen für die Besonderheit vieler Interaktionen zwischen Mutter und sehr kleinem Frühgeborenen sind zahlreich und die Ansicht ist verbreitet, sowohl frühgeborene Kinder als auch deren Eltern seien anspruchsvolle Interaktionspartner (Schmücker/Buchheim 2002, 186-189; Muller-Nix u.a. 2004, 146; Brisch u.a. 2005, 313-314; Brüggemann 2006, 93-94; Tallandini/Scalembrà 2006, 254; Coppola u.a. 2007, 682).

Bereits zu Beginn der gemeinsamen Zeit hat die Mutter eine biologisch programmierte Vorstellung vom Verhaltensrepertoire ihres Säuglings. Wird diese Annahme bestätigt, so nimmt das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten rasch zu. Auch bei reifgeborenen Säuglingen ist allerdings in diesem frühen Entwicklungsalter die Fähigkeit zur Selbstregulation und -beruhigung noch sehr störungsanfällig (Crockenberg/Smith 2002, 2-15). Säuglinge mit Regulationsstörungen – wie beispielsweise häufig bei sehr kleinen Frühgeborenen – stellen in Bezug auf Mutter-Kind-Interaktionen eine Risikogruppe dar. Ein sehr kleines Frühgeborenes entspricht weder in seinem Aussehen noch in seinem Verhalten den mütterlichen Vorstellungen; beides kann den Beziehungsaufbau negativ beeinflussen. Wird der spezifische Anteil der konstitutionellen Disposition des Säuglings zu wenig berücksichtigt, werden Mütter – die sich oftmals ohnehin bereits als inkompetent und machtlos erleben⁵³ – zudem häufig Opfer vorschneller Ursachenzuschreibungen (Van den Bergh 2004, 232; Rahm 2005, 148-149; Papousek 2011a, 30).

Auch bei adäquater Kontaktaufnahme einer Bezugsperson reagieren sehr kleine Frühgeborene oftmals nicht so wie Reifgeborene. Sie können Erregungszustände schlechter regulieren, zeigen mehr negative Affekte, lassen ihre Augen häufig geschlossen oder vermeiden bei offenen Augen Blickkontakt häufiger oder erwidern auch das Lächeln der Eltern seltener. Die Kinder initiieren weniger Interaktionen, senden unklare, schwer lesbare Signale aus und gelten allgemein als weniger aufmerksam (Davis u.a. 2003, 375; Jungmann 2006, 183; Nantke u.a. 2011, 118-120).

⁵³ vgl. Absatz 2.4.3

Reifungsverzögerungen des Kindes, Irritierbarkeit und Probleme mit der Regulation der eigenen Aktivität und Affektivität werden im optimalen Fall aber durch das intuitiv verfügbare Repertoire der Mutter an Verhaltensmustern zur Gestaltung von harmonischen Interaktionen ausgeglichen. Ist dieser der Zugang zu ihren intuitiven Fähigkeiten durch deren Unsicherheit oder psychische Belastung erschwert, so können sich ungünstige Erfahrungen wiederholen und Interaktionsprobleme die Folge sein (Brüggemann 2006, 97; Papousek 2010a, 33-35; Ziegenhain 2011, 54).

Weil das sehr kleine Frühgeborene stärker von der Feinfühligkeit seiner Mutter abhängig ist als das unauffällige Kind (Feldman, R./Eidelman 2007, 291-296), die Mutter ihre Reaktionen aber auf die Signale des Kindes ausrichten möchte, geraten die beiden bald in einen Teufelskreis. Oft bewirken fehlende oder verzögerte, aber auch heftigere Reaktionen frühgeborener Kinder, dass sie von ihren Bezugspersonen nicht feinfühlig genug versorgt und gepflegt werden. Macht sich ein Kind beim Hochgehoben-Werden steif, wendet es trotz liebevoller Zuwendung den Kopf ab oder weint gar, verunsichert dies jede Mutter. Fühlt diese sich dadurch von ihrem Kind abgelehnt, wird sie dies auszugleichen versuchen – Überstimulation kann eine Folge davon sein. Ist die Mutter damit erfolglos, wird sie weniger aktiv und stimuliert ihr Kind weniger. Möglicherweise überlässt sie es auch mehr sich selbst. Die Bedürfnisse der Kinder bleiben so unbefriedigt, was diese sehr ängstigen kann. Schreiattacken, Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus und Fütterstörungen können dann Ausdruck ihrer Angst, Verzweiflung oder Wut sein (Brazelton/Cramer ²1994, 230; Papousek 2004, 90-97; Ziegler u.a. 2004, 131-134; Wüsthof/Böning 2005, 92; Nantke u.a. 2011, 118).

In der Literatur werden denn auch frühgeborenenenspezifische Verhaltensmuster für verschiedene Verhaltensbereiche erwähnt. So finden sich bei dieser Kindergruppe vermehrt auffällige, organisch bedingte Blickverhaltensmuster und das Risiko der Blickvermeidung ist grösser. Auch auf die Bedeutung der Körperhaltung wird hingewiesen: Sehr kleine Frühgeborene können von ihren Eltern während langer Zeit nicht in den Armen gehalten werden. Dadurch wird die Möglichkeit, Blickkontakt mit ihnen aufzunehmen, erschwert oder sogar verunmöglicht. Frühgeborene Kinder scheinen auch weniger klare mimische Signale auszusenden als Reifgeborene (Brisch u.a. 2005, 314; Schmücker u.a. 2005, 431-432).

Zu den Anzeichen für Überlastungen gehören nach Bradford (2003, 90-92):

- veränderte Hautfarbe
- erhöhte Muskelspannung
- grimassieren
- angespannter Gesichtsausdruck
- beugen von Nacken und Rücken
- wegziehen von Füßen oder Armen
- wegdrehen des Kopfes
- seufzen
- quengeln
- schreien.

Coppola u.a. (2007, 679) erwähnen aber, dass ein besonders feinfühliges Verhalten der Mutter die Beeinträchtigungen in der Interaktion mit dem Kind kompensieren kann. Allerdings wird auch berichtet, Mütter von sehr kleinen Frühgeborenen seien anfangs

sehr zurückhaltend in der Kontaktaufnahme mit ihrem Kind. Sie beobachteten es vorwiegend und würden es weniger häufig ansprechen und -lächeln (Sarimski 2000, 66; vgl. auch Israel/Reissmann 2008, 85-86). Vor allem Mütter, deren Kinder während der ersten Lebenswochen schwerwiegende medizinische Komplikationen hatten, halten sich in der Stimulation des Kindes eher zurück, nehmen weniger Körperkontakt auf und haben die Tendenz, ihr Kind in einiger Entfernung vom Körper zu halten, anstatt es in den Armen zu wiegen (Keren u.a. 2003, 97).

Wolke/Meyer (2000, 123) gehen davon aus, dass Mütter von sehr kleinen Frühgeborenen kontrollierender und weniger feinfühlig sind als Mütter von reifgeborenen Kindern. Sehr kleine Frühgeborene, die ihre Mutter häufiger anlächelten und länger Blickkontakt mit ihr aufnahmen, scheinen gemäss Studienergebnissen eine deutliche bessere Entwicklung im Schulalter mit einer höheren Intelligenz und weniger Verhaltensproblemen aufzuweisen (Laucht u.a. 2000, 106).

Seitens der Mutter finden sich unter anderem folgende Erklärungen für die Erschwerung des frühen Kontaktaufbaus (Sarimski 2000, 66; Siegler u.a. 2005, 106):

- erschwerte Anpassung an die verfrühte Mutterschaft
- Sorge um Überleben und Zukunft des Kindes
- höherer Pflegeaufwand als erwartet
- Trauer um das erträumte gesunde Kind
- Verunsicherung durch die Trennung vom Kind
- Schuld- und Depressionsgefühle.

2.6.10 Interaktionen bei sehr kleinen Frühgeborenen: Erkenntnisse aus Studien

Zahlreiche Autoren (z.B. Sarimski 2009, 144-145; Brisch ¹⁰2010, 69-70; Weiss 2010, 43) weisen auf die Bedeutung gelungener Mutter-Kind-Interaktionen gerade bei Kindern mit biologischer Risikokonstellation hin, und so erstaunt nicht, dass Mutter-Kind-Interaktionen bei Frühgeborenen bereits Thema zahlreicher Studien waren. Bisherige Untersuchungen verknüpften dieses allerdings oft mit weiteren: So gingen zahlreiche Studien davon aus, dass andere Phänomene mit Mutter-Kind-Interaktionen zusammenhängen oder davon beeinflusst werden. Nicht selten interessierte auch, welche Faktoren sich ihrerseits auf die Mutter-Kind-Interaktionen bei Frühgeborenen auswirken. Auch weil Auswertungsinstrumente, Beobachtungszeitpunkte und -kadenz und vor allem die Zusammensetzung der Stichproben jeweils anders sind (Muller-Nix u.a. 2004, 155), lassen sich die Ergebnisse bisheriger Studien kaum miteinander vergleichen und nicht generalisieren.

Allgemein belegen Studienergebnisse aber, dass das mütterliche Interaktionsverhalten die kognitive und sprachliche Entwicklung des Kindes und auch dessen Lust am Explorieren stark beeinflusst. Dies gilt besonders für Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 1000 Gramm (Feldman, R./Eidelman 2006, 875-876). Einige Studien beschreiben auch, dass gerade Mütter von Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht unter 1000 Gramm oft überstimulierend agieren und ein intrusives Kommunikationsverhalten zeigen. Die Mütter berücksichtigen die Signale der Kinder zu wenig. Es hat den Anschein, dass Mütter von Frühgeborenen deren Aufmerksamkeit und das gemeinsame

Spiel stärker steuern als Mütter von Reifgeborenen. Bedenkenswert an solchen Erkenntnissen ist auch, dass intrusives mütterliches Verhalten mit Ängstlichkeit und mit mangelnder sozialer Unterstützung zusammenzuhängen scheint (Feldman, R./Eidelman 2006, 876; Bozzette 2007, 49-51; Holditch-Davis u.a. 2007, 341; 344).

Im Folgenden werden exemplarisch einige chronologisch geordnete Studien zum Interaktionsverhalten von Frühgeborenen und sehr kleinen Frühgeborenen rezipiert.

Reissland/Stephenson (1999, 447-456) beobachteten dreizehn sehr kleine Frühgeborene (GT>26 SSW<32 SSW) zum Zeitpunkt ihrer Entlassung und zwei Monate danach beim Spiel mit ihren Müttern und in Fütter- resp. Windelwechselsituationen und verglichen die Resultate mit jenen einer Kontrollgruppe Reifgeborener. Die Mütter frühgeborener Kinder quittierten eine Vokalisation ihrer Kinder häufiger mit einer an das Kind gerichteten Äusserung als die Mütter reifgeborener Kinder. Reifgeborene quittierten Äusserungen der Mütter eher mit Vokalisationen als frühgeborene Kinder (a.a.O., 447; 454). Die Forscher beurteilten das Sprachverhalten der Mütter von Frühgeborenen als das direktivere Verhalten. Die Struktur der Interaktion unterschied sich von jener termingeborener Kinder (a.a.O., 554-555).

Charavel (2000, 175-206) beobachtete zehn sehr kleine Frühgeborene (GG<1350g) mit ihren Müttern beim Füttern mit der Flasche und verglich die Ergebnisse mit dem Interaktionsverhalten reifgeborener Kinder. Zum Zeitpunkt der ersten Filmaufnahme waren die sehr kleinen Frühgeborenen 52 Tage alt (a.a.O., 181). Die Mütter der sehr kleinen Frühgeborenen bewegten während der Interaktion ihren Oberkörper weniger und sprachen das Kind vor allem ermutigend, aber weniger informierend oder fragend an (a.a.O., 189-190). Sie schauten ihr Kind vor allem im Gesichtsbereich an und wandten den Blick kaum davon ab. Die Forscherin beschrieb das Interaktionsverhalten dieser Mütter als vor allem beim ersten Erhebungszeitpunkt sehr statisch, wenig kreativ und als sehr auf das Kind bezogen. Mit drei Monaten begannen sie, ihre Kinder mehr visuell zu explorieren und auch ihre verbalen Beiträge zu differenzieren (a.a.O., 200-203). Zwischen den einzelnen Erhebungszeitpunkten fanden keine Beratungen statt. Obschon die Mütter schliesslich zu einem befriedigenden Interaktionsverhalten mit ihren Kindern fanden, scheinen gerade die ersten Monate eine interaktionsmässig sehr fragile Zeit. Auch Charavel (a.a.O., 204) plädiert darum für eine professionelle Begleitung in dieser heiklen Phase des Kennenlernens.

Brunstein/Tiellet Nunes (2003, 549-578) beobachteten die visuelle Aufmerksamkeit von zwanzig zwei Monate alten Frühgeborenen (GT>32 SSW<37 SSW) und deren Interaktion mit der Mutter. Die Resultate wurden mit einer Kontrollgruppe Reifgeborener verglichen. Die Mütter reifgeborener Kinder interpretierten deren Signale adäquater als die Mütter der sehr kleinen Frühgeborenen. Das visuelle Verhalten der Frühgeborenen hingegen unterschied sich nicht von jenem der Reifgeborenen (a.a.O., 568-569).

Davis u.a. (2003, 374-381) beobachteten in ihrer Studie fünfzig Mütter bei der Interaktion mit ihren sehr kleinen Frühgeborenen. Die Beobachtung fand drei Monate nach der Entlassung des Kindes aus der Klinik und mehrheitlich in Füttersituationen statt (a.a.O., 375). Auch in dieser Studie wurden sehr kleine Frühgeborene als weniger klar in ihrem Sozialverhalten beschrieben (a.a.O., 377). Dass es diesen Kindern schwer fiel, mit ihren Müttern Kontakt aufzunehmen, wurde ebenfalls beobachtet (a.a.O., 378).

Holditch-Davis u.a. (2003, 300-311) verglichen drei Gruppen von sechs Monate alten Kindern: kranke Reifgeborene (n=20), kranke sehr kleine Frühgeborene (n=41; GG<1500g) und gesunde sehr kleine Frühgeborene (n=28; GG<1500g). Die Forscher stellten fest, dass sowohl die Mütter der kranken als auch jene der gesunden sehr kleinen Frühgeborenen ihre Kinder weniger oft berührten, sie weniger häufig anschauten und innerhalb der Wachzeit der Kinder weniger Interaktionsspiele mit ihnen machten als die Mütter der kranken Reifgeborenen (a.a.O., 305-308).

Keren u.a. (2003, 93-110) befragten 47 Mütter von sehr kleinen Frühgeborenen (GG<1650g) zu ihren Vorstellungen über die weitere kindliche Entwicklung und beobachteten Mutter und Kind danach in Interaktionssituationen. Das Interaktionsverhalten von Kind und Mutter war bei jenen Müttern, welche positive Zukunftserwartungen hegten, ausgeglichener und feinfühlicher (a.a.O., 104).

Muller-Nix u.a. (2004, 154-158) beobachteten das Interaktionsverhalten von 47 sehr kleinen Frühgeborenen (GT<34 SSW) im Alter von sechs und achtzehn Monaten sowie einer entsprechenden Kontrollgruppe während dem Spielen mit ihren Müttern. Die Ergebnisse der Studie belegen, dass sich das Interaktionsverhalten von Müttern frühgeborener Kinder signifikant von jenem reifgeborener Kinder unterscheidet: Vor allem die Mütter der sehr kleinen Frühgeborenen mit starken Stresserfahrungen waren weniger sensitiv im Umgang mit dem Kind und kontrollierten das Spiel stärker (a.a.O., 153).

In der Studie von Schmücker u.a. (2005, 423-441) zeigte sich, dass sowohl sehr kleine Frühgeborene als auch deren Mütter weniger Gesichtssignale aussenden. Der vokale Interaktionskanal dagegen wurde von den Müttern der sehr kleinen Frühgeborenen häufiger eingesetzt als von den Müttern der Reifgeborenen (a.a.O., 433-435). Daraus schlossen die Studienleiter, dass Mütter von sehr kleinen Frühgeborenen vokale Interaktionsmuster als Kompensation für fehlende visuelle Möglichkeiten einsetzen (a.a.O., 438). Das verminderte visuelle Interaktionsverhalten wurde zudem als Einflussfaktor für spätere, vor allem kognitive Entwicklungsauffälligkeiten der Kinder angesehen (a.a.O., 436). Als weiterer Einflussfaktor auf die Mutter-Kind-Interaktionen erwies sich auch die mütterliche Angst: Hohe Ängstlichkeit schien mit ungünstigerem Mutter-Kind-Verhalten zusammenzuhängen (a.a.O., 437; vgl. auch Feeley u.a. 2005, 29-30; Thanh Tu u.a. 2007, 150-161).

Forcada-Guex u.a. (2006, 109-113) beobachteten das Interaktionsverhalten von 47 sechs Monate alten sehr kleinen Frühgeborenen (GT<34 SSW) und ihren Müttern und verglichen ihre Beobachtungen mit jenen an einer Kontrollgruppe Reifgeborener. Fast ein Drittel der beobachteten Frühgeborenen-Mütter verhielt sich in der Interaktion kontrollierend und stark lenkend gegenüber dem Kind. Ein weiteres Drittel hingegen zeigte ein einfühlsam-sensitives Verhalten gegenüber dem frühgeborenen Kind. Die verbleibenden Mutter-Kind-Paare wiesen eine Interaktionsmischform auf. Unter den termingeborenen Mutter-Kind-Paaren fand sich bei fast siebenzig Prozent ein einfühlsam-kooperatives Interaktionsverhalten. Jene frühgeborenen Kinder, deren Mütter nicht kooperativ interagierten, wiesen im Alter von achtzehn Monaten zudem signifikant häufiger Verhaltens- und Fütterprobleme auf als Kinder mit sensitiv-einfühlsam interagierenden Müttern (a.a.O., 112).

Shin u.a. (2006, 425-434) wiesen in ihrer Studie mit 196 Müttern nach, dass jene, deren Kinder vor der 37. Schwangerschaftswoche geboren worden waren, besonders sensitiv mit ihnen umgingen (a.a.O., 431).

Feldman, R./Eidelman (2007, 290-302) verglichen das Interaktionsverhalten von 56 sehr kleinen Frühgeborenen (GG<1500g) mit jenem von 52 reifgeborenen Kindern. Die Mütter der sehr kleinen Frühgeborenen schauten, lächelten, berührten und sprachen ihre Kinder weniger oft an. Diese waren weniger wach und weniger aufnahmefähig (a.a.O., 297-298).

Holditch-Davis u.a. (2007, 333-346) untersuchten das Interaktionsverhalten von 108 sehr kleinen Frühgeborenen (GT<35 SSW). Lange Beatmung während der stationären Zeit wirkte sich ungünstig auf das kindliche Verhalten aus. Ein niedriges Bildungsniveau und fehlende soziale Unterstützung beeinflussten das Verhalten der Mütter negativ (a.a.O., 342-343).

Korja u.a. (2008b, 257-267) beobachteten dreissig sehr kleine Frühgeborene (GT<32 SSW) im Alter von sechs und zwölf Monaten im freien Spiel mit ihren Müttern. Diese waren wenige Wochen vor der Beobachtung zum Schreiverhalten ihres Kindes und zur Bedeutung von Körperkontakt in ihrem Umgang mit dem Kind befragt worden. Die Ergebnisse wurden mit jenen einer Kontrollgruppe Reifgeborener verglichen. Die Studie zeigte auf, dass enger Körperkontakt von Mutter und Kind in den frühen Lebensmonaten bei Frühgeborenen häufiger war als bei Reifgeborenen, dass er bei der frühgeborenen Gruppe positiv mit der Interaktion zwischen Mutter und Kind und auch mit weniger Schreien im Säuglingsalter korrelierte. Betreffend der allgemeinen Qualität des Interaktionsverhaltens von früh- resp. reifgeborenen Kindern mit ihren Müttern hingegen stellten die Forscher keine signifikanten Unterschiede fest (a.a.O., 263-264).

Montirosso u.a. (2010, 347-368) untersuchten das Interaktionsverhalten von 25 gesunden Frühgeborenen (GT<36 SSW) und 25 Reifgeborenen im Alter zwischen knapp sieben und knapp zehn Monaten (a.a.O., 352) und führten mit den Kindern und deren Mütter das Still-Face-Experiment⁵⁴ durch. Die Frühgeborenen zeigten gegenüber der Mutter ein distanzierteres Verhalten, wendeten häufiger den Blick ab oder drehten sich von der Mutter weg als die Reifgeborenen (a.a.O., 359). Die Studie zeigte aber auch, dass es den Müttern der Frühgeborenen zunehmend besser gelang, die Signale der Kinder angemessen zu beantworten, je älter die Kinder waren (a.a.O., 362-364).

Forcada-Guex u.a. (2011, 21-26) untersuchten in ihrer Studie unter anderem das Interaktionsverhalten von 47 Frühgeborenen (GT<34 SSW) und 25 Reifgeborenen im Alter von sechs Monaten (a.a.O., 23). Zur Einschätzung der Interaktionskompetenz von Kind und Mutter wurde der CARE-Index (McKinsey Crittenden 2005, 99-106) verwendet. Die untersuchten Frühgeborenen-Mütter zeigten ein kontrollierenderes Interaktionsverhalten als die Mütter der reifgeborenen Kinder; die frühgeborenen Kinder selber verhielten sich weniger kooperativ als jene (a.a.O., 21; 24).

Die Aufzählung ist nicht abschliessend, zeigt aber, dass die Mutter-Kind-Interaktionen bei sehr kleinen Frühgeborenen oft im Zusammenhang mit anderen Themen erforscht oder mit jenen mit reifgeborenen Kindern verglichen wurden.

⁵⁴ Das Experiment wird beispielsweise in Tronick u.a. (1978) beschrieben.

Tabelle 1: Studien zu Mutter-Kind-Interaktionen bei Frühgeborenen

Forscher	Jahr	Untersuchungsgruppe	Kontrollgruppe	Alter		Aufnahmen	
		n Frühgeborene	n Termingeborene	erste Aufnahme	zweite Aufnahme	n in der Klinik	n zuhause / im Labor
Reissland/Stephenson	1999	5	8	ca. 9 Wo. nach Geb.	16 Wo.	1 (bei Entl.)	1 (ca. 8 Wo. nach Entl.)
Charavel	2000	10	10	52 Tg.	bei Entl./ 3 Mon./ 6 Mon.	1	3
Magill-Evans/Harrison	2001	44	49	3 Mon. nach Entl.	12 Mon. nach Entl.	0	2
Poehlmann/Fiese	2001	20	64	6 Mon.	12 Mon.	0	2
Brunstein/Tiellet Nunes	2003	20	25	52-65 Tg.		1	0
Davis u.a.	2003	50	0	3 Mon. nach Entl.		0	1
Holditch-Davis u.a.	2003	69	20	6 Mon.		0	1
Muller-Nix u.a.	2004	47	25	6 Mon.	18 Mon.	0	2
Rödder u.a.	2004	77	0	3 Mon.		0	1
Veddovi u.a.	2004	42	0	12 Mon.		0	1
Schmücker u.a.	2005	79	35	3 Mon.		0	1
Mercer Young/Hauser-Cram	2006	34	0	3 Jahre		0	1
Forcada-Guex u.a.	2006	47	25	6 Mon.		0	1
Coppola u.a.	2007	20	20	3 Mon.		1	0
Feldman, R./Eidelman	2007	56	52	3 Mon.		0	1
Holditch-Davis u.a.	2007	108	0	6 Mon.	18 Mon.	0	2
Lee u.a.	2007	59	0	6 Mon.	12 Mon.	0	2
Korja u.a.	2008a	32	0	6 Mon.	12 Mon.	0	2
Korja u.a.	2008b	30	36	6 Mon.	12 Mon.	0	2
Montirosso u.a.	2010	25	25	6 Mon.	9 Mon.	0	2
Forcada-Guex u.a.	2011	47	25	6 Mon.		0	1

Es fällt auf, dass keine Studien zur Einschätzung von Interaktionen zwischen Müttern und ihren sehr kleinen Frühgeborenen existieren, *welche schon kurz nach der Geburt beginnen und sich über mehrere Beobachtungszeitpunkte erstrecken*: Entweder waren die sehr kleinen Frühgeborenen früherer Studien zum Zeitpunkt der Untersuchung schon mehrere Wochen oder gar Monate alt und oft bereits aus der Klinik entlassen – oder die Einschätzungen der Interaktionsqualität beruhten auf wenigen oder gar einmaligen Beobachtungen (Bozzette 2007, 51-54).

2.7 Zusammenfassung

Jährlich kommen in der Schweiz ungefähr siebenhundert Kinder als sehr kleine Frühgeborene, also vor der abgeschlossenen 32. Schwangerschaftswoche und mit einem Geburtsgewicht unter 1500 Gramm auf die Welt. Die meisten von ihnen überleben, weshalb die Verbesserung ihrer langfristigen Entwicklung das zentrale Anliegen der involvierten Disziplinen ist.

Die Entwicklung eines Menschen gilt heute als Ergebnis eines Wechselspiels zwischen Reifungs- und Lernprozessen resp. Anlage- und Umwelt-Faktoren, wobei das Kind diese Prozesse von Geburt an mitgestaltet. Sowohl im Menschen als auch in seiner Umwelt finden sich eine unauffällige Entwicklung begünstigende wie auch sie erschwerende Faktoren: Die frühe Geburt zählt zu den Risiko-, gelungene Mutter-Kind-Interaktionen zu den Schutzfaktoren.

Risikofaktoren wirken sich vor allem dann aus, wenn sich ein Mensch an neue Umstände anpassen muss. Für die Mutter kann dies die erste Zeit nach der Geburt sein, in der sie in ihre neue Rolle hineinwachsen und ihr Kind kennen lernen sollte, für das Kind sind es beispielsweise die ersten Lebensmonate, wenn es seine Körperfunktionen und seine emotionalen Erregungszustände regulieren lernen muss.

Sehr kleinen Frühgeborenen fällt diese Anpassung an die extrauterine Umgebung aus physiologischen Gründen besonders schwer. Oft fallen sie durch Unruhe und exzessives Schreien auf, haben Mühe, einen Schlafrhythmus zu finden oder sind im Trinkverhalten auffällig. Zusammen mit den für sehr kleine Frühgeborene typischen, schwierig zu interpretierenden Verhaltensäusserungen fordern solche Regulationsstörungen nicht nur das Kind, sondern auch die Mutter.

Zudem sind sehr kleine Frühgeborene auch gesundheitlich gefährdet, was sich oft bis ins junge Erwachsenenalter auswirkt – Beeinträchtigungen können nicht nur infolge Unreife auftreten, sondern auch durch Infektionen, Hirnblutungen oder Atmungsprobleme. Dass Literatur und Studien häufig – autoren- und studienabhängig bis zu vierzig Prozent – Entwicklungsauffälligkeiten oder Behinderungen erwähnen, erstaunt deshalb ebenso wenig wie der Umstand, dass sehr kleine Frühgeborene zunehmend zur Zielgruppe der Heilpädagogischen Früherziehung gehören. Auffälligkeiten in den Entwicklungsbereichen Kognition, Sprache, Motorik, Wahrnehmung und Verhalten sind die häufigsten Zuweisungsgründe.

Jedes frühgeborene Kind hat eine „frühgeborene“ Mutter, auf welche sich die frühe Geburt ebenfalls auswirkt: Schock-, Versagens- und Schuldgefühle, Sorgen über die zukünftige Entwicklung ihres Kindes, Schwierigkeiten, auf Grund der Gegebenheiten eine Beziehung zum Kind aufzubauen, aber auch das grundsätzliche Akzeptieren der Betreuung ihres Kindes durch Pflegende erschweren der Mutter das Hineinwachsen in ihre Rolle. Für viele Mütter entspannt sich die Situation auch nach dem Klinikaustritt des Kindes nicht, wenn Mutter und Kind aus der intensiven Betreuung in der Klinik ins häusliche Umfeld wechseln, wo die Mutter grössere Verantwortung für ihr Kind hat.

Trotz schwieriger Bedingungen müssen Mutter und Kind sich kennen lernen und eine Beziehung aufbauen. Fehlinterpretationen des Verhaltens können dazu führen, dass Mutter oder/und Kind dabei überaktiv, überstimulierend oder aber passiv interagieren. Häufig führt dies in einen Teufelskreis und die Interaktion misslingt.

Wegen der langfristigen Auswirkungen ungünstiger Interaktionen gerade auch auf die kognitive und soziale Entwicklung ist früh einsetzende Hilfe wichtig. Hauptanliegen solcher Interventionen sind der Schutz des Kindes vor Über- oder Unterstimulation und die Hinführung der Mutter zum angemessenen Reagieren auf noch schwierig zu interpretierende Äußerungen ihres Kindes.

Alltägliche Handlungen der Fürsorge, in welche die Mutter bereits früh in der Klinik einbezogen wird, helfen dabei, sich gegenseitig verstehen zu lernen: Die Mutter lernt, die kindlichen Signale wahrzunehmen, zu interpretieren und angemessen und rasch genug darauf zu reagieren. Das Kind soll bereits in seinen ersten Lebenswochen erfahren, dass es seine Mutter durch Berührungen, Bewegungen, Blicke und Vokalisationen beeinflussen kann. Die angemessene Reaktion der Mutter vermittelt ihm körperliches Wohlbefinden und emotionale Sicherheit.

Mutter-Kind-Interaktionen entstehen im gegenseitigen Austausch und bauen sich von Geburt an und basierend auf angeborenen Verhaltensmustern und gemachten Erfahrungen stetig auf. Als Vorläufer der Mutter-Kind-Bindung wirken sie sich langfristig aus – positiv, aber allenfalls auch negativ. Diese Interaktionen sind abhängig von den eigenen Möglichkeiten, vom Partner und von äusseren Bedingungen und verändern sich laufend.

Heilpädagogische Früherziehung fördert nicht nur entwicklungsauffällige oder behinderte Kinder, sondern bezieht auch deren Bezugspersonen stark in die Arbeit mit ein, weshalb auch Mutter-Kind-Interaktionen zunehmend als Basis für die Arbeit genannt werden. Die Unterstützung der Mutter in der Wahrnehmung und Interpretation der oft schwer zu verstehenden Verhaltensäußerungen ihres Kindes und bei der angemessenen Reaktion darauf bedingt allerdings, dass die Fachperson die entsprechenden kindlichen Signale kennt.

Früheste Mutter-Kind-Interaktionen bei sehr kleinen Frühgeborenen lassen sich besonders in Pflege- und Füttersituationen beobachten. Entsprechende bisherige Studien wurden von Psychologen oder Medizinern durchgeführt – entweder waren die beobachteten Kinder aber bereits aus der Klinik entlassen oder die Beurteilung basierte auf Einzelbeobachtungen. Bis heute fehlt aber eine Untersuchung, welche schon früh nach der Geburt beginnt und mehrere Monate dauert und dadurch auch den anspruchsvollen Wechsel vom klinischen ins häusliche Umfeld abdeckt.

3 Die eigene Untersuchung: Begründung, Ablauf und Methodik

3.1 Begründung

3.1.1 Anlass und Ziele

Literatur und Forschungsstand zeigen, dass es nicht nur für die langfristige Entwicklung von Reifgeborenen, sondern gerade auch für jene sehr kleiner Frühgeborener wichtig ist, die Signale des Kindes von Geburt an wahrzunehmen, bestmöglich zu deuten und innert nützlicher Zeit passend darauf zu reagieren (Laucht u.a. 2000, 104-105; Bozzette 2007, 51-55; Jungmann 2007a, 158-160; Sarimski 2009, 27; 144-151).

Wie bereits erwähnt, fehlen Studien über Interaktionen zwischen Müttern und ihren sehr kleinen Frühgeborenen, welche schon kurz nach der Geburt beginnen und sich über mehrere Beobachtungszeitpunkte erstrecken (Bozzette 2007, 51-54). Dies steht im Widerspruch zur auch wissenschaftlich unbestrittenen Meinung, dass die Entwicklung einer individuellen Interaktionsgeschichte zwischen Mutter und Kind spätestens mit der Geburt beginnt (z.B. Schmidt-Denter/Spangler 2005, 425-427; Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009, 78). Zudem stellen Interaktionen immer individuelle, am Beobachtungstag gültige Ergebnisse eines Prozesses dar, welchem einmalige Beobachtungen kaum gerecht werden dürften.

In der hier beschriebenen Untersuchung wird deshalb ein Kategoriensystem zur Beschreibung und zur Analyse frühester Mutter-Kind-Interaktionen bei sehr kleinen Frühgeborenen erarbeitet – dies auf dem Beurteilungsraster von Hänsenberger-Aebi (2006) basierend, aber mittels Filmaufnahmen einer grösseren Untersuchungsgruppe. Dabei will die Verfasserin mehrere sehr kleine Frühgeborene und ihre Mütter

- *früher* erfassen (Beginn der Untersuchung),
- über einen *längeren Zeitraum regelmässig* filmen (Dauer der Untersuchung) und
- dabei das klinische *und* das häusliche Umfeld berücksichtigen (Ort der Untersuchung).

Damit das neue Kategoriensystem von Dritten und als Instrument für weiterführende Untersuchungen eingesetzt werden kann, wird es einer Interraterprüfung unterzogen.

Anschliessend wird es zur Einschätzung seiner Praxistauglichkeit an den restlichen Filmaufnahmen angewendet.

3.1.2 Untersuchungsleitende Fragen

Informationen zu Mutter-Kind-Interaktionen bei sehr kleinen Frühgeborenen sind oft widersprüchlich oder fehlen. Dies veranlasste die Verfasserin zum Beobachten und Beschreiben der Interaktion zwischen sehr kleinen Frühgeborenen und ihren Müttern während der ersten Lebensmonate des Kindes, wobei sie Antworten auf die folgenden Fragen suchte:

- (F1) - *In welchen Situationen finden bei dieser Untersuchungsgruppe Interaktionen statt?*
- (F2) - *Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?*
- (F3) - *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*
- (F4) - *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

3.1.3 Forschungsmethodische Einbettung

Haeberlin unterstützt den Methodenpluralismus. Ob ein quantitatives, ein qualitatives oder ein gemischtes Vorgehen als Forschungsmethode zur Anwendung kommt, hänge von der Fragestellung ab. In erster Linie solle das gewählte Vorgehen intersubjektiv nachvollziehbar und transparent bzgl. forschungsleitender Wertentscheidungen sein und den Grundwerten praktischer Heilpädagogik genügen (2005, 86; 178-181; 230-233).

In dieser Untersuchung wurde explorativ vorgegangen, wobei Methoden der qualitativen Forschung angewendet und die erhobenen Daten mittels Verfahren der deskriptiven Statistik ausgewertet und aufbereitet wurden.

Exploratives, d.h. erkundendes Vorgehen eignet sich für Untersuchungen in einem noch kaum erforschten Praxisfeld. Dabei wird induktiv vorgegangen, also vom Speziellen auf das Allgemeine geschlossen: Ausgehend von wiederholten Einzelbeobachtungen werden Informationen über einen Untersuchungsgegenstand gesammelt (Leonhart 2008, 15; Flick ³2010, 512-514; Hussy u.a. 2010, 62; 185). Im optimalen Fall ermöglichen die zu erkennenden Muster das Formulieren weiterführender Fragen oder Hypothesen (Flick ³2010, 27; 385; Mayring ¹¹2010, 22). Hussy u.a. (2010, 33) bezeichnen fragen- resp. hypothesengenerierende Untersuchungen gar als Vorläufer hypothesenprüfender Untersuchungen. Auch Mayring (¹¹2010, 20) weist darauf hin, dass am Anfang jedes wissenschaftlichen Vorgehens *immer* ein qualitativer Schritt steht. Der Forscher muss zuerst wissen, was er erforschen will, bevor er das Phänomen quantifizieren kann.

Qualitative Forschungsmethoden helfen dabei, einzelne Verhaltensmerkmale zu beschreiben, und sind Hypothesenprüfungen zeitlich vorgelagert. Dass der Forscher das Verstehen des Beobachteten anstrebt, gilt dabei als wichtiges Prinzip qualitativer Forschung⁵⁵. Qualitative Forschung geht *nicht* von vorformulierten, an grossen Stichpro-

⁵⁵ Haeberlin setzt allerdings voraus, jeder vernünftige Wissenschaftler würde sich – unbesehen, ob er qualitativ oder quantitativ forsche – darum bemühen, das Beobachtete verstehen zu wollen... (2005, 224).

ben und mittels quantitativen statistischen Verfahren zu überprüfenden Hypothesen aus (Lamnek ⁴2005, 21; 244-245; 510-511; Flick ³2010, 95; Hussy u.a. 2010, 184; Mayring ¹¹2010, 19).

Das Ziel qualitativer Forschung ist *nicht* die Herstellung einer Objektivität im naturwissenschaftlichen Sinne, sondern besteht in der Rekonstruktion von Prozessen, welche in der sozialen Wirklichkeit vorkommen. Die untersuchten Menschen werden dabei in ihrer natürlichen Umgebung beobachtet (Lamnek ⁴2005, 32-33; Flick ³2010, 95-97; Hussy u.a. 2010, 183-184). Zwar steht die Entwicklung von Hypothesen im Vordergrund. Gerade die Analyse menschlichen Verhaltens wird allerdings vom Vorverständnis des Forschers besonders beeinflusst, weshalb dieser den aktuellen Forschungsstand vor dem Beginn der Untersuchung offenlegen und die theoriegeleitete Festlegung der wichtigsten Beobachtungsdimensionen oder Fragen vornehmen muss. Danach kann er das Vorverständnis am Forschungsgegenstand überprüfen und gegebenenfalls weiterentwickeln. Das aufgearbeitete Wissen zur Theorie wird somit als Kontextwissen relevant, das dem Forscher das spätere Einordnen seiner Beobachtungen erleichtert (Bortz/Döring ³2002, 54-55; Schölmerich u.a. ³2003, 615; Lamnek ⁴2005, 106-107; 137; 519; 571; Kelle/Kluge ²2010, 21; 108-109; Mayring ¹¹2010, 32; 57-58).

Beobachtungen gehören zu den Standardmethoden qualitativer Forschung. Damit sie wissenschaftlichen Anforderungen genügen, müssen sie systematisch sein, also methodisch kontrolliert und zielgerichtet ablaufen und eine vorher definierte Absicht verfolgen (Kelle/Kluge ²2010, 10). Eine sorgfältige Verfahrensdokumentation sichert Transparenz und intersubjektive Überprüfbarkeit der Ergebnisse qualitativer Forschung (Hussy u.a. 2010, 24; 266-267; Kelle/Kluge ²2010, 59). Der Forscher hat in der qualitativen Forschung eine besondere Bedeutung; mit seinen kommunikativen Fähigkeiten wird er zum zentralen Instrument der Erhebung. Sein Austausch mit den Beteiligten wird nicht als Störvariable, sondern als Bestandteil der Erkenntnis verstanden (Lamnek ⁴2005, 22; Flender/Knoch 2010, 122; Flick ³2010, 29; 143; Hussy u.a. 2010, 186).

Gerade bei kleinen Untersuchungsgruppen sind Einzelfallstudien ein sehr verbreitetes Verfahren⁵⁶. Dabei werden wenige Teilnehmer während einer hohen Anzahl von Erhebungszeitpunkten beobachtet. Die umfassende Analyse der so erhobenen Daten gibt einen Überblick über die Merkmalsverteilung innerhalb der Untersuchungsgruppe über einen gewissen Zeitraum (Bortz/Döring ³2002, 323; Lamnek ⁴2005, 296-328; Hussy u.a. 2010, 185; Mayring ¹¹2010, 23). Einzelfallstudien ermöglichen eine flexible und umfassende Vorgehensweise und Aussagen bzgl. individueller Eigenheiten. Durch diese Orientierung an wenigen Einzelfällen sind die gewonnenen Erkenntnisse jedoch

⁵⁶ Nach Mayring (⁵2002, 43-44) umfasst methodisch richtiges Vorgehen bei Einzelfallstudien folgende Schritte:

- Basierend auf der aufgearbeiteten Theorie wird bestimmt, welche Fragestellung mit Hilfe der Untersuchung beantwortet werden soll und welche Untersuchungsgruppe als für die geplante Untersuchung sinnvoll erscheint.
- Dann wird festgelegt, welche Daten erhoben und gesichert werden und mit welchen Methoden dies erfolgen soll.
- Die Daten werden danach in – je nach Fragestellung – unterschiedlichen Kategorien geordnet und ausgewertet.
- Falls möglich, erfolgt zuletzt bereits ein erster Schritt zur Verallgemeinerung der Ergebnisse.

Dieser Ablauf unterscheidet sich in den eingesetzten Methoden, kaum aber im Ablauf von jenem, welchen Holland/Scharnbacher (⁸2010, 8) für quantitative Untersuchungen propagieren (Problemstrukturierung, Analyse des vorhandenen Materials, Datenbeschaffung, Datenaufbereitung, Auswertung und Interpretation).

schlechter generalisierbar und weniger objektiv (Haerberlin 2005, 179-181; 224-235; 234; Flick ³2010, 177-178; Hussy u.a. 2010, 9; 185-193; 267-268).

In der qualitativen Forschung werden nicht-numerische, also beispielsweise verbale oder visuelle Daten interpretativ verarbeitet (Bortz/Döring ³2002, 295; 298; Hussy u.a. 2010, 184-186; Mayring ¹¹2010, 17).

Deskriptive Statistik eignet sich zur Auswertung solcher nicht-numerischer Daten einer kleinen Untersuchungsgruppe⁵⁷. Sie beinhaltet jene Verfahren, welche dabei helfen, Daten aus Untersuchungen systematisch aufzubereiten und die wichtigsten Informationen herauszufiltern. Sie stellt Methoden zur Verfügung, um die Eigenschaften einer Untersuchungsgruppe zu charakterisieren. Ergebnisse deskriptiver Statistik beziehen sich ausschliesslich auf die untersuchten Objekte und dürfen nicht verallgemeinert werden (Wirtz/Nachtigall ⁵2008, 29-38; 219 Holland/Scharnbacher ⁸2010, 3). Durch die deskriptive Gruppierung seiner Elemente wird ein Untersuchungsbereich überschaubarer und komplexe Zusammenhänge darstellbar und verständlicher (Kelle/Kluge ²2010, 11). Dabei werden Beziehungen zwischen Sachverhalten bezüglich ihres Zusammenhangs, nicht aber bezüglich von Ursache und Wirkung formuliert (Beller 2004, 76; Leonhart 2008, 29; 37; Hussy u.a. 2010, 11-15; 185; 231-232; Flick ³2010, 24-26; 47).

Im Sinne des explorativen Vorgehens kamen in der hier beschriebenen Untersuchung Methoden der qualitativen Forschung zur Anwendung. Dreizehn Mutter-Kind-Paare wurden in Einzelfallstudien begleitet. Die Beobachtungen wurden mit dem Wissen der Teilnehmerinnen in Videoaufnahmen festgehalten, beschreibend dokumentiert und theoriegeleitet benannt, geordnet, definiert und klassifiziert und mit Methoden der deskriptiven Statistik ausgewertet.

Sehr kleine Frühgeborene wie auch ihre Mütter sind – gerade in den ersten Wochen nach der Geburt! – körperlich und seelisch extrem belastet. Wichtige forschungsethische Anliegen wie die Freiwilligkeit zur Studienteilnahme, die Wahrung der psychischen und physischen Unversehrtheit der Studienteilnehmer, der Schutz ihrer Anonymität sowie Transparenz und Ehrlichkeit ihnen gegenüber waren deshalb gerade auch für diese Studie handlungsleitend (Bortz/Döring ³2002, 44-49; Leonhart 2008, 159-162; Flick ³2010, 57-66; Frank/Streeck-Fischer 2010, 172; Hussy u.a. 2010, 41-45; 270-272;). Die Interaktion zwischen Mutter und Kind wurde videografiert. Jede Videoaufzeichnung bedeutet einen Eingriff in die Intimsphäre eines Menschen und darf deshalb nur nach vorheriger Information und im Einverständnis mit den gefilmten Personen erfolgen (Papousek 2000, 614; Pedrina 2007, 233-234; Flender/Knoch 2010, 119).

Zum Schutz der Studienteilnehmer wurde deshalb vor Beginn dieser Studie ein Papier (Informed Consent) ausgearbeitet, welches über Absicht und Ablauf der geplanten Untersuchung informieren und zudem die Einhaltung der forschungsethischen Prinzipien sichern sollte. Mit ihrer Unterschrift bestätigten alle in den Forschungsprozess involvierten Parteien ihr Einverständnis mit dem geplanten Vorhaben (Leonhart 2008, 161; Flick ³2010, 58; Hussy u.a. 2010, 45-46).

⁵⁷ Durch die verhältnismässig geringe Anzahl sehr kleiner Frühgeborener war auch die Teilnehmergruppe der geplanten Untersuchung klein. Bereits der Bindungsforscher Bowlby (2005, 59) vertrat aber die Haltung, es sei besser, eine relativ kleine Zahl von Mutter-Kind-Dyaden zu untersuchen und dafür genaue und eingehende Informationen zu ermitteln, als lückenhaftes Material über eine grosse Zahl von Kindern zu bearbeiten.

3.2 Ablauf

3.2.1 Untersuchungsvorbereitung

Die geplante Untersuchung war als interdisziplinäres Pilotprojekt zwischen der Heilpädagogik (Heilpädagogisches Institut Freiburg/CH) und der Abteilung Neonatologie der Kinderklinik des Universitätsspitals Bern (INSEL) konzipiert.

Untersuchungen, welche am Universitätsspital Bern (INSEL) stattfinden, müssen durch die Ethikkommission der entsprechenden Abteilung und danach durch die Ethikkommission des Kantons Bern bewilligt werden.

Die Untersuchung stand unter der Leitung von PD Dr. med. Mathias Nelle, dem Leiter der Abteilung Neonatologie an der Kinderklinik des Universitätsspitals Bern (INSEL). Dr. med. Werner Stadlmayr, Oberarzt an der Frauenklinik des Universitätsspitals Bern (INSEL) und die Verfasserin waren Mit-Antragsgesuchsteller.

Für die Untersuchung formulierte die Verfasserin einen Projekt-Antrag⁵⁸, welcher zuerst der Ethikkommission der Kinderklinik des Universitätsspitals Bern (INSEL) vorgelegt wurde. Diese bewilligte das Projekt am 25. April 2007.

Danach wurde der Antrag bei der Ethikkommission des Kantons Bern (KEK) eingereicht, welche das Projekt am 22. Juni 2007 ebenfalls bewilligte.

Als Einschlusskriterien bei den Müttern galten dabei:

- Alter der Mutter mindestens zwanzig Jahre
- Einzelschwangerschaft
- deutsche Muttersprache
- Wohnort maximal eineinhalb Stunden öffentlicher Verkehr vom Universitätsspital Bern (INSEL).

Damit eine grössere Zahl Mütter rascher angefragt werden konnte, wurde auf das ursprünglich ebenfalls festgelegte Kriterium der Erstgeburt verzichtet und zudem auch französische Muttersprache zugelassen. Diese Anpassung wurde der Ethikkommission des Kantons Bern (KEK) im Dezember vorgelegt und am 20. Dezember 2007 durch sie bewilligt.

Benötigte eine Mutter psychotherapeutische Unterstützung, so galt dies als Ausschlusskriterium.

Als Einschlusskriterien bei den Kindern galten:

- Geburtstermin vor der abgeschlossenen 32. Schwangerschaftswoche
- Geburtsgewicht unter 1500 Gramm.

Als Ausschlusskriterium galt die Verschlechterung des Gesundheitszustands des Kindes, welche dessen mehr als siebentägige Verlegung auf die Intensivstation notwendig machte.

⁵⁸ Die eingereichten Unterlagen befinden sich im nicht publizierten Anhang.

3.2.2 Rekrutierung der Untersuchungsgruppe

Der Rekrutierungszeitraum erstreckte sich von September 2007 bis Oktober 2008.

Der Beginn der Rekrutierung erwies sich als ausgesprochen schwierig, wurden doch nur wenige sehr kleine Frühgeborene geboren. Um dennoch erste Erfahrungen sammeln zu können, begann die Verfasserin ihre Untersuchung im Dezember 2007 an einer Familie aus ihrem Bekanntenkreis, deren Kind allerdings in Aarau geboren worden war. Auch wegen der portugiesischen Muttersprache waren die Einschlusskriterien eigentlich nicht erfüllt, die Mutter spricht aber sehr gut Standarddeutsch. Dieses Mutter-Kind-Paar wird in der Untersuchung als Pilotpaar bezeichnet.

Erst im März 2008 konnte das erste Mutter-Kind-Paar, welches alle Einschlusskriterien erfüllte, gewonnen werden.

Mit Ausnahme des Pilotpaars erfolgte die Rekrutierung der teilnehmenden Mütter auf der Abteilung Neonatologie der Kinderklinik oder auf der Wöchnerinnenabteilung der Frauenklinik des Universitätsspitals Bern (INSEL).

Die Verfasserin kannte die Mütter nicht und nahm erst nach der Geburt mit ihnen Kontakt auf. Die Pflegeleitung der Neonatologieabteilungen meldete ihr jene neugeborenen sehr kleinen Frühgeborenen, welche zusammen mit ihren Müttern die Einschlusskriterien erfüllten (vgl. auch Leonhart 2008, 164), und die Verfasserin nahm in der Reihenfolge dieser Benachrichtigungen telefonisch Kontakt mit den Müttern auf, informierte sie über die Möglichkeit zur Studienteilnahme und bot ein persönliches Gespräch an. Einige Mütter wurden auch direkt durch die zuständigen Oberärzte der Abteilung Neonatologie auf die Untersuchung und die Möglichkeit zur Teilnahme angesprochen.

Für die Untersuchungsgruppe mit dreizehn Müttern wurden gesamthaft 24 Frauen angefragt. Zwei Frauen entschieden sich bereits nach der telefonischen Kontaktnahme, weitere siebzehn nach dem persönlichen Gespräch zur Teilnahme. Eine Mutter musste nach erfolgter Zusage, eine nach erfolgtem Untersuchungsbeginn psychotherapeutisch begleitet werden. Drei Mütter hatten nach der telefonischen Kontaktnahme kein Interesse an weiteren Informationen. Als Gründe dafür nannten sie beispielsweise die Angst vor zusätzlichen Belastungen durch Terminkollisionen. Zwei Mütter entschieden sich nach dem persönlichen Gespräch gegen eine Teilnahme: Eine wollte sich nicht filmen lassen, die andere befürchtete organisatorische Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der sich abzeichnenden Verlegung ihres Kindes in eine andere Klinik.

Zwei Kinder mussten nach der erfolgten Zusage ihrer Mutter, aber vor Untersuchungsbeginn auf die Intensivstation verlegt werden, zwei nach Untersuchungsbeginn.

3.2.3 Untersuchungsgruppe

An der Untersuchung beteiligten sich dreizehn Mutter-Kind-Paare. Das Pilotpaar wurde privat rekrutiert, die anderen zwölf Mutter-Kind-Paare im Rahmen des vorgängig beschriebenen Verfahrens.

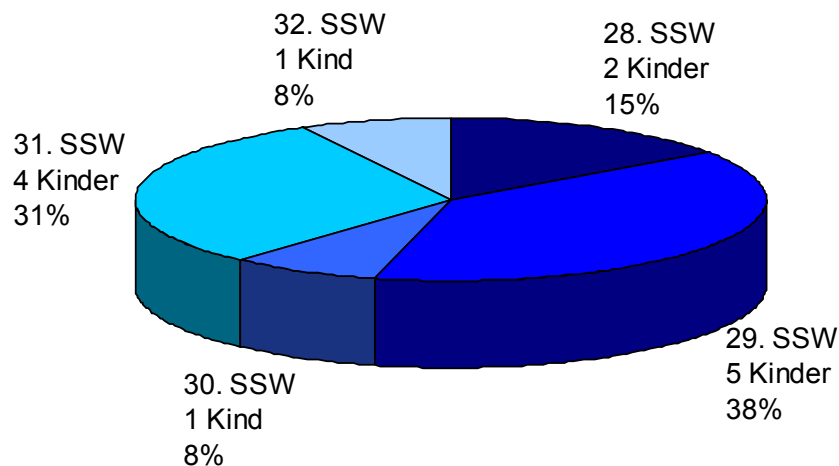


Abbildung 1: Zusammensetzung der Untersuchungsgruppe

Dass *ausschliesslich Mütter* und ihre sehr kleinen Frühgeborenen beobachtet wurden, war forschungsmethodisch sinnvoll und hatte neben den inhaltlich bereits ausgeführten⁵⁹ auch organisatorische Gründe: Das Licht ist auf den neonatologischen Abteilungen meist gedämpft und die Verwendung zusätzlicher (Aufnahme-)Lichtquellen wäre störend. Die Filmaufnahmen fanden deshalb tagsüber statt; die meisten Väter konnten dann nicht anwesend sein.

⁵⁹ Die anthropologisch eindeutig andere Rolle des Vaters und sein Interaktionsverhalten müssten anders gemessen werden als jenes der Mutter (Asendorpf/Banse 2000, 70-71; Kindler/Grossmann 2004, 246-247; Schmidt-Denter/Spangler 2005, 430-435).

Tabelle 2: Informationen zur den Müttern der Untersuchungsgruppe

Kind	Erstgeburt	Alter der Mutter bei der Geburt	Muttersprache	Entfernung Wohnort/INSEL	Beruf der Mutter
01	<i>Zweitgeburt</i>	27;03	<i>Portugiesisch</i>	<i>Geburt in Aarau</i>	Musikerin
02	<i>ja</i>	32;03	<i>Deutsch</i>	<i>40 Min.</i>	Produkteentwicklerin bei einer Versicherung
03	<i>Zweitgeburt</i>	30;00	<i>Deutsch</i>	<i>115 Min. (verlegt)</i>	Floristin/ Aussendienstmitarbeiterin
04	<i>Zweitgeburt</i>	40;11	<i>Deutsch</i>	<i>120 Min. (verlegt)</i>	Coiffeuse/Landwirtin
05	<i>ja</i>	30;04	<i>Deutsch</i>	<i>90 Min. (verlegt)</i>	Servicefachangestellte
06	<i>Zweitgeburt</i>	34;08	<i>Französisch</i>	<i>65 Min. (verlegt)</i>	Diätköchin
07	<i>Zweitgeburt</i>	39;06	<i>Deutsch</i>	<i>55 Min.</i>	Medizinische Praxisassistentin
08	<i>ja</i>	34;01	<i>Deutsch</i>	<i>25 Min.</i>	Betriebsökonomin
09	<i>Zweitgeburt</i>	37;00	<i>Deutsch</i>	<i>105 Min. (verlegt)</i>	lic.phil.; Kinder-/Jugendpsychologin
10	<i>ja</i>	34;01	<i>Deutsch</i>	<i>60 Min.</i>	Kosmetikerin/Coiffeuse
11	<i>ja</i>	29;09	<i>Deutsch</i>	<i>70 Min. (3 Wo verlegt)</i>	Kaufmännische Angestellte
12	<i>ja</i>	30;09	<i>Deutsch</i>	<i>105 Min. (verlegt)</i>	Kaufmännische Angestellte
13	<i>ja</i>	39;00	<i>Deutsch</i>	<i>100 Min. (verlegt)</i>	Detailhandelsangestellte

kursiv: Kriterium aus Ethikantrag

Tabelle 3: Informationen zur den Kindern der Untersuchungsgruppe

Kind	Geschlecht	Geburtsdatum	Geburts-termin	Geburts-gewicht	Erstgeburt
01	♀	9.11.2007	28;2 SSW	1130g	<i>nein, Zweitgeburt</i>
02	♂	7.03.2008	29;5 SSW	730g	<i>ja</i>
03	♂	21.03.2008	30;3 SSW	1375g	<i>nein, Zweitgeburt</i>
04	♂	16.05.2008	31;6 SSW	1294g	<i>nein, Zweitgeburt</i>
05	♀	15.05.2008	30;2 SSW	1465g	<i>ja</i>
06	♀	5.06.2008	27;5 SSW	1150g	<i>nein, Zweitgeburt</i>
07	♂	23.05.2008	27;3 SSW	490g	<i>nein, Zweitgeburt</i>
08	♀	14.07.2008	30;0 SSW	965g	<i>ja</i>
09	♂	24.07.2008	30;4 SSW	1160g	<i>nein, Zweitgeburt</i>
10	♂	16.08.2008	28;3 SSW	1145g	<i>ja</i>
11	♀	16.09.2008	28;1 SSW	770g	<i>ja</i>
12	♀	5.10.2008	28;6 SSW	1170g	<i>ja</i>
13	♂	18.10.2008	29;4 SSW	1030g	<i>ja</i>

kursiv: Kriterium aus Ethikantrag

3.2.4 Zeitplan und Termine

In Anlehnung an Mayring (⁵2002, 65) umfasste diese Untersuchung drei Phasen:

- Sammlung des Materials
- Sicherung und Strukturierung des Materials
- Analyse des Materials.

Tabelle 4: Überblick über den Untersuchungsablauf

Phase	Aktivität	Zeitraum
Sammlung des Materials	Beginn Rekrutierung	August 2007
	Anpassung Einschlusskriterien	Dezember 2007
	Rekrutierung Pilotpaar	Dezember 2007
	Filmaufnahmen Pilotpaar	Dezember 2007 - April 2008
	Rekrutierung Untersuchungsgruppe	Januar 2008 - Oktober 2008
	Anpassung Aufnahmesetting	März 2008
	Filmaufnahmen Untersuchungsgruppe	März 2008 - Januar 2009
Sicherung und Strukturierung des Materials	Entwicklung Kategoriensystem	Februar 2009 - April 2009
	Vorbereitung Interraterprüfung	Mai 2009 - Juni 2009
	Interraterprüfung	Juli 2009
	Kategorisierung/Codierung der Filme	August 2009 - Februar 2010
	Umwandlung der Codes in numerische Daten	März 2010
Analyse des Materials	Statistische Berechnungen (Auswertungsschritt 1: „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“)	April - Mai 2010
	Statistische Berechnungen (Auswertungsschritt 2: „Zentrale Interaktionssituationen“)	Juni - Juli 2010
	Statistische Berechnungen (Auswertungsschritt 3: „Regelmässig beobachtbare Interaktionskanäle“)	August 2010 - Dezember 2010
	Beschreibungen und Interpretationen der Daten	November 2010 - März 2011

3.3 Datenerhebung: Filmaufnahmen in der Klinik und zuhause

Ist Verhalten videotecnisch fixiert, reduziert sich bei der späteren Analyse der Spielraum für Interpretationen. Die Auswertung wird auch fundierter, weil so Festgehaltenes wiederholt betrachtet werden kann (Dunitz-Scheer u.a. ³2003, 1147; Schölmerich u.a. ³2003, 616-617; Flick ³2010, 313; Frank/Streeck-Fischer 2010, 171).

Das Interaktionsverhalten der Mutter-Kind-Paare sollte auch in der Zeit des Wechsels vom klinischen ins private Umfeld – für Mutter und Kind zu unterschiedlichen Zeitpunkten! – erfasst und analysiert werden, weshalb nicht nur in der Zeit, in welcher das Kind in der Klinik lag, gefilmt wurde, sondern auch in seinen ersten fünf Wochen zuhause.

Angestrebt wurde ein möglichst rascher Beginn der Datenerhebung nach der Geburt eines Kindes⁶⁰. Durchschnittlich verstrichen zwischen Geburt und erster Filmaufnahme vierzehn (ohne Pilotkind) resp. siebzehn (mit Pilotkind) Tage⁶¹.

Zu Beginn wurden Situationen gefilmt, in welchen die Mutter mit ihrem sehr kleinen Frühgeborenen känguruhte. Danach eignete sich das Füttern (Sonde, Flasche oder Stillen) gut als Aufnahmethema, weil die Mutter in der Regel früh und auch regelmässig in diese Handlung involviert wurde.

Am Tag der ersten Aufnahme waren die gefilmten sehr kleinen Frühgeborenen zwischen 29;1 SSW und 33;5 SSW (ohne Pilotkind) resp. zwischen 29;1 SSW und 35;1 SSW (mit Pilotkind) alt und zwischen 775g und 1430g (ohne Pilotkind) resp. zwischen 775g und 2000g (mit Pilotkind) schwer. Ihre Mütter waren zwischen 29;10 und 40;11 Jahre (ohne Pilotmutter) resp. zwischen 27;05 und 40;11 Jahre (mit Pilotmutter) alt.

⁶⁰ vgl. Absätze 3.1.1 und 3.1.2

⁶¹ Streuung: fünf bis 35 (ohne Pilotkind) resp. fünf bis 47 (mit Pilotkind) Tage

Tabelle 5: Alter bei erster Filmaufnahme

Paar	Kind			Mutter
	Alter bei erster Aufnahme	Gewicht	Tage seit Geburt	Alter bei erster Aufnahme
01	35;1 SSW	2000g	47Tage	27;05
02	31;3 SSW	810g	11Tage	32;04
03	31;0 SSW	1300g	5Tage	30;00
04	33;5 SSW	1430g	13Tage	40;11
05	33;2 SSW	1725g	21Tage	30;05
06	30;0 SSW	1250g	16Tage	34;09
07	32;2 SSW	775g	35Tage	39;07
08	33;1 SSW	1190g	22Tage	34;02
09	32;4 SSW	1270g	14Tage	37;00
10	30;1 SSW	1220g	13Tage	34;01
11	29;1 SSW	860g	9Tage	29;10
12	30;2 SSW	1125g	11Tage	30;09
13	31;0 SSW	1010g	11Tage	39;01

Vier der dreizehn Kinder blieben während der gesamten stationären Zeit auf der Abteilung Neonatologie der Kinderklinik des Universitätsspitals Bern (INSEL). Die anderen wurden zur für die Eltern besseren Erreichbarkeit, aber auch aus Kapazitäts- und Platzgründen auf die Abteilungen der Kinderkliniken des Kantonsspitals Aarau (drei Kinder), des Spitalzentrums Biel (vier Kinder), des Kantonsspitals Luzern (ein Kind) und des Hôpital Pourtalès in Neuenburg (ein Kind) verlegt.

Zwischen dem 27. Dezember 2007 und dem 20. Januar 2009 wurden 163 Filme mit einer Gesamtdauer von 70 Stunden aufgezeichnet.

Tabelle 6: Anzahl, Dauer, Aufnahmeort und -datum der Filme

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
01	Datum	27.12.07	3.01.08	10.01.08	17.01.08	27.01.08	31.01.08	7.02.08	14.02.08	21.02.08	28.02.08	6.03.08	13.03.08	20.03.08	27.03.08	3.04.08	10.04.08	17.04.08	
	Ort	Neo Aarau	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort
	Dauer	15'30"	7'22"	21'17"	36'08"	22'35"	9'44"	24'51"	18'24"	21'11"	22'50"	11'37"	29'12"	29'28"	23'10"	30'03"	25'33"	27'57"	
02	Datum	18.03.08	25.03.08	1.04.08	8.04.08	15.04.08	22.04.08	29.04.08	6.5.08	13.05.08	21.05.08	27.05.08	3.06.08	10.06.08	20.06.08				
	Ort	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort			
	Dauer	25'39"	49'39"	33'34"	30'38"	32'46"	14'27"	15'16"	13'55"	25'40"	22'40"	18'10"	29'23"	23'28"	29'47"				
03	Datum	26.03.08	1.04.08	9.04.08	16.04.08	23.04.08	30.04.08	7.05.08	16.05.08	21.05.08	27.05.08	4.06.08	11.06.08	18.06.08					
	Ort	Neo Bern	Neo Bern	Neo Biel	Neo Biel	Neo Biel	Neo Biel	Neo Biel	Neo Biel	Neo Biel	Wohnort	KiKli Biel	Wohnort	Wohnort	Wohnort				
	Dauer	29'28"	27'44"	20'17"	12'55"	30'01"	22'50"	21'45"	24'23"	26'27"	19'28"	28'00"	26'25"	19'59"					
04	Datum	29.05.08	11.06.08	18.06.08	25.06.08	1.07.08	10.07.08	17.07.08	24.07.08	31.07.08									
	Ort	Neo Bern	Neo Biel	Neo Biel	Neo Biel	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort									
	Dauer	18'38"	19'11"	22'24"	28'18"	21'23"	30'26"	30'04"	29'07"	14'17"									
05	Datum	5.06.08	12.06.08	19.06.08	24.06.08	1.07.08	10.07.08	17.07.08	24.07.08	31.07.08									
	Ort	Neo Aarau	Neo Aarau	Neo Aarau	Neo Aarau	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort									
	Dauer	26'55"	28'45"	20'47"	28'22"	19'45"	29'50"	30'03"	29'52"	27'24"									
06	Datum	21.06.08	24.06.08	1.07.08	9.07.08	16.07.08	23.07.08	30.07.08	6.08.08	12.08.08	20.08.08	27.08.08							
	Ort	Neo Bern	Neo Bern	Neo NE	Neo NE	Neo NE	Neo NE	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort							
	Dauer	31'13"	30'58"	31'57"	32'01"	27'44"	28'07"	29'33"	31'22"	30'52"	31'23"	19'10"							
07	Datum	27.06.08	4.07.08	9.07.08	16.07.08	23.07.08	30.07.08	6.08.08	13.08.08	19.08.08	27.08.08	3.09.08	10.09.08	17.09.08					
	Ort	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort					
	Dauer	34'50"	34'17"	34'57"	28'08"	20'21"	32'12"	27'40"	31'09"	18'50"	25'21"	27'18"	26'20"	24'21"					
08	Datum	5.08.08	13.08.08	20.08.08	27.08.08	2.09.08	9.09.08	16.09.08	23.09.08	30.09.08									
	Ort	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort									
	Dauer	30'51"	33'24"	28'29"	31'13"	25'01"	34'07"	28'43"	31'30"	27'21"									
09	Datum	7.08.08	12.08.08	19.08.08	26.08.08	2.09.08	9.09.08	17.09.08	23.08.08	30.09.08	7.10.08	14.10.08	21.10.08						
	Ort	Neo Biel	Neo Biel	Neo Biel	Neo Biel	Neo Biel	Neo Biel	Neo Biel	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort						
	Dauer	26'55"	17'04"	11'03"	31'56"	9'20"	21'41"	26'15"	8'20"	16'58"	19'18"	24'33"	27'21"						
10	Datum	28.08.08	2.09.08	9.09.08	16.09.08	24.09.08	1.10.08	7.10.08	14.10.08	21.10.08	28.10.08	3.11.08	11.11.08	18.11.08	24.11.08				
	Ort	Neo Bern	IPS KiKli Bern	IPS KiKli Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort				
	Dauer	34'16"	30'57"	34'09"	17'47"	33'28"	33'30"	24'01"	23'40"	17'11"	29'48"	29'30"	29'55"	35'14"	28'37"				
11	Datum	24.09.08	1.10.08	7.10.08	13.10.08	20.10.08	27.10.08	4.11.08	10.11.08	17.11.08	25.11.08	2.12.08	8.12.08	15.12.08	23.12.08	30.12.08	5.01.09	13.01.09	20.01.09
	Ort	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Luzern	Neo Luzern	Neo Luzern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort
	Dauer	36'07"	26'03"	27'16"	29'26"	30'00"	29'45"	32'56"	20'53"	35'35"	13'30"	17'24"	30'34"	26'02"	11'21"	20'06"	25'20"	28'02"	32'45"
12	Datum	16.10.08	21.10.08	28.10.08	4.11.08	10.11.08	18.11.08	25.11.08	2.12.08	9.12.08	16.12.08	22.12.08	30.12.08	6.01.2009					
	Ort	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Bern	Neo Biel	Neo Biel	KiKli Biel	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort					
	Dauer	23'19"	41'54"	31'14"	27'24"	26'33"	28'17"	12'43"	8'53"	11'06"	14'13"	31'00"	11'44"	29'15"					
13	Datum	28.10.08	5.11.08	11.11.08	18.11.08	25.11.08	2.12.08	09.12.08	19.12.08	23.12.08	30.12.08	6.01.09							
	Ort	Neo Bern	Neo Aarau	Neo Aarau	Neo Aarau	Neo Aarau	Neo Aarau	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort	Wohnort							
	Dauer	29'51"	43'45"	29'31"	22'59"	17'22"	30'55"	14'56"	18'25"	28'43"	15'30"	24'58"							

Die Vorstellung des Projekts samt Einholung der Filmerlaubnis bei den Chefärzten der jeweiligen neonatologischen Abteilungen brauchte Zeit, zudem hatte jede Abteilung ihre eigenen Regelungen der Besuchszeit, weshalb es zu Abweichungen bei den Filmzeiten kam. Klinikinterne Gegebenheiten, administrative Abläufe, aber auch der Gesundheitszustand von Mutter und sehr kleinem Frühgeborenen und Familieninterna bestimmten, wann die Aufnahmen erfolgen konnten.

In der Klinik wurde die Kamera je nach Standort der medizinischen Geräte rechts oder links des Stuhls, auf welchem sich die Mutter mit ihrem sehr kleinen Frühgeborenen aufhielt, im Abstand von ungefähr einem Meter zu Mutter und Kind platziert. Zuhause wurde die Kamera – je nach den räumlichen Gegebenheiten – in der Küche oder im Wohnzimmer aufgestellt und dabei darauf geachtet, dass die sitzende Mutter analog zu den in der Klinik erfolgten Aufnahmen von der Seite her zu sehen war. Während der Aufnahmen stand die Kamera auf einem Stativ.

In Anlehnung an bereits durchgeführte Studien zur Interaktionsbeobachtung (z.B. Charavel 2000; Simo u.a. 2000; Gerhold u.a. 2002; Muller-Nix u.a. 2004; Goldstein Ferber u.a. 2005; Forcada-Guex u.a. 2006; Coppola u.a. 2007; Feldman, R./Eidelman 2007) dauerten die einzelnen Filmaufnahmen zwischen zehn und vierzig Minuten. Kurz nach der Aufnahme wurden sie stichprobenweise kontrolliert. Dies musste einerseits zur technischen Überprüfung des Aufnahmeerfolgs geschehen, erlaubte der Verfasserin aber auch den Gewinn erster Vorstellungen über Inhalte und Breite des Auswertungsrasters des zu erarbeitenden Kategoriensystems, ohne dieses bereits ungünstig festzulegen: Schliesslich musste das Kategoriensystem dann auf die Auswertung des Interaktionsverhaltens aller Mutter-Kind-Paare anwendbar sein und durfte deshalb erst nach dem Vorliegen aller Grundlagen erarbeitet werden.

Die Erfahrungen bei den Aufnahmen des Pilotpaars führten jedoch zu Anpassungen der Versuchsanordnung der weiteren Filmaufnahmen:

- Weil das Pilotkind im Kantonsspital Aarau geboren wurde und sich der Rekrutierungs- und Bewilligungsprozess dadurch verzögerte, konnte nur noch eine Aufnahme in der Klinik gemacht werden, alle anderen erfolgten zuhause.
Fortan beschränkte sich die Verfasserin auf Kinder, welche im Universitätsspital Bern (INSEL) geboren wurden.
- Die Mutter des Pilotkindes wünschte, dass die Verfasserin in ihrem Sichtfeld stand, damit sie ihr während der Aufnahmen Fragen stellen resp. sie auf Verhalten des Kindes hinweisen konnte. Dies lenkte die Mutter aber ab und sie konzentrierte sich weniger auf die Interaktion mit ihrem Kind.
Fortan verliess die Verfasserin deshalb während der Aufnahmen den Raum oder – wenn dies nicht möglich war – zumindest das Sichtfeld von Mutter und Kind.
- Der Bruder des Pilotkindes war während zahlreichen Aufnahmen anwesend und suchte den Kontakt zu Mutter und Frühgeborenem. Dies lenkte die beiden ab und die Mutter konzentrierte sich weniger auf die Interaktion mit ihrem Kind.
Fortan bevorzugte die Verfasserin für die Aufnahmen Tageszeiten, in welchen Geschwister abwesend waren.
- Wegen des privaten Kontakts mit der Familie des Pilotkindes begann die kritische Distanz der Verfasserin zum Geschehen zu leiden.

Fortan galt deshalb die persönliche Bekanntschaft der Verfasserin mit den Mutter-Kind-Paaren oder anderen Familienmitgliedern als Ausschlusskriterium (vgl. auch Lamnek ⁴2005, 260; Israel/Reissmann 2008, 125-126; Flick ³2010, 143-144; 152).

3.4 Datenaufbereitung: Entwicklung eines Kategoriensystems

3.4.1 Begriffsklärung

Die Literatur unterscheidet manchmal zwischen Kategorie und Code, manchmal auch nicht (Kelle/Kluge ²2010, 7; 60-61; Mayring ¹¹2010, 11).

In dieser Untersuchung wird zwischen Kategorie und Code unterschieden:

- Eine Kategorie bezeichnet eine *Gruppe* ähnlicher (Verhaltens-)Einheiten.
- Ein Code benennt und beschreibt eine *einzelne* solche (Verhaltens-)Einheit.

3.4.2 Anlass und Ziele

Neue wissenschaftliche Ideen entstehen laut Kelle/Kluge (²2010, 26) aus einer Kombination von altem Wissen und neuer Erfahrung. Zum Vorgehen bei der Analyse visuellen Materials liegt allerdings noch kaum Literatur vor (Frank/Streeck-Fischer 2010, 171; Hussy u.a. 2010, 257; Mayring ¹¹2010, 49).

Das Bestimmen und Beschreiben bedeutungsvoller visueller Einheiten orientierte sich deshalb an der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (¹¹2010). Diese hilft bei der Auswertung fixierter Kommunikation, geht theoriegeleitet vor und soll Rückschlüsse auf bestimmte Aspekte der Kommunikation erlauben. Eine Inhaltsanalyse erfolgt systematisch und regelgeleitet, ist dadurch überprüf-, nachvollzieh- und reproduzierbar und wird dem Untersuchungsmaterial und der spezifischen Fragestellung jeweils angepasst (Mayring ¹¹2010, 12-13; 49-50; 57-67; 124)⁶².

Damit einerseits Beobachtungen verschiedener Situationen zu vergleichbaren Aussagen führen und andererseits Analysen verschiedener Beobachter einander gegenübergestellt und miteinander verglichen werden können, müssen gleiche Beobachtungen auch gleich beschrieben resp. beurteilt werden. Ein entsprechendes Kategoriensystem ermöglicht dies.

Ziel des Kategorisierens und des Codierens ist es, das Datenmaterial unter einer ganz bestimmten Perspektive zu analysieren. Diese Analyse ist durch die Forschungsfrage geleitet und soll das Gesehene ordnen. Meist erfolgt der Analyseprozess datengesteuert, d.h. die Kategorien und Codes werden aus dem Datenmaterial heraus entwickelt (Hussy u.a. 2010, 235-236; 243).

⁶² Sie entspricht damit Haeberlins Forderung, das gewählte Forschungsvorgehen habe der Fragestellung zu entsprechen, intersubjektiv nachvollziehbar und transparent zu sein (2005, 86; 178-181; 230-233).

Damit ein Kategoriensystem zur Datenaufbereitung resp. -auswertung dient, muss es drei Bedingungen erfüllen: Die Kategorien und deren Codes müssen

- eindeutig definiert sein,
- sich gegenseitig ausschließen und
- die einzelnen Merkmale umfassend beschreiben (Wirtz/Nachtigall ⁵2008, 50)⁶³.

3.4.3 Vorgehen

In dieser Untersuchung wurden visuelle Daten als Ausgangsmaterial verwendet (Tabelle 6, Seite 97). Sie mussten in einem nächsten Schritt – der Datenaufbereitung – in eine Form umgewandelt werden, welche eine Weiterarbeit mit ihnen ermöglichte. Dazu wurden die erhobenen visuellen Daten kategorisiert und codiert ⁶⁴.

Die Aufnahmen wurden erst nach dem Vorliegen aller Filme aufbereitet und ausgewertet – einerseits, um eine Beeinflussung durch Erfahrungen bei bereits erfolgten Auswertungen zu vermeiden, andererseits, um Auswirkungen auf die parallel zu den ersten Aufnahmen ablaufende Rekrutierung weiterer Mutter-Kind-Paare zu reduzieren⁶⁵.

Den aufgenommenen Beobachtungen wurden in einem Prozess der Abstraktion Beschreibungen (Codes) zugeordnet, welche sich zu Kategorien zusammenfassen lassen (vgl. auch Flick ³2010, 388). Ziel einer solchen Strukturierung ist die Analyse des Materials, so dass in irgendeiner Form menschliches Verhalten repräsentiert und in reproduzierbarer Form vorliegt (Lamnek ⁴2005, 483-486; Kelle/Kluge ²2010, 86).

Die Strukturierung gilt als wichtigste inhaltsanalytische Technik⁶⁶. Die Strukturierungsdimensionen müssen genau bestimmt, theoretisch begründet und von der Fragestellung abgeleitet werden. Nach Mayring (¹¹2010, 92; 98) sind formale, inhaltliche, typisierende oder auch skalierende Strukturierungen die verschiedenen Möglichkeiten dazu⁶⁷.

Für die Entwicklung des neuen Kategoriensystems strebte die Verfasserin vor allem eine inhaltliche Strukturierung an, um bestimmte Themen theoriegeleitet aus dem Material herausfiltern und in Kategorien zusammenfassen zu können. Sie orientierte sich am vorgängig aufgearbeiteten Forschungsstand zum Interaktionsverhalten von reifge-

⁶³ Möglichst wenige Merkmale sollen nicht eingeordnet werden können und dadurch in eine Restkategorie fallen (Schölmerich u.a. ³2003, 620-622; Beller 2004, 30-31; Leonhart 2008, 40-41; Hussy u.a. 2010, 247).

⁶⁴ In der vorliegenden Untersuchung wurde INTERACT[®] (Version 9) der Mangold Software&Consulting GmbH eingesetzt. Die Software hilft dem Beobachter, Anfangs- und Endzeitpunkte von Filmen oder Filmsequenzen in Bezug auf Beschreibungen, Kategorien oder Codes zu bearbeiten und zu speichern. In INTERACT[®] ist ein Kategoriensystem eine hierarchische Sammlung von Kategorien und Codes. Jede Kategorie und jeder Code kann zu Dokumentationszwecken im Detail beschrieben werden. Die Filmeinheiten können mikroanalytisch auf Einzelbildebene betrachtet und individuell dargestellt werden (In: <http://www.mangold-international.com>; 21.03.2011).

⁶⁵ Unbewusst oder absichtlich hätten bei der Analyse festgestellte Mankos sonst durch die Anpassung der Auswahl ausgeglichen werden können.

⁶⁶ Neben der Strukturierung erwähnt Mayring (¹¹2010, 64-65; 85) auch noch die Explikation (Beizug von zusätzlichem Material, um eine Textstelle zu erklären und verständlich zu machen) und die Zusammenfassung (Reduktion des Materials).

⁶⁷ Formale Strukturierungen können beispielsweise auf syntaktischen, thematischen oder semantischen Kriterien basieren und typisierende Strukturierungen extreme oder häufig vorkommende Ausprägungen bestimmen. Skalierende Strukturierungen ordnen das Material auf einer Skala (Mayring ¹¹2010, 103).

borenen Kindern und ihren Müttern und zog das im Rahmen ihrer Lizentiatsarbeit (Hänsenberger-Aebi 2006) entwickelte Kategoriensystem als Basis heran⁶⁸.

In dieser Untersuchung kam eine Kombination von deduktivem und induktivem Vorgehen zur Anwendung: Die *Kategorien* des Kategoriensystems wurden deduktiv aus der Theorie – ursprüngliches Kategoriensystem von Hänsenberger-Aebi (2006) sowie Forschungsstand und Literatur zum Interaktionsverhalten von reifgeborenen Kindern – hergeleitet, die *Codes* hingegen aus dem Filmmaterial heraus entwickelt (vgl. auch Bortz/Döring³2002, 330; Hussy u.a. 2010, 243-247; Mayring¹¹2010, 66-67; 83-85). Die Kategorien wurden also in einem Wechselverhältnis zwischen der Theorie resp. der Fragestellung und dem konkreten Material entwickelt, durch Codierregeln definiert und während der Analyse überprüft (Mayring¹¹2010, 59). Diese iterative Methode entspricht einem Zirkelvorgehen, welches typisch für die qualitative Forschung ist: Das Entwickeln eines auf dem Filmmaterial basierenden Kategoriensystems ist gleichzeitig Ziel und Voraussetzung, das Geschehen in ebendiesen Filmaufnahmen zu verstehen (Kelle/Kluge²2010, 33).

Nach mehrmaligem Sichten des Filmmaterials drängte sich ein schrittweises Vorgehen (Flick³2010, 462)⁶⁹ auf:

- Auswertungsschritt 1:
Vorbereitung des Beobachtungsmaterials
- Auswertungsschritt 2:
Bestimmung zentraler Interaktionssituationen
- Auswertungsschritt 3:
Bestimmung regelmässig beobachtbarer Interaktionskanäle

Diese drei Auswertungsschritte entsprechen so gewissermassen den Kategorien des Kategoriensystems:

- Bei den beiden ersten Auswertungsschritten treten diese an die Stelle der Kategorien, weil sie jeweils methodisch oder inhaltlich ähnliche Einheiten zusammenfassen. Die Codes werden ihnen direkt zugeordnet (vgl. Abbildung 3 und Abbildung 4).
- Beim dritten Auswertungsschritt werden dagegen verschiedene Interaktionskanäle unterschieden, die visuelle, taktile, motorische und vokale Verhaltenseinheiten zusammenfassen. Um Aussagen über die Verwendung jedes einzelnen dieser Interaktionskanäle herleiten zu können, treten somit die verschiedenen Interaktionskanäle an die Stelle der Kategorien, weil sie jeweils ähnliche Verhaltenseinheiten zusammenfassen. Die Codes müssen im dritten Auswertungsschritt den verschiedenen Interaktionskanälen zugeordnet werden (vgl. Abbildung 5).

⁶⁸ Weil an einem Einzelfall entwickelt, deckte dieses aber nicht alle Interaktionssituationen und -kanäle einer grösseren Untersuchungsgruppe ab und wurde entsprechend geändert (vgl. auch Kelle/Kluge²2010, 72).

⁶⁹ Detaillierte Beschreibungen der einzelnen Codes finden sich in Kapitel 4.

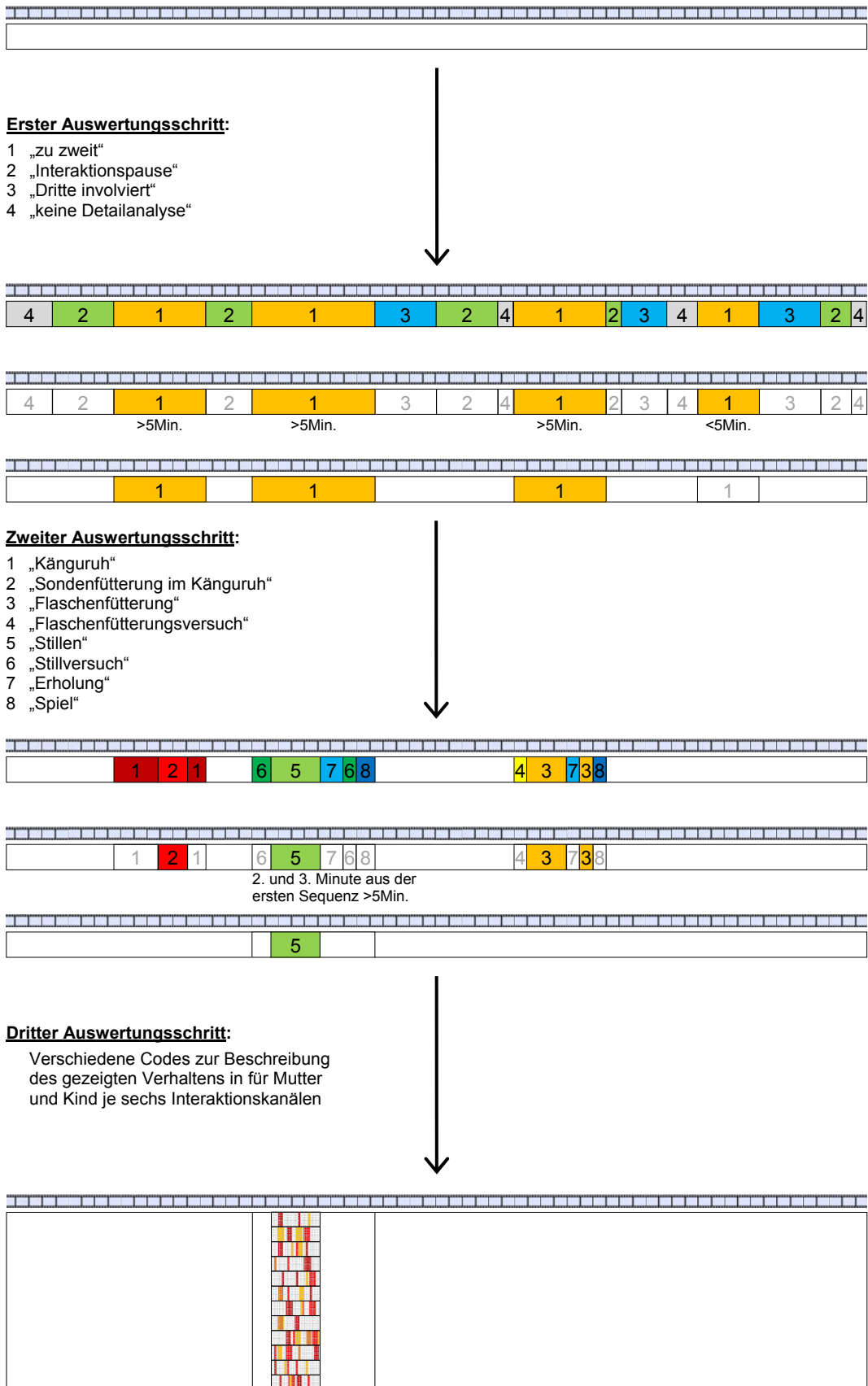


Abbildung 2: Schematische Darstellung der drei Schritte des Auswertungsprozesses

3.4.4 Vorbereitung des Beobachtungsmaterials

Im ersten Auswertungsschritt wurden alle Aufnahmen in ihrer gesamten Länge analysiert und dabei jene Sequenzen bestimmt, welche sich zur weiterführenden Analyse eignen. Die Frage „Welches sind brauchbare Filmausschnitte?“ war dabei zentral.

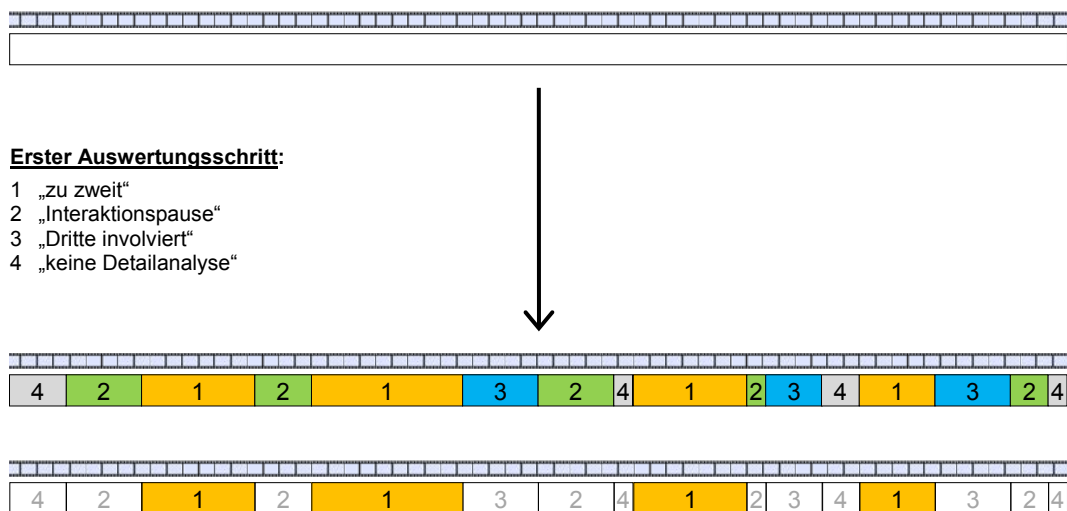


Abbildung 3: Erster Auswertungsschritt

Den gefilmten Handlungen wurden im ersten Auswertungsschritt die folgenden Codes zugeordnet:

- „zu zweit“
- „Interaktionspause“
- „Dritte involviert“
- „keine Detailanalyse“.

Über die gesamte Aufnahmezeit blieb keine Codierlücke und die verschiedenen Codes schlossen sich aus. Die Übergänge zwischen thematisch unterschiedlichem Geschehen wurden jeweils im Bild-für-Bild-Modus ausgewertet.

Die Mutter musste wach sein und Mutter und Kind durften nicht durch Dritte gestört werden. Zur weiterführenden Bearbeitung wurden deshalb jene Sequenzen bestimmt, die mit „zu zweit“ codiert worden waren⁷⁰.

3.4.5 Bestimmung zentraler Interaktionssituationen

Von den im ersten Auswertungsschritt ausgewählten Sequenzen wurden im zweiten Schritt nur jene analysiert, welche eine ununterbrochene Dauer von mindestens fünf

⁷⁰ Vereinzelt sassen an einem Filmtag der Vater, eine Grossmutter, ein Geschwister des Frühgeborenen oder der Hund der betreffenden Familie unmittelbar neben Mutter und Kind. Um einen Unterbruch der Filmreihe zu vermeiden, wurden diese Sequenzen trotzdem mit „zu zweit“ codiert – dies ist gut vertretbar, handelt es sich bei den Personen doch um sehr vertraute Dritte, die während der genannten Aufnahmen zudem auch seltenst mit der Mutter sprachen:

Paar 03: Film 15 (Bruder) Paar 04: Film 2 (Grossmutter), Film 4 (Vater) Paar 07: Film 10 (Schwester)
Paar 08: Film 5 (Hund) Paar 10: Filme 8 und 9 (Vater) Paar 12: Film 3 (Vater)

Minuten aufwiesen^{71;72}. Die Frage „In welchen Situationen finden Interaktionen statt?“ stand im Zentrum.

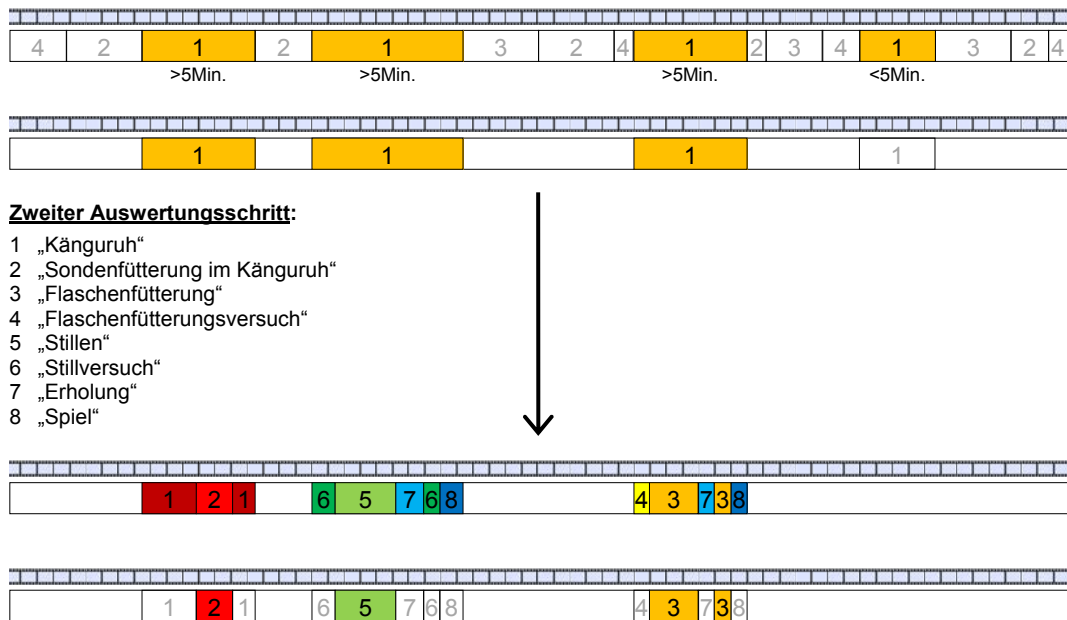


Abbildung 4: Zweiter Auswertungsschritt

Den Handlungen in den zur weiteren Analyse ausgewählten Sequenzen wurden im zweiten Auswertungsschritt die folgenden Codes zugeordnet:

- „Känguruh“
- „Sondenfütterung im Känguruh“
- „Flaschenfütterung“
- „Flaschenfütterungsversuch“
- „Stillen“
- „Stillversuch“
- „Erholung“
- „Spiel“.

Auch hier blieb über die gesamte Aufnahmezeit keine Codierlücke und die verschiedenen Codes schlossen sich aus. Die Übergänge zwischen verschiedenen Codes wurden jeweils im Bild-für-Bild-Modus ausgewertet.

⁷¹ Dies erfolgt in Anlehnung an andere videounterstützte Verhaltensforschungen (z.B. Korja u.a. 2008a, 726).

⁷² Die Filme des Pilotpaars wiesen kaum fünfminütige Sequenzen auf, welche die Auswahlkriterien erfüllten, weshalb hier zur Auswertung pro Film eine Zwanzig-Sekunden-Episode innerhalb der ersten ununterbrochenen Neunzig-Sekunden-Sequenz analysiert wurde.

In Ermangelung von mehrheitlich fünf Minuten dauernden Sequenzen wurden beim Mutter-Kind-Paar 03 solche von drei Minuten Dauer analysiert. Bei allen anderen Paaren standen entweder pro Film mindestens eine fünfminütige Sequenz oder (selten) eine vierminütige Sequenz zur Verfügung. Genauere Angaben finden sich in den Bemerkungen im Anhang (Tabellen Interaktionssituationen).

Zur weiteren Analyse mussten Situationen herangezogen werden, die sich möglichst in allen Aufnahmen beobachten liessen. Zur weiterführenden Bearbeitung wurden deshalb – weil regelmässig und häufig vorkommend – jene Ausschnitte bestimmt, in denen die Mutter das Kind füttert, also jene Sequenzen, die mit „Sondenfütterung im Känguruh“, „Flaschenfütterung“ oder „Stillen“ codiert worden waren.

3.4.6 Bestimmung regelmässig beobachtbarer Interaktionskanäle

Von den im zweiten Auswertungsschritt ausgewählten Sequenzen wurden im dritten Schritt die zweite und die dritte Minute⁷³ aus der ersten mindestens fünfminütigen Füttersequenz analysiert. Diese Auswertung erfolgte nun ausschliesslich mikroanalytisch (25 Frames pro Sekunde * 120 Sekunden = 3000 Frames pro Episode; entspricht dem PAL-Standard); die Länge der analysierten Episoden übertraf jene anderer Studien⁷⁴. Die Frage „Wie interagieren Mutter und Kind?“ stand im Zentrum.

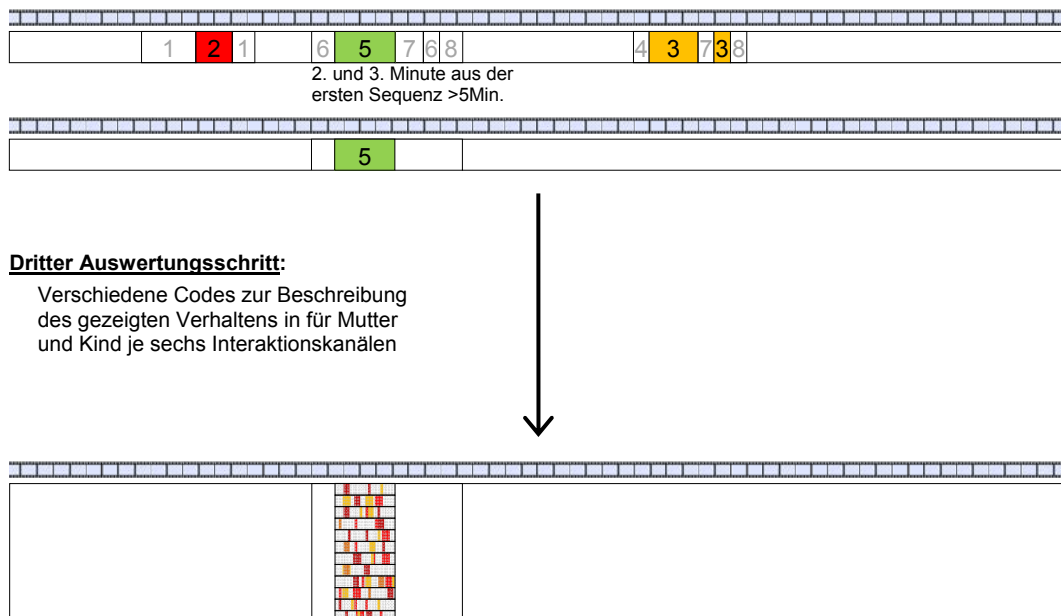


Abbildung 5: Dritter Auswertungsschritt

Kopfrichtungs- und Mundbewegungen als motorisches Verhalten, Augenöffnung und Blickrichtung als visuelles, Hand- und Körperberührung als taktiles und Stimme als vokales Verhalten werden in der Literatur als die wichtigsten Bestandteile des frühesten Interaktionsverhaltens zwischen der Mutter und ihrem reifgeborenen Kind beschrieben (Bozzette 2007, 50; Ahnert 2010, 6-8). Für sehr kleine Frühgeborene fehlen solche Beschreibungen, weshalb sich das neue Kategoriensystem ebenfalls an diesen Interaktionskanälen orientierte. Die Interaktionskanäle „Augenöffnung“, „Blickrichtung“, „Berüh-

⁷³ Dieses Auswahlverfahren basiert auf der Annahme der Verfasserin, das Interaktionsgeschehen zwischen Mutter und Kind benötige eine gewisse Anlaufzeit.

⁷⁴ Blair u.a. (2003, 452) und Schmücker u.a. (2005, 430) werteten jeweils dreissig Sekunden aus, Gerhold u.a. (2002, 283) fünfzehn Sekunden und Holditch-Davis u.a. (2003, 304) sowie Feldman, R./Eidelman (2007, 294) zehn Sekunden.

rung Hand“, „Berührung Körper“, „Kopfrichtung“, „Mundbewegung“ sowie „Stimme“ wurden zur Kategorie „Regelmässig beobachtbare Interaktionskanäle“ zusammengefasst (vgl. auch Kelle/Kluge ²2010, 73-74; 95).

Jedem Interaktionskanal wurden sowohl für das Kind als auch für die Mutter die entsprechenden Codes zugeteilt.

Den Handlungen in den zur Analyse ausgewählten Sequenzen wurden im dritten Auswertungsschritt die folgenden Codes aus für Mutter und Kind je sechs Interaktionskanälen zugeordnet^{75;76}:

- | | |
|---|--|
| - <u>Interaktionskanal Auge Kind</u>
„Auge_Kind_offen“
„Auge_Kind_geschlossen“
„Auge_Kind_nicht sichtbar“
„Auge_Kind_unklar“ | - <u>Interaktionskanal Auge Mutter</u>
„Auge_Mutter_offen“
„Auge_Mutter_geschlossen“
„Auge_Mutter_nicht sichtbar“
„Auge_Mutter_unklar“ |
| - <u>Interaktionskanal Kopfrichtung Kind</u>
„Kopfrichtung_Kind_Mutter“
„Kopfrichtung_Kind_unklar“ | - <u>Interaktionskanal Kopfrichtung Mutter</u>
„Kopfrichtung_Mutter_Kind“
„Kopfrichtung_Mutter_unklar“ |
| - <u>Interaktionskanal Blickrichtung Kind</u>
„Kopfrichtung_Kind_Mutter_Kopf“
„Kopfrichtung_Kind_Mutter_Oberkörper“
„Kopfrichtung_Kind_unklar“ | - <u>Interaktionskanal Blickrichtung Mutter</u>
„Kopfrichtung_Mutter_Kind“
„Kopfrichtung_Mutter_unklar“ |
| - <u>Interaktionskanal Mund Kind</u>
„Mund_Kind_offen“
„Mund_Kind_geschlossen“
„Mund_Kind_saugen“
„Mund_Kind_trinken“
„Mund_Kind_unklar“ | - <u>Interaktionskanal Mund Mutter</u>
„Mund_Mutter_offen“
„Mund_Mutter_geschlossen“
„Mund_Mutter_bewegt“
„Mund_Mutter_unklar“ |
| - <u>Interaktionskanal Stimme Kind</u>
„Stimme_Kind_ja“
„Stimme_Kind_weinen“
„Stimme_Kind_nein“ | - <u>Interaktionskanal Stimme Mutter</u>
„Stimme_Mutter_Kind“
„Stimme_Mutter_Dritte“
„Stimme_Mutter_nein“ |
| - <u>Interaktionskanal Handberührung Kind</u>
„Hand_Kind_Mutter_Hand“
„Hand_Kind_Mutter_Körper“
„Hand_Kind_Objekt“
„Hand_Kind_nein“ | - <u>Interaktionskanal Handberührung Mutter</u>
„Hand_Mutter_Kind_Hand“
„Hand_Mutter_Kind_Körper“
„Hand_Mutter_nein“ |

Nach wie vor blieb über die gesamte Aufnahmezeit keine Codierlücke und innerhalb eines Interaktionskanals schlossen sich die verschiedenen Codes aus.

⁷⁵ Die detaillierten Beschreibungen der einzelnen Codes finden sich in Kapitel 4.

⁷⁶ Die Codierung des Interaktionskanals Stimme erfolgte durch die Verfasserin, jene der restlichen Kanäle durch Frau Anna Friedberger, Studentin der Kulturwirtschaft/International Cultural and Business Studies an der Philosophischen Fakultät der Universität Passau/D.

3.4.7 Qualitätssicherung

Damit es wissenschaftlichen Ansprüchen genügt und von verschiedenen Personen angewendet werden kann, wurde das neue Kategoriensystem einer Qualitätsprüfung unterzogen.

In der *quantitativen* Forschung gehören Validität, Reliabilität und Objektivität zu den wichtigsten Grössen, welche über die Qualität einer Untersuchung Auskunft geben.

Dass auch *qualitative* Untersuchungen an Gütekriterien überprüft werden müssen, ist unbestritten (Mayring ¹¹2010, 29) – wie sie und ihre Instrumente geprüft und bewertet werden sollen, ist hingegen nicht eindeutig festgelegt. Hier wird die Datenerhebung durch die sozialen Umstände beeinflusst, wodurch die Objektivität der Daten nicht sichergestellt ist – von den drei genannten Gütekriterien kommen somit vor allem die Validität und die Reliabilität zur Anwendung und die sorgfältige Verfahrensdokumentation, die Interpretationsabsicherung, die Regelgeleitetheit, die Nähe zum Gegenstand sowie die Triangulation gelten als weitere wichtige Kriterien (Lamnek ⁴2005, 146-147; Flander/Knoch 2010, 118-119; Flick ³2010, 487-493; 558; Frank/Streeck-Fischer 2010, 171; Hussy u.a. 2010, 24; 266; Mayring ¹¹2010, 48-51; 118).

Die Validierung steht für die Gültigkeit der Untersuchungsergebnisse und die inhaltliche Angemessenheit der Werte. In qualitativen Untersuchungen erfolgt sie oft durch kommunikative Validierung, indem die Ergebnisse mit den Beobachteten diskutiert werden. Erkennen sich diese in den Ergebnissen wieder, gilt dies als wichtiges Argument zur Absicherung der Analyse (Lamnek ⁴2005, 155-156; Wirtz/Nachtigall ⁵2008, 57; Flick ³2010, 495; Hussy u.a. 2010, 24; 269; Mayring ¹¹2010, 120)⁷⁷.

Die Reliabilität gibt die Genauigkeit und Zuverlässigkeit einer Messung an. Eine Auswertung ist dann reliabel, wenn sie bei wiederholter Durchführung zu gleichen Ergebnissen kommt (Bortz/Döring ³2002, 327; Leonhart 2008, 35; Mayring ¹¹2010, 116). Die Interrater-Reliabilität gibt somit das Mass an Übereinstimmung zwischen verschiedenen Personen an, welche das gleiche Verhalten kategorisieren und bewerten (Siegler u.a. 2005, 38; Hussy u.a. 2010, 23; Mayring ¹¹2010, 51-52). Gemäss Schölmerich u.a. (³2003, 630) gilt der Cohens-Kappa-Wert als Standardmass für die Beurteilung der Reliabilität von Kategorialdaten: Eine gute Beobachterübereinstimmung erfordert einen Wert von über 0.70 (Maximalwert: 1.00; Bortz/Döring ³2002, 277).

Zur Bestimmung der Reliabilität des im Rahmen dieser Untersuchung entwickelten neuen Kategoriensystems werteten die Verfasserin und eine unabhängige Prüferin⁷⁸ aus den gesamthaft 163 Filmen zehn zufällig ausgesuchte mit dem neuen Instrument aus (vgl. auch Hussy u.a. 2010, 248). Die Berechnung der einzelnen Interraterreliabilitätswerte führten Dritte durch, nämlich die Entwickler der verwendeten Software.

⁷⁷ Zur kommunikativen Validierung wurden alle Ergebnisse der Filmauswertungen mit den Beobachteten besprochen.

⁷⁸ Frau Anna Friedberger, Studentin der Kulturwirtschaft/International Cultural and Business Studies an der Philosophischen Fakultät der Universität Passau/D

3.5 Datenauswertung: Berechnungen

3.5.1 Vorbemerkung

Auch die Datenauswertung erfolgte softwareunterstützt. Die inhaltlichen Merkmale (Codes) wurden durch Angaben zu ihren Häufigkeiten, ihrer Dauer und der entsprechenden Prozentanteile am Geschehen ersetzt und die numerische Verteilung der einzelnen Merkmale grafisch und tabellarisch aufbereitet (Wirtz/Nachtigall ⁵2008, 36; 59; Mayring ¹¹2010, 63).

Für die Ergebnisaufbereitung von Kategoriensystemen können keine allgemeinen Regeln angegeben werden, hängt sie doch von den jeweiligen Fragestellungen ab. Für die Ergebnisse der ersten beiden Auswertungsschritte wurden in dieser Untersuchung Häufigkeiten präsentiert, für den dritten Auswertungsschritt zusätzlich auch Kontingenzschätzungen (vgl. auch Mayring ¹¹2010, 103).

3.5.2 Berechnungen zum Beobachtungsmaterial

Als erstes wurden aus dem ausgewerteten Filmmaterial Häufigkeiten, Dauer und Prozentanteile der Codes aus dem ersten Auswertungsschritt „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“ bestimmt. Insbesondere interessierten dabei die Werte für „zu zweit“, weil nur mit diesem Code bezeichnete Sequenzen – vorausgesetzt, sie hatten eine Länge von mindestens fünf Minuten – im zweiten Auswertungsschritt weiterbearbeitet werden sollten.

3.5.3 Berechnungen zu zentralen Interaktionssituationen

Als zweites wurden aus dem zur Weiterbearbeitung bestimmten „zu zweit“-Material Häufigkeiten, Dauer und Prozentanteile der Codes aus dem zweiten Auswertungsschritt „Zentrale Interaktionssituationen“ bestimmt. Dies sollte die Beantwortung der Frage

(F1) *In welchen Situationen finden bei dieser Untersuchungsgruppe Interaktionen statt?*
ermöglichen.

Insbesondere interessierten aber die Werte für die drei Codes, welche Füttersituationen beschreiben, weil nur diese im dritten Auswertungsschritt weiterbearbeitet werden sollten.

3.5.4 Berechnungen zu regelmässig beobachtbaren Interaktionskanälen

Als drittes wurden aus dem zur Weiterbearbeitung bestimmten Material Häufigkeiten und Dauer der Codes aus dem dritten Auswertungsschritt „Regelmässig beobachtbare Interaktionskanäle“ bestimmt. Dabei wurden Häufigkeiten und zeitliche Anteile der Interaktionskanäle „Auge“, „Blickrichtung“, „Kopfrichtung“, „Mund“, „Stimme“ und „Berührung“ je Mutter und Kind innerhalb einer Zeitspanne von 120 Sekunden (3000 Frames) je analysierter Episode berechnet.

Die statistischen Berechnungen des dritten Auswertungsschritts unterschieden sich von jenen der beiden vorangegangenen. Während diese die Daten rein deskriptiv dar-

stellen und die Häufigkeiten und Anteile in einer Tabelle über alle vorhandenen Filme zeigen, wurden im dritten Auswertungsschritt zusätzlich der zeitliche Ablauf in der Verwendung der einzelnen Interaktionskanäle grafisch abgebildet sowie die Zeitdauer zwischen der Aktion des Kindes und der Reaktion der Mutter berechnet.

Für die statistischen Berechnungen des dritten Auswertungsschritts wurden Werte jener Codes aus „Regelmässig beobachtbare Interaktionskanäle“ verwendet, welche eine Aktivität des Kindes oder der Mutter symbolisieren⁷⁹:

- Visuelle Interaktionskanäle:

„Augenöffnung“: „Auge_Kind_offen“, „Auge_Mutter_offen“

„Blickrichtung“: „Blickrichtung_Kind_Mutter_Kopf“, „Blickrichtung_Kind_Mutter_Oberkörper“, „Blickrichtung_Mutter_Kind“

- Taktile Interaktionskanäle:

„Handberührung Hand“: „Hand_Kind_Mutter_Hand“, „Hand_Mutter_Kind_Hand“

„Handberührung Körper“: „Hand_Kind_Mutter_Körper“, „Hand_Mutter_Kind_Körper“

- Motorische Interaktionskanäle:

„Kopfrichtung“: „Kopfrichtung_Kind_Mutter“, „Kopfrichtung_Mutter_Kind“

„Mundbewegung“: „Mund_Kind_offen“, „Mund_Kind_saugen“, „Mund_Kind_trinken“,

„Mund_Mutter_offen“, „Mund_Mutter_bewegt“

- Vokaler Interaktionskanal:

„Stimme“: „Stimme_Kind_ja“, „Stimme_Mutter_Kind“.

Die erste statistische Analyse sollte die Beantwortung der Fragen

(F2) *Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?*

ermöglichen. Deshalb interessierte, welche der vorgängig aufgeführten Codes von der Mutter oder vom Kind innerhalb der analysierten Episode verwendet wurden und ob sich die Verwendungsdauer über die verschiedenen Episoden veränderte.

Dazu wurde zuerst für jeden Interaktionskanal der Mutter und des Kindes der zeitliche Anteil (n Sekunden) der Verwendung des jeweiligen Interaktionskanals berechnet und dieser auch als prozentuale Aktionszeit der entsprechenden Episode ausgedrückt. Für jedes Paar wurde dies für alle Kanäle und alle Episoden grafisch dargestellt.

Die zweite statistische Analyse sollte die Beantwortung der Fragen

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

ermöglichen. Deshalb interessierte, welche Zeitspanne zwischen einer Aktion des Kindes und der Reaktion der Mutter verstrich.

Dazu wurde die Zeit zwischen der innerhalb einer Episode beginnenden Verwendung

⁷⁹ In Zusammenhang mit diesen Berechnungen wurden der Interaktionskanal „Auge“ deshalb in „Augenöffnung“ und der Interaktionskanal „Mund“ in „Mundbewegung“ umbenannt und erscheinen deshalb auch so in den entsprechenden Grafiken resp. Abbildungs- und Tabellenanschriften.

irgendeines Interaktionskanals durch das Kind bis zur Reaktion der Mutter durch die Verwendung *irgendeines* Interaktionskanals berechnet. Die Aktion des Kindes wurde nur erfasst, wenn sie innerhalb der analysierten Episode begann, die Reaktion der Mutter nur dann, wenn sie innerhalb der analysierten Episode, aber zeitlich nach der Aktion des Kindes begann. Jeder Interaktionskanal des Kindes und jeder Interaktionskanal der Mutter wurden einzeln betrachtet und danach alle mütterlichen Reaktionszeiten und deren Minimal-, Maximal- und Medianwerte bestimmt – sowohl für Reaktionen im gleichen wie auch in anderen Kanälen. Alle Ergebnisse wurden danach auf allfällige Veränderungen hin beurteilt: In Ermangelung eines Referenzwerts wurde die Richtung einer allfälligen Veränderung offen gelassen und zweiseitig getestet: Berechnet wurde, ob sich die Reaktionszeit der Mutter über die Episoden verändert.

Die dritte statistische Analyse sollte die Beantwortung der Frage

- (F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

ermöglichen. Deshalb interessierte, wie häufig Kind und Mutter einen Interaktionskanal einsetzten resp. diesen wechselten.

Dazu wurden Häufigkeiten (n) von Aktionen und Reaktionen in jedem Interaktionskanal sowohl für das Kind als auch für die Mutter pro Episode bestimmt. Die Interaktionsdynamik wurde danach auf allfällige Veränderungen hin beurteilt: In Ermangelung eines Referenzwerts wurde die Richtung einer allfälligen Veränderung offen gelassen und zweiseitig getestet: Berechnet wurde, ob sich das Interaktionsmuster von Kind und Mutter über die Episoden verändert.

Zur zweiten und dritten statistischen Analyse wurde ein Test benötigt, welcher sich für nicht-normalverteilte, ordinalskalierte Daten aus mehr als zwei Beobachtungsgruppen eignet und welcher zudem auch den Episodenverlauf in der chronologischen Reihenfolge berücksichtigt. Sowohl der Wilcoxon-, der Kruskal-Wallis- (Nachtigall/Wirtz ⁵2009, 158-163) als auch der Cuzick-Test (1985) wurden als mögliche Verfahren diskutiert. Gemeinsam ist diesen Tests, dass nicht die beobachteten Werte, sondern deren Position resp. Rang innerhalb der verschiedenen Episoden miteinander verglichen werden. Die Verfahren helfen bei der Beantwortung der Frage, ob bezüglich der Rangposition eines Werts innerhalb jedes Interaktionskanals eine Veränderung festzustellen ist (Wilcoxon- und Kruskal-Wallis-Test) resp. ob diese im chronologischen Verlauf über die verschiedenen Episoden zu- oder abnimmt (Cuzick-Test).

Der Wilcoxon-Test eignet sich für Berechnungen bei zwei Stichproben, der Kruskal-Wallis-Test für Berechnungen bei mehr als zwei Stichproben (vgl. auch Nachtigall/Wirtz ⁵2009, 157-163). Im Unterschied zum Kruskal-Wallis-Test, welcher die Reihenfolge der Episoden ignoriert, berücksichtigt der Cuzick-Test aber eben auch die Chronologie der Episoden und ist somit statistisch aussagekräftiger, weshalb mit diesem nicht-parametrischen Test nach Trends in den Veränderungen der Reaktionszeiten und Interaktionsmustern gesucht wurde.

Trends stellen die Grundrichtung einer Zeitreihe dar. Mit einer Trendberechnung kann die langfristige Hauptrichtung der zeitlichen Entwicklung von Merkmalen berechnet werden, womit man auch Anhaltspunkte für die zukünftige Entwicklung erhält. Ein Trend kann nur festgestellt werden, wenn eine genügend grosse Anzahl von Werten des jeweiligen Merkmals vorliegt (Holland/Scharnbacher⁸2010, 79; 82; 110; 123).

Die berechneten Wahrscheinlichkeitswerte bezogen sich für die Mutter und das Kind auf die Veränderungen über den Beobachtungszeitraum innerhalb eines Interaktionskanals und über die Summe der Werte sämtlicher Kanäle. Da die einzelnen Episoden der Mutter-Kind-Paare voneinander unabhängig waren, handelte es sich um eine Berechnung bei unabhängigen Stichproben.

Wegen der verhältnismässig geringen Anzahl für die Berechnung geeigneter Merkmale durften die erhobenen Wahrscheinlichkeitswerte nur äusserst vorsichtig interpretiert werden. Als Signifikanzniveau zur Interpretation der Werte gegenüber einer allfälligen Veränderung wurden die folgenden Bereiche festgelegt:

- $p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
- $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
- $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
- $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese.

3.5.5 Qualitätssicherung

Die Berechnungen des ersten und zweiten Auswertungsschritts („Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“; „Zentrale Interaktionssituationen“ zur Beantwortung von F1) wurden mit der gleichen Software durchgeführt wie die vorhergehende Datenaufbereitung: Schnittstellen- und Übertragungsprobleme sind zwar auch so nicht ganz ausgeschlossen, deren Wahrscheinlichkeit ist aber deutlich verringert.

Die statistischen Analysen des dritten Auswertungsschritts („Regelmässig beobachtbare Interaktionskanäle“ zur Beantwortung von F2, F3 und F4) wurden am Institut für Sozial- und Präventivmedizin (Abteilung Klinische Epidemiologie und Biostatistik) der Universität Bern durchgeführt.

4 Das neue Kategoriensystem: Beschreibungen und Ergebnisse aus der Erstanwendung

4.1 Beschreibungen zum Kategoriensystem

4.1.1 Vorbemerkung

Ein Kategoriensystem stellt das gemeinsame Vokabular bereit, unterstützt damit als Beobachtungsraster das Strukturieren verschiedener Beobachtungen und ermöglicht deren Objektivierung.

4.1.2 Beschreibungen des Beobachtungsmaterials

Tabelle 7: Codes für „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
zu zweit (zz)	wird zugeordnet, wenn - die Mutter alleine mit ihrem Kind zusammen ist <u>und</u> - mindestens einer der beiden Interaktionspartner mit dem anderen Körper-, und/oder Stimm- und/oder Sichtkontakt hat <u>und/oder</u> - der Kopf des einen Partners gegen den Kopf oder den Körper des anderen gerichtet ist.	- Der Code wird auch dann vergeben, wenn der Sichtkontakt mit Hilfe eines Spiegels stattfindet. - Der Code wird nicht vergeben, wenn auf dem Film Drittpersonen sichtbar sind. - Der Code wird nicht vergeben, wenn die Mutter mit einer nicht sichtbaren Person spricht.
Interaktionspause (IP)	wird zugeordnet, wenn - während länger als dreissig Sekunden keiner der beiden Interaktionspartner mit dem anderen Blick- und/oder Stimmkontakt hat <u>und/oder</u> - die Mutter und ihr Kind sich zwar mit mindestens einer Hand berühren, diese aber länger als dreissig Sekunden nicht bewegen.	- Der Code wird nicht vergeben, wenn eine Hand sich während mehr als dreissig Sekunden nicht bewegt, eine andere Hand den Interaktionspartner während dieser Zeitspanne aber während weniger als dreissig Sekunden berührt.

Tabelle 7: Codes für „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Dritte involviert (Di)	wird zugeordnet, wenn - auf dem Film Drittpersonen sichtbar sind <u>und/oder</u> - die Mutter mit auf dem Film nicht-sichtbaren Drittpersonen spricht.	- Der Code wird auch vergeben, wenn eine Drittperson nur teilweise zu sehen ist. - Der Code wird auch vergeben, wenn Drittpersonen an auf dem Film sichtbaren Gegenständen (z.B. Infusionsschläuchen) manipulieren, ohne selber sichtbar zu sein oder ohne mit der Mutter zu sprechen.
keine Detailanalyse (kD)	wird zugeordnet, wenn - die Kameraposition verändert wird <u>und/oder</u> - Filmstellen während mehr als drei Sekunden unscharf sind <u>und/oder</u> - der Kopf der Mutter und des Kindes nicht zu sehen ist <u>und/oder</u> - das Gesicht von Mutter oder Kind während mehr als drei Sekunden nicht zu sehen ist (z.B. bei Lagerung des Kindes an Schulter oder wenn die Mutter den Kopf zum Überwachungsmonitor dreht) <u>und/oder</u> - beide Augen oder der Mund von Mutter oder Kind während mehr als drei Sekunden verdeckt werden (z.B. durch Haare, Sonde oder Beatmungsgerät).	- Der Code wird nicht vergeben, wenn das Gesicht des Kindes durch dessen eigene Hand verdeckt wird.

4.1.3 Beschreibungen zentraler Interaktionssituationen

Tabelle 8: Codes für „Zentrale Interaktionssituationen“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Känguruh (K)	wird zugeordnet, wenn - die Mutter auf dem Liegestuhl liegt <u>und</u> - das Kind zugedeckt auf dem Oberkörper der Mutter liegt <u>und</u> - Mutter und Kind mindestens im Brustbereich der Mutter direkten Hautkontakt haben.	<ul style="list-style-type: none"> - Der Code wird nur bei „reinem“ Känguruh, d.h. nicht in Kombination von Känguruh mit Sondenfütterung vergeben. - Der Code wird auch vergeben, wenn die Mutter, das Kind oder beide dösen oder schlafen, solange die Schlafphase nicht länger als dreissig Sekunden dauert. - Der Code wird nur während des Klinikaufenthalts des Kindes vergeben.
Sondenfütterung im Känguruh (KS)	wird zugeordnet, wenn - Känguruh mit einer Fütterung verbunden wird <u>und</u> - das Kind mittels Sonde gefüttert wird.	<ul style="list-style-type: none"> - Der Code wird vergeben, sobald die Mutter die mit Milch gefüllte Spritze in der Hand hält oder die Sonde an einer Haltevorrichtung aufgehängt worden ist. - Als Schluss der Codierung gilt der Moment, in welchem die Mutter die Spritze vom SONDENSCHLAUCH abgetrennt hat oder die Pflegende dazu ins Bild tritt. - Der Code wird nur während des Klinikaufenthalts des Kindes vergeben.
Flaschenfütterung (FF)	wird zugeordnet, wenn - die Mutter auf dem Stuhl/dem Sofa sitzt und das Kind in ihrem Arm, auf ihren Oberschenkeln oder auf dem Stillkissen liegt <u>und</u> - das Kind mit der Flasche gefüttert werden soll <u>und</u> - der Lippen-Sauger-Kontakt mehr als drei Sekunden an-	<ul style="list-style-type: none"> - Der Code wird vergeben, sobald die Lippen des Kindes den Sauger der Flasche berühren.

Tabelle 8: Codes für „Zentrale Interaktionssituationen“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
	<p>dauert <u>und</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - das Saugen nach Beginn nicht länger als sechzig Sekunden am Stück unterbrochen wird⁸⁰. 	
Flaschenfütterungsversuch (FFV)	<p>wird zugeordnet, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Mutter auf dem Stuhl/dem Sofa sitzt und das Kind in ihrem Arm, auf ihren Oberschenkeln oder auf dem Stillkissen liegt <u>und</u> - das Kind mit der Flasche gefüttert werden soll <u>und</u> - das Saugen nach Beginn weniger als drei Sekunden andauert. 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Code wird vergeben, sobald die Lippen des Kindes den Sauger der Flasche berühren.
Stillen (SF)	<p>wird zugeordnet, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Mutter auf dem Stuhl/dem Sofa sitzt und das Kind in ihrem Arm, seitlich an ihrem Körper oder auf dem Stillkissen liegt <u>und</u> - das Kind gestillt werden soll <u>und</u> - der Lippen-Brustwarzen- oder der Lippen-Saughütchen-Kontakt mehr als drei Sekunden andauert <u>und</u> - das Saugen nicht länger als sechzig Sekunden am Stück unterbrochen wird. 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Code wird vergeben, sobald die Lippen des Kindes die Brustwarze oder das Saughütchen berühren.

⁸⁰ Unterbrüche zwischen den einzelnen Saugbewegungen werden bis zu einer Zeitdauer von sechzig Sekunden toleriert. Länger als sechzig Sekunden dauernde Unterbrüche zwischen den einzelnen Saugbewegungen nach begonnener Fütterung werden als „Erholung“ codiert.

Tabelle 8: Codes für „Zentrale Interaktionssituationen“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Stillversuch (SFV)	wird zugeordnet, wenn - die Mutter auf dem Stuhl/dem Sofa sitzt und das Kind in ihrem Arm, seitlich an ihrem Körper oder auf dem Stillkissen liegt <i>und</i> - das Kind gestillt werden soll <i>und</i> - das Saugen nach Beginn weniger als drei Sekunden andauert.	- Der Code wird vergeben, sobald die Lippen des Kindes die Brustwarze oder das Saughütchen berühren.
Erholung (EF)	wird zugeordnet, wenn - die Fütterung (FF, SF ⁸¹) begonnen hat <i>und</i> - die Saugbewegungen länger als sechzig Sekunden unterbrochen sind.	- Der Code wird nur zwischen Fütterphasen oder -versuchen vergeben ⁸² .
Spiel⁸³ (Sp)	wird zugeordnet, wenn - kein anderer Code vergeben werden kann.	- Der Code wird vergeben, wenn die Fütterung eindeutig abgeschlossen ist und das Kind wach ist.

⁸¹ Sondenfütterung erfolgt ohne Saugbewegungen und ist von diesem Code nicht betroffen.

⁸² Ist die Fütterung eindeutig abgeschlossen (z.B. weil die Flasche leer ist oder weil die Mutter eine entsprechende Bemerkung macht), bleiben Mutter und Kind aber noch eine Zeit zusammen, so wird diese mit „Spiel“ codiert.

⁸³ Spiel kann bedeuten: einander ansehen, einander berühren, streicheln, miteinander „plaudern“, warten aufs Aufstossen usw. (Stern/Bruschweiler-Stern 2000, 126-134).

4.1.4 Beschreibungen regelmässig beobachtbarer Interaktionskanäle

Tabelle 9: Codes für „Interaktionskanal Auge Kind“⁸⁴

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Auge_Kind_offen (AK_o)	wird zugeordnet, wenn - der Augapfel des Kindes ganz oder teilweise sichtbar ist <i>und/oder</i> - sich die beiden Augenlider nicht berühren <i>und/oder</i> - sich die Augenlider bewegen.	- Wimpernschläge werden bis zu einer Dauer von 25 Frames nicht als Unterbruch gewertet.
Auge_Kind_geschlossen (AK_g)	wird zugeordnet, wenn - das Auge des Kindes so geschlossen ist, dass der Augapfel nicht mehr sichtbar ist <i>und/oder</i> - sich die beiden Augenlider berühren.	
Auge_Kind_nicht sichtbar (AK_ns)	wird zugeordnet, wenn - das Auge des Kindes nicht sichtbar ist <i>und/oder</i> - der Kopf des Kindes so positioniert ist, dass keines seiner Augen im Blickfeld der Beobachterin ist.	- Entscheidend ist das Auge, welches sich näher an der Kamera befindet.
Auge_Kind_unklar (AK_X)	wird zugeordnet, wenn - nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass das Auge geöffnet oder geschlossen ist.	- Entscheidend ist das Auge, welches sich näher an der Kamera befindet.

⁸⁴ In der Regel bewegen Kinder in diesem Entwicklungsalter ihre Augen parallel, weshalb die eindeutige Beobachtung an einem Auge ausreicht (Stern ⁵2006, 53-54).

Tabelle 10: Codes für „Interaktionskanal Auge Mutter“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Auge_Mutter_offen (AM_o)	wird zugeordnet, wenn - der Augapfel der Mutter ganz oder teilweise sichtbar ist <i>und/oder</i> - sich die beiden Augenlider nicht berühren <i>und/oder</i> - sich die Augenlider bewegen.	- Wimpernschläge werden bis zu einer Dauer von 25 Frames nicht als Unterbruch gewertet.
Auge_Mutter_geschlossen (AM_g)	wird zugeordnet, wenn - das Auge der Mutter so geschlossen ist, dass der Augapfel nicht mehr sichtbar ist <i>und/oder</i> - sich die beiden Augenlider berühren.	
Auge_Mutter_nicht_sichtbar (AM_ns)	wird zugeordnet, wenn - das Auge der Mutter nicht sichtbar ist <i>und/oder</i> - der Kopf der Mutter so positioniert ist, dass keines ihrer Augen im Blickfeld der Beobachterin ist <i>und/oder</i> - das Auge der Mutter verdeckt wird.	- Entscheidend ist das Auge, welches sich näher an der Kamera befindet. - Verdeckte Augen werden bis zu einer Dauer von 25 Frames nicht als Unterbruch gewertet.
Auge_Mutter_unklar (AM_X)	wird zugeordnet, wenn - nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass das Auge geöffnet oder geschlossen ist.	- Entscheidend ist das Auge, welches sich näher an der Kamera befindet.

Tabelle 11: Codes für „Interaktionskanal Kopfrichtung Kind“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Kopfrichtung_Kind_Mutter (KK_M)	wird zugeordnet, wenn - das Kind den Kopf der Mutter zuwendet.	- Der Code wird vergeben, wenn der Kopf gegen Körperteile der Mutter und nicht beispielsweise gegen den Raum oder die Filmkamera ausgerichtet ist. - Der Code wird auch vergeben, wenn das Kind gestillt oder mit der Flasche gefüttert wird und in dieser Position die Brust resp. die Flasche und so die Mutter indirekt ansieht.
Kopfrichtung_Kind_unklar (KK_X)	wird zugeordnet, wenn - KK_M nicht vergeben werden kann.	

Tabelle 12: Codes für „Interaktionskanal Kopfrichtung Mutter“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Kopfrichtung_Mutter_Kind (KM_K)	wird zugeordnet, wenn - die Mutter den Kopf dem Kind zuwendet.	
Kopfrichtung_Mutter_unklar (KM_X)	wird zugeordnet, wenn - KM_K nicht vergeben werden kann.	- Der Code wird vergeben, wenn die Mutter den Kopf eindeutig nicht mehr auf das Kind, sondern am Kind vorbei, zum Raum hin, gegen Dritte oder die Filmkamera usw. richtet.

Tabelle 13: Codes für „Interaktionskanal Blickrichtung Kind“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Blickrichtung_Kind_Mutter_Kopf (BK_MK)	wird zugeordnet, - sobald das Kind seinen Augapfel zum Kopf der Mutter hin bewegt und solange der Blickkontakt andauert.	- Der Code wird vergeben, wenn die Blickrichtung eindeutig beobachtet werden kann ⁸⁵ .
Blickrichtung_Kind_Mutter_Oberkörper (BK_MO)	wird zugeordnet, - sobald das Kind seinen Augapfel zum Oberkörper der Mutter hin bewegt und solange der Blickkontakt andauert.	- Der Code wird vergeben, wenn die Blickrichtung eindeutig beobachtet werden kann.
Blickrichtung_Kind_unklar (BK_X)	wird zugeordnet, wenn - weder BK_MK noch BK_MO vergeben werden können.	

Tabelle 14: Codes für „Interaktionskanal Blickrichtung Mutter“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Blickrichtung_Mutter_Kind (BM_MK)	wird zugeordnet, - sobald die Mutter ihren Augapfel zum Kind hin bewegt und solange der Blickkontakt andauert.	- Der Code wird vergeben, wenn die Blickrichtung eindeutig beobachtet werden kann ⁸⁶ . - Während des Känguruhens wird der Code auch vergeben, wenn die Mutter das Kind indirekt (z. B. mit einem Spiegel) anschaut.
Blickrichtung_Mutter_unklar (BM_X)	wird zugeordnet, wenn - BM_MK nicht vergeben werden kann.	

⁸⁵ Aus Positionsgründen ist in den frühen Filmen der Kopf des Kindes tendenziell gegen die Brust resp. den Oberkörper und noch nicht gegen den Kopf der Mutter ausgerichtet.

⁸⁶ Wegen der geringen Grösse des Kindes wird auf eine Unterscheidung zwischen Blickrichtung_Mutter_Kind_Kopf und Blickrichtung_Mutter_Kind_Oberkörper verzichtet.

Tabelle 15: Codes für „Interaktionskanal Mund Kind“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Mund_Kind_offen (MK_o)	wird zugeordnet, wenn - sich Unter- und Oberlippe des Kindes nicht berühren.	
Mund_Kind_geschlossen (MK_g)	wird zugeordnet, wenn - sich Unter- und Oberlippe des Kindes berühren.	
Mund_Kind_saugen (MK_s)	wird zugeordnet, wenn - die Lippen des Kindes Sonde, Wattestäbchen, Saughütchen, Brustwarze oder Schnuller der Flasche umschliessen <i>und</i> - das „saugende Halten“ kürzer als drei Sekunden andauert.	- Zur Vergabe des Codes muss die eigentliche Saugbewegung nicht sichtbar sein ⁸⁷ .
Mund_Kind_trinken (MK_t)	wird zugeordnet, wenn - die Lippen des Kindes Sonde, Saughütchen, Brustwarze oder Schnuller der Flasche umschliessen <i>und</i> - die Saugbewegung länger als drei Sekunden andauert.	- Zur Vergabe des Codes muss die Saugbewegung sichtbar sein.
Mund_Kind_unklar (MK_X)	wird zugeordnet, wenn - der Mundbereich des Kindes undeutlich sichtbar resp. ganz oder partiell verdeckt ist <i>und/oder</i> - weder MK_o, MK_g, MK_s noch MK_t vergeben werden können.	

⁸⁷ Dem Saugen wird eine schmerzlindernde Wirkung zugesprochen. Unabhängig davon, was das Kind im Mund hat, geschieht dies mit der Absicht, das Kind zur Saugbewegung zu motivieren.

Tabelle 16: Codes für „Interaktionskanal Mund Mutter“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Mund_Mutter_offen (MM_o)	wird zugeordnet, wenn - sich Unter- und Oberlippe der Mutter nicht berühren.	- stimmlos oder stimmhaft
Mund_Mutter_geschlossen (MM_g)	wird zugeordnet, wenn - sich Unter- und Oberlippe der Mutter berühren.	
Mund_Mutter_bewegt (MM_b)	wird zugeordnet, wenn - die Mutter die Lippen bewegt <u>und</u> - die Situation länger als zwei Sekunden andauert.	- stimmlos oder stimmhaft - Kürzere Bewegungssequenzen werden mit MM_o oder MM_g codiert.
Mund_Mutter_unklar (MM_X)	wird zugeordnet, wenn - der Mundbereich der Mutter undeutlich sichtbar resp. ganz oder partiell verdeckt ist <u>und/oder</u> - weder MM_o, MM_g noch MM_b vergeben werden können.	

Tabelle 17: Codes für „Interaktionskanal Stimme Kind“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Stimme_Kind_ja (SK_j)	wird zugeordnet, wenn - das Kind mit den Artikulationswerkzeugen ⁸⁸ stimmhafte Geräusche produziert.	- Der Code wird vergeben, wenn das Geräusch während mindestens zehn Frames hörbar ist ⁸⁹ . - Bei stimmlosen Atem- und Schluckgeräuschen sowie Weinen wird der Code nicht vergeben.
Stimme_Kind_weinen (SK_w)	wird zugeordnet, wenn - Weinen des Kindes hörbar ist <i>und</i> - davon ausgegangen werden muss, dass das Kind sich unwohl fühlt.	- Der Code wird vergeben, wenn das Weinen während mindestens zehn Frames hörbar ist.
Stimme_Kind_nein (SK_n)	wird zugeordnet, wenn - weder SK_j noch SK_w vergeben werden können.	- Der Code wird auch vergeben, wenn ein vokales Geräusch während weniger als zehn Frames hörbar ist.

⁸⁸ Kehlkopf, Zunge, Gaumen, Gaumensegel, Lippen

⁸⁹ Tonqualität und Lautstärke werden nicht beurteilt.

Tabelle 18: Codes für „Interaktionskanal Stimme Mutter“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Stimme_Mutter_Kind (SM_K)	wird zugeordnet, wenn - die Mutter mit den Artikulationswerkzeugen an das Kind gerichtete stimmhafte Geräusche ⁹⁰ produziert.	- Der Code wird vergeben, wenn das Geräusch während mindestens zehn Frames hörbar ist ⁹¹ . - Bei stimmlosen Atem- und Schluckgeräuschen wird der Code nicht vergeben.
Stimme_Mutter_Dritte (SM_D)	wird zugeordnet, wenn - die Mutter mit Dritten spricht.	- Der Code wird vergeben, wenn das Geräusch während mindestens zehn Frames hörbar ist. - Dieser Code wird vergeben, wenn auf Grund des verbalen Inhalts eindeutig davon ausgegangen werden kann, dass die Mutter nicht mit dem Kind, sondern mit Dritten spricht.
Stimme_Mutter_nein (SM_n)	wird zugeordnet, wenn - weder SM_K noch SM_D vergeben werden können.	- Der Code wird auch vergeben, wenn ein Geräusch während weniger als zehn Frames hörbar ist.

⁹⁰ wie beispielsweise Sprechen, Flüstern, Singen und andere Töne

⁹¹ Vokalisieren und Verbalisieren werden dabei nicht unterschieden.

Tabelle 19: Codes für „Interaktionskanal Handberührung Kind“⁹²

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Hand_Kind_Mutter_Hand (HK_MH)	wird zugeordnet, wenn - das Kind mit mindestens einer Hand direkten Kontakt mit der Hand der Mutter hat.	- Zur Vergabe des Codes genügt es, wenn der Kontakt mit einem Teil der Hand (Finger, Handrücken oder anderem) besteht.
Hand_Kind_Mutter_Körper (HK_MK)	wird zugeordnet, wenn - das Kind mit mindestens einer Hand direkten Kontakt mit dem Körper der Mutter hat.	- Zur Vergabe des Codes genügt es, wenn der Kontakt mit einem Teil der Hand (Finger, Handrücken oder anderem) besteht.
Hand_Kind_Objekt (HK_O)	wird zugeordnet, wenn - das Kind mit mindestens einer Hand direkten Kontakt mit einem Objekt hat.	- Zur Vergabe des Codes genügt es, wenn der Kontakt mit einem Teil der Hand (Finger, Handrücken oder anderem) besteht.
Hand_Kind_nein (HK_X)	wird zugeordnet, wenn - weder HK_MH, HK_MK noch HK_O vergeben werden können.	

⁹² Weder beim Kind noch bei der Mutter wird zwischen rechter und linker Hand unterschieden. Als „direkter Kontakt“ gilt bei der Berührung des Körpers auch jener durch Kleidungsstücke hindurch, nicht aber bei der Berührung der Hand.

Tabelle 20: Codes für „Interaktionskanal Handberührung Mutter“

Code	Bedingungen	Bemerkungen
Hand_Mutter_Kind_Hand (HM_KH)	wird zugeordnet, wenn - die Mutter mit mindestens einer Hand direkten Kontakt mit der Hand des Kindes hat.	- Zur Vergabe des Codes genügt es, wenn der Kontakt mit einem Teil der Hand (Finger, Handrücken oder anderem) besteht.
Hand_Mutter_Kind_Körper (HM_KK)	wird zugeordnet, wenn - die Mutter mit mindestens einer Hand direkten Kontakt mit dem Körper des Kindes hat.	- Zur Vergabe des Codes genügt es, wenn der Kontakt mit einem Teil der Hand (Finger, Handrücken oder anderem) besteht. - Der Code wird auch vergeben, wenn der direkte Kontakt durch Kleidungsstücke des Kindes hindurch erfolgt. - Bei streichenden Bewegungen werden Unterbrüche bis zu einer Dauer von drei Sekunden toleriert.
Hand_Mutter_nein (HM_X)	wird zugeordnet, wenn - weder HM_KH noch HM_KK vergeben werden können.	- Der Code wird auch vergeben, wenn die Mutter bei der Entfernung der Spritze das Kind nicht berührt, sondern mit beiden Händen an der Sonde manipuliert.

4.2 Interraterprüfung des Kategoriensystems

4.2.1 Vorbemerkung

Das durch die Verfasserin und eine unabhängigen Drittperson⁹³ codierte Datenmaterial wurde durch die Mangold International GmbH einer Interraterprüfung unterzogen⁹⁴:

„INTERACT[®] berechnet dabei die Übereinstimmung zwischen den [Auswertungs-]Listen zweier Personen. Dabei wird nicht die exakte framegenaue Übereinstimmung bewertet, sondern, ob die beiden Codes innerhalb eines bestimmten zeitlichen Toleranzfensters beginnen und ob sich ihre Dauer mindestens zu einem gewissen Prozentsatz überlappt.“⁹⁵

Der Bericht beschreibt das Vorgehen wie folgt (Auszug): „Basierend auf dem Mass inhaltlicher Übereinstimmung innerhalb einer definierten Zeitspanne berechnete INTERACT[®] die entsprechenden Kappa-Werte. Durch die geringe Datenmenge pro Datenset⁹⁶ in den Dateien machte eine Kappa-Berechnung auf Basis der einzelnen Dateien wenig Sinn. Daher wurden alle Beobachtungsdaten pro Beobachterin in einer sogenannten Kompilationsdatei⁹⁷ zusammengeführt. Die Auswertungen beruhen deswegen jeweils auf einer Kompilation (Zusammenzug) aller Codes pro Beobachterin und pro Auswertungsschritt, was die Aussagekraft erheblich erhöht. Die Einstellungen zur Berechnung des Kappa-Wertes habe ich aufgrund der hohen Qualität der Daten geändert. Statt der üblichen 50%-Überlappung zur Paarfindung, habe ich definiert, dass zwei Codierungen zu mindestens 70% übereinstimmen müssen, damit sie als Paar gezählt werden können.“

⁹³ Frau Anna Friedberger, Studentin der Kulturwirtschaft/International Cultural and Business Studies an der Philosophischen Fakultät der Universität Passau/D

⁹⁴ Bericht vom 21. Juli 2009, erstellt durch Petra Mangold, Head of Support, Mangold International GmbH, D-Arnstorf; der ungekürzte Bericht findet sich im Anhang.

⁹⁵ Mailauskunft vom 17. Juni 2009 der Mangold International GmbH

⁹⁶ In einem Datenset werden die Daten pro Kind, Film und Auswertungsschritt zusammengefasst.

⁹⁷ Eine Kompilationsdatei enthält hier die Daten aller Filme zu einem Auswertungsschritt. Es bestehen somit pro Beobachterin drei Kompilationsdateien („Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“, „Zentrale Interaktionssituationen“, „Regelmässig beobachtbare Interaktionskanäle“), welche dann bzgl. der Auswertungsübereinstimmung verglichen wurden.

4.2.2 Interraterprüfung der Beschreibungen des Beobachtungsmaterials

Tabelle 21: Reliabilitätswerte für „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“

Die Dateien „Compilation_02-AF.act“ (Anna Friedberger) und „Compilation_02-FHA.act“ (Franziska Hänsenberger-Aebi) lieferten mit den genannten Einstellungen für „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“ folgende Ergebnisse:			
<u>Gesamtzahl:</u>			
106 Codierungen		P _{exp} 0,45977	P _{obs} 0,86792
<u>Einzelwerte:</u>			
NoPair		P _{exp} 0,00000	P _{obs} 0,00000
Dritte involviert	(Di)	P _{exp} 0,24336	P _{obs} 0,76596
keine Detailanalyse	(kD)	P _{exp} 0,02460	P _{obs} 0,57143
zu zweit	(zz)	P _{exp} 0,38015	P _{obs} 0,80000
<u>Kappa-Wert für „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“:</u>			
0,75552			

Beschreibung: Die Codes „zu zweit“ und „Dritte involviert“ (erster Auswertungsschritt: „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“) weisen gute bis sehr gute Kappa-Werte auf. Die Beschreibungen dieser beiden Codes können in weiteren Untersuchungen übernommen werden.

Interpretation: Der Kappa-Wert von 0.57 für den Code „keine Detailanalyse“ dürfte einerseits mit unterschiedlichen Interpretationen einer unscharfen Filmstelle durch die beiden Beobachterinnen zusammenhängen, andererseits mit einer unklaren sprachlichen Abgrenzung von „Kopf“ und „Gesicht“ in der Codebeschreibung. Eine Verbesserung könnte durch den Bezug auf Referenzpunkte im Gesicht (z.B. Nasenflügel oder beide Augen) erreicht werden.

4.2.3 Interraterprüfung der Beschreibungen zentraler Interaktionssituationen

Tabelle 22: Reliabilitätswerte für „Zentrale Interaktionssituationen“

Die Dateien „Compilation_03-AF.act“ (Anna Friedberger) und „Compilation_03-FHA.act“ (Franziska Hänsenberger-Aebi) lieferten mit den genannten Einstellungen für „Zentrale Interaktionssituationen“ folgende Ergebnisse:

<u>Gesamtzahl:</u>			
88 Codierungen	P_{exp}	0,13753	P_{obs} 0,93182
<u>Einzelwerte:</u>			
NoPair	P_{exp}	0,00917	P_{obs} 0,00000
Erholung (EF)	P_{exp}	0,06667	P_{obs} 0,83333
Flaschenfütterung (FF)	P_{exp}	0,07263	P_{obs} 0,84615
Flaschenfütterungsversuch (FFV)	P_{exp}	0,05056	P_{obs} 0,88889
Känguruh (K)	P_{exp}	0,12821	P_{obs} 1,00000
Sondenfütterung im Känguruh (KS)	P_{exp}	0,06977	P_{obs} 0,91667
Stillen (SF)	P_{exp}	0,06667	P_{obs} 1,00000
Stillversuch (SFV)	P_{exp}	0,02326	P_{obs} 1,00000
Spiel (Sp)	P_{exp}	0,04430	P_{obs} 0,87500
<u>Kappa-Wert für „Zentrale Interaktionssituationen“:</u>			
0,92095			

Beschreibung: Alle Codes der „Zentralen Interaktionssituationen“ weisen sehr gute Kappa-Werte auf. Die Beschreibungen der Codes könnten an sich so belassen werden.

Interpretation: Trotzdem wird eine Verbesserung empfohlen: Die sprachliche Unterscheidung zwischen den beiden Codes „Erholung“ resp. „Spiel“ ist möglicherweise zu wenig klar, was den im Vergleich zu den anderen Codes tieferen Kappa-Wert von 0.83 für den Code „Erholung“ erklärte. „Erholung“ sollte bei einem Unterbruch des Fütterns, „Spiel“ hingegen nach dessen Abschluss vergeben werden. Zur Codierung der „Zentralen Interaktionssituationen“ wurden fünfminütige isolierte Filmsequenzen beigezogen. Möglicherweise war auf diesen Filmausschnitten nicht genau sichtbar, ob eine Fütterung gerade begonnen hatte (Code „Erholung“) oder ob sie sich in der Abschlussphase befand (Code „Spiel“).

4.2.4 Interraterprüfung der Beschreibungen regelmässig beobachtbarer Interaktionskanäle

Tabelle 23: Reliabilitätswerte für „Regelmässig beobachtbare Interaktionskanäle“

Die Dateien „Compilation_04-AF.act“ (Anna Friedberger) und „Compilation_04-FHA.act“ (Franziska Hänsenberger-Aebi) lieferten mit den genannten Einstellungen für „Regelmässig beobachtbare Interaktionskanäle“ folgende Ergebnisse:

Interaktionskanäle ⁹⁸		Kappa-Wert mit 70% Übereinstimmung	Kappa-Wert mit 50% Übereinstimmung
Auge_Kind	(AK_...)	0,59370	0,63993
Auge_Mutter	(AM_...)	0,31138	0,34324
Blickrichtung_Kind	(BK_...)	0,88364	0,88364
Blickrichtung_Mutter	(BM_...)	0,61906	0,67172
Handberuehrung_Kind	(HK_...)	0,83984	0,83984
Handberuehrung_Mutter	(HM_...)	0,79554	0,84184
Kopfrichtung_Kind	(KK_...)	1,00000	1,00000
Kopfrichtung_Mutter	(KM_...)	0,53833	0,53833
Mund_Kind	(MK_...)	0,83025	0,87506
Mund_Mutter	(MM_...)	0,73992	0,76210
Stimme_Kind	(SK_...)	0,88595	0,90779
Stimme_Mutter	(SM_...)	0,91170	0,92017

Beschreibung: INTERACT® berechnet Kappa-Durchschnittswerte innerhalb einzelner Kategorien, nicht aber für verschiedene Kategorien auf der gleichen hierarchischen Ebene (vgl. auch Mangold 2005, 74).

Die im dritten Auswertungsschritt „Regelmässig beobachtbare Interaktionskanäle“ beobachteten Interaktionskanäle („Auge“; „Blickrichtung“; „Kopfrichtung“; „Mund“; „Berührung der Hand“; „Berührung des Körpers“; „Stimme“) wurden deshalb einzeln beurteilt, berechnet wurden jeweils Kappa-Werte für jeden Interaktionskanal und für jede Person. Dieses Vorgehen ermöglichte zudem Aussagen darüber, welche Interaktionskanäle relativ einfach zu beobachten sind und welche nicht.

Interpretation: Mit einem Kappa-Wert von 0.34 wiesen die Codes zum Interaktionskanal „Auge Mutter“ die geringste Beobachterübereinstimmung auf, gefolgt von den Codes zum Interaktionskanal „Kopfrichtung Mutter“ (0.54), zum Interaktionskanal „Auge Kind“ (0.64) und zum Interaktionskanal „Blickrichtung Mutter“ (0.67). Ein Grund für die verhältnismässig tiefen Kappa-Werte innerhalb des Interaktionskanals „Auge“ sowohl bei der Mutter als auch beim Kind könnte eine zu differenzierte Aufteilung der Codes sein: Sie unterscheiden sowohl bei der Mutter als auch beim Kind zwischen

⁹⁸ Die Einzelwerte der Codes sind jeder Zeit an Hand der mitgelieferten Kompilationsdateien zu ermitteln, wurden der Übersicht halber jedoch nicht in diesem Dokument eingefügt. Die Dateien können bei der Verfasserin angefordert werden (franziska.haensenberger(at)bluewin.ch).

„Auge_offen“, „Auge_geschlossen“, „Auge_nicht sichtbar“ und „Auge_unklar“. Wird nun zum Beispiel der Code „_nicht sichtbar“ anstelle von „_unklar“ vergeben, wirkt sich diese Trennung negativ auf den berechneten Kappa-Wert aus. Eine Zusammenführung der beiden Codes, welche je für eine an sich unklare Situation stehen, in einen die Situation umfassend beschreibenden Code könnte eine Verbesserung der Werte bewirken.

Der eher tiefe Kappa-Wert von 0.54 des Interaktionskanals „Kopfrichtung Mutter“ erstaunt nicht: Auf Grund der Grösse des Kindes ist es schwierig zu beurteilen, worauf die Mutter ihren Kopf richtet. Eine Verbesserung dieser Codebeschreibung könnte durch den Bezug auf Referenzpunkte im Gesichtsbereich (z.B. dem Winkel zwischen Kinnpartie und Brustbereich) erfolgen.

Der ebenfalls leicht tiefere Wert der Codes zum Interaktionskanal „Blickrichtung Mutter“ ist mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die unklaren Codebeschreibungen innerhalb des Interaktionskanals „Auge“ zurückzuführen: Ist unklar, ob ein Auge geöffnet ist, ist die Einschätzung, wohin der Blick gerichtet ist, noch viel schwieriger. Deshalb sollte – nicht zuletzt auf Grund des nicht allzu tiefen Kappa-Werts – zumindest im Moment noch auf eine Veränderung der Codebeschreibung verzichtet, zusätzliche Filmaufnahmen ausgewertet und die Kappa-Werte danach nochmals bestimmt und interpretiert werden.

4.3 Ergebnisse der Erstanwendung

4.3.1 Vorbemerkung

Die statistischen Berechnungen des ersten und zweiten Auswertungsschritts („Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“; „Zentrale Interaktionssituationen“) wurden von der Verfasserin durchgeführt, jene des dritten Auswertungsschritts („Regelmässig beobachtbare Interaktionskanäle“) von Frau Dr. Eveline Nüesch, wissenschaftliche Mitarbeiterin/Statistikerin der Universität Bern am Institut für Sozial- und Präventivmedizin (Abteilung Klinische Epidemiologie und Biostatistik)⁹⁹.

In den Tabellen „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“ und „Zentrale Interaktionssituationen“ sind die Gesamtwerte der Untersuchungsgruppe zu den jeweiligen Codes aufgeführt. Die erste Tabelle berücksichtigt die Werte des Pilotpaars, bildet also die Zusammenfassung der Werte von dreizehn Mutter-Kind-Paaren ab. Die zweite Tabelle fasst die Werte der Untersuchungsgruppe ohne Pilotpaar, also von zwölf Mutter-Kind-Paaren zusammen¹⁰⁰.

4.3.2 Ergebnisse zum Beobachtungsmaterial

Beschreibung

Tabelle 24: Ergebnisse „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“ (alle Mutter-Kind-Paare mit Pilotpaar)

Code	Anzahl	Dauer [s]	Dauer [%]
zu zweit (zz)	1228	175266.00	69.42
Interaktionspause (IP)	26	3534.84	1.40
Dritte involviert (Di)	769	49672.00	19.68
keine Detailanalyse (kD)	560	23986.90	9.50
Summe	2583	252459.74	100.00

⁹⁹ Frau Dr. Nüesch stand der Verfasserin zur Erklärung des Vorgehens bei den statistischen Berechnungen und auch zur Beantwortung zahlreicher Fragen im Zusammenhang mit den Ergebnissen zur Verfügung. Die Datenaufbereitung erfolgte ebenso durch die Verfasserin wie deren abschliessende Beschreibung und Interpretation.

¹⁰⁰ Die der Zusammenfassung zu Grunde liegenden Werte je Kind finden sich im Anhang.

Tabelle 25: Ergebnisse „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“ (alle Mutter-Kind-Paare ohne Pilotpaar)

Code	Anzahl	Dauer [s]	Dauer [%]
zu zweit (zz)	985	155887.00	73.42
Interaktionspause (IP)	26	3534.84	1.67
Dritte involviert (Di)	619	38521.50	18.15
keine Detailanalyse (kD)	437	14349.10	6.76
Summe	1630	197943.34	100.00

Unterschiede zwischen den Werten mit und jenen ohne Einbezug des Pilotpaares finden sich bei den Prozentanteilen aller vergebenen Codes, allerdings in unterschiedlicher Ausprägung.

Interpretation

Der tiefere Wert des Codes „Dritte involviert“ in Tabelle 25, in welcher das Pilotpaar nicht berücksichtigt ist, könnte mit der Anpassung des Aufnahmesettings zusammenhängen (vgl. Seite 98). Der Anteil des Codes „Dritte involviert“, welcher Störungen durch Dritte aufzeigt, reduzierte sich dadurch und differiert zwischen den beiden Aufnahmesettings um 1.53%. Dass manchmal Dritte involviert waren, lag entweder an deren Überwachungs- oder Pflegeaufgabe oder daran, dass Besucher auf der Aufnahme sicht- oder hörbar waren. Nach Möglichkeit aber nur dann zu filmen, wenn wenig Dritte anwesend waren, zahlte sich aus: Der Anteil an ungestörten „zu zweit“-Episoden stieg um vier Prozent.

Der etwas höhere Wert beim Code „Interaktionspause“ in Tabelle 25 dürfte mit Gesundheit und Alter des Pilotkindes zusammenhängen: Es war zum Zeitpunkt der Aufnahmen bereits älter als die Kinder der Untersuchungsgruppe und benötigte weniger Pausen als jene.

Der in beiden Gruppen geringe Anteil des Codes „keine Detailanalyse“ lässt darauf schließen, dass die Codes so gut beschrieben sind und so nur wenig Filmmaterial nicht zugeordnet werden kann. Dass er in der Gruppe ohne Einbezug des Pilotpaares tiefer ist, deutet darauf hin, dass sich die zunehmende Erfahrung bei der Kameraführung auswirkte und das Filmmaterial qualitativ besser wurde.

Drei Viertel (73%) des Filmmaterials zeigen Interaktionssituationen, in welchen Mutter und Kind nicht von Dritten gestört werden, und können deshalb für den nächsten Auswertungsschritt verwendet werden.

4.3.3 Ergebnisse zu zentralen Interaktionssituationen

Beschreibung und Interpretation der Ergebnisse des zweiten Auswertungsschritts beantworten die erste untersuchungsleitende Frage.

(F1) *In welchen Situationen finden bei dieser Untersuchungsgruppe Interaktionen statt?*

Beschreibung

Tabelle 26: Ergebnisse „Zentrale Interaktionssituationen“ (alle Mutter-Kind-Paare mit Pilotpaar)

Code	Anzahl	Dauer [s]	Dauer [%]
Känguruh (K)	72	29894.30	23.71
Sondenfütterung im Känguruh (KS)	36	14321.20	11.36
Flaschenfütterung (FF)	159	17857.76	14.16
Flaschenfütterungsversuch (FFV)	118	2356.80	1.87
Stillen (SF)	173	21105.72	16.74
Stillversuch (SFV)	64	1494.52	1.18
Erholung (EF)	345	34276.98	27.19
Spiel (Sp)	24	4775.20	3.79
Summe	991	126082.48	100.00

Tabelle 27: Ergebnisse „Zentrale Interaktionssituationen“ (alle Mutter-Kind-Paare ohne Pilotpaar)

Code	Anzahl	Dauer [s]	Dauer [%]
Känguruh (K)	72	29894.30	25.14
Sondenfütterung im Känguruh (KS)	36	14321.20	12.04
Flaschenfütterung (FF)	155	17726.60	14.90
Flaschenfütterungsversuch (FFV)	118	2356.80	1.98
Stillen (SF)	132	18366.00	15.45
Stillversuch (SFV)	52	1324.88	1.11
Erholung (EF)	289	30736.70	25.84
Spiel (Sp)	17	4214.80	3.54
Summe	871	118941.28	100.00

Unterschiede zwischen den Werten mit und jenen ohne Einbezug des Pilotpaars finden sich bei den Prozentanteilen aller vergebenen Codes, allerdings in unterschiedlicher Ausprägung.

Interpretation

Die absoluten Werte der Codes „Känguruh“ und „Sondenfütterung im Känguruh“ sind in beiden Tabellen gleich, weil das Pilotkind zum Zeitpunkt der Filmaufnahmen bereits älter war und weder im Känguruh gelagert noch mit der Sonde gefüttert werden musste: Folgerichtig liegt der prozentuale Anteil dieser Codes in Tabelle 27 höher, in welcher das Pilotpaar nicht berücksichtigt ist.

Hingegen wurde das Pilotkind mehrheitlich gestillt, was sich an den in Tabelle 26 höheren Werten zu Häufigkeit, Dauer und Prozentanteil des Codes „Stillen“ ablesen lässt. Die Veränderungen in den Werten zur „Flaschenfütterung“ sind minim. Trotz seines Alters verfügt auch das Pilotkind aber noch nicht über ausreichende Trinkroutine und benötigt zahlreiche „Stillversuche“. Auch sein gesundheitlicher Zustand (mehrere Rehospitalisierungen innerhalb des Beobachtungszeitraums!) scheint sich auszuwirken: Der Code „Erholung“ muss auch in der Untersuchungsgruppe mit Pilotpaar oft vergeben werden.

In der Untersuchungsgruppe ohne Pilotpaar ist die Situation ähnlich: Mit je ungefähr einem Viertel der ausgewerteten Zeitspanne dominieren die beiden Bereiche, welche mit „Erholung“ einhergehen („Känguruh“ 25.14%, „Erholung“ 25.84%). Die Füttersituationen (Sonde, Flasche, Stillen) machen zwischen 12% und gut 15% der analysierten Dauer aus.

Unabhängig davon, ob die Werte des zum Zeitpunkt der Filmaufnahmen bereits etwas älteren Pilotkindes in die Berechnungen einbezogen werden oder nicht, belegen die Daten,

- dass Interaktionen zwischen Mutter und sehr kleinem Frühgeborenem vorwiegend während „Känguruh“ und „Erholung“ sowie in Fütter-Situationen stattfinden.
- dass „Känguruh“ für die Mutter vor allem in dessen ersten Lebenswochen eine wichtige Möglichkeit darstellt, mit ihrem sehr kleinen Frühgeborenen zusammen zu sein – die beobachteten Mütter verbringen einen Viertel der analysierten Zeit damit.
- dass das Füttern eine wichtige Möglichkeit darstellt, die Mutter in die Pflege ihres sehr kleinen Frühgeborenen einzubeziehen – die beobachteten Mütter verbringen etwa 12% („Sondenfütterung im Känguruh“) resp. je etwa 15% („Flaschenfütterung“ und „Stillen“) der analysierten Zeit damit.
- dass sehr kleine Frühgeborene ein grosses Bedürfnis nach Erholung haben und diesem seitens ihrer Mütter auch entsprochen wird – die beobachteten Paare verbringen etwa die Hälfte der analysierten Zeit mit „Känguruh“ oder „Erholung“.

4.3.4 Ergebnisse zu regelmässig beobachtbaren Interaktionskanälen

Mutter-Kind-Paar 01 (Pilotpaar)

Zur kommunikativen Validierung wurden die folgenden Ergebnisse und Texte am 16. November 2010 und am 15. März 2011 mit der Mutter besprochen.

Kind: GT: 28;2 SSW, GG: 1130g
Mutter: Alter bei Geburt: 27;03
17 Episoden zu je 20 Sekunden: 35;1 SSW/2000g bis 51;1 SSW/5210g

Die Mutter und ihr Kind sind das Pilotpaar der Untersuchung. Es wurde spät rekrutiert, so dass nur noch eine Aufnahme in der Klinik erfolgen konnte.

Dass dieses Kind bei den Filmaufnahmen bereits älter und körperlich reifer war als die anderen Kinder und seine Umgebung konstanter, ist bei der Beschreibung und Interpretation der Grafiken ebenso zu berücksichtigen wie eine mögliche Verzerrung gegenüber den anderen Auswertungen: Die zur Analyse heranzuziehenden Ausschnitte sollten möglichst ungestörte Szenen zeigen; wegen der unruhigen Umgebung standen beim Pilotpaar aber dadurch nur Filmausschnitte von zwanzig Sekunden Dauer zur Verfügung¹⁰¹.

(F2) Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?

Die Interaktionskanäle im Einzelnen¹⁰²:

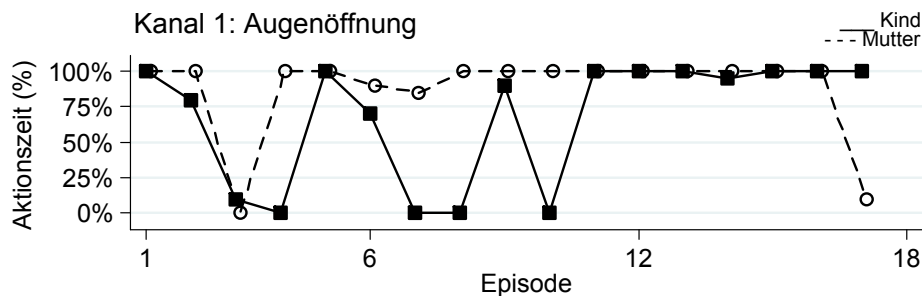


Abbildung 6: Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Beschreibung: Die Augen der Mutter sind mit Ausnahme der dritten und der siebzehnten Episode immer geöffnet. Die Augen des Kindes sind in elf der siebzehn Episoden geöffnet. Sieben dieser elf Episoden liegen am Ende der Beobachtungszeit.

Interpretation: Bei der Mutter sind die geöffneten Augen ein ausser in der dritten und der siebzehnten Episode konstant und über die gesamte Beobachtungsdauer eingesetzter Interaktionskanal. Auch dem Kind gelingt es meistens, die Augen während (fast) der gesamten zwanzig Sekunden zu öffnen. Häufigkeit und Dauer der Augenöff-

¹⁰¹ Bei den anderen Mutter-Kind-Paaren betrug die Dauer der analysierten Episoden jeweils 120 Sekunden.

¹⁰² Eine Zusammenfassung über die Anwendungsdauer aller Interaktionskanäle des jeweiligen Mutter-Kind-Paars steht jeweils nach den Beschreibungen und Interpretationen der einzelnen Interaktionskanäle.

nung des Kindes bereits am Anfang der Beobachtungszeit dürfte mit dessen Reife zusammenhängen: Es kann neben der Koordination der Saug- und Schluckbewegungen bereits genügend Energie freisetzen, um auch noch die Augen zu öffnen.

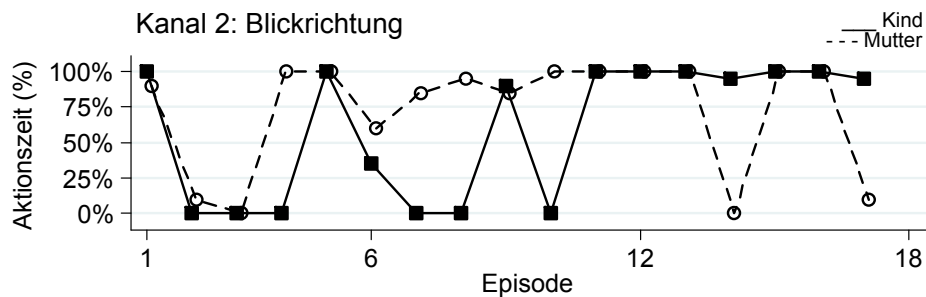


Abbildung 7: Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Beschreibung: Von Anfang an richtet die Mutter den Blick – mit Ausnahme der zweiten, dritten, vierzehnten und siebzehnten Episode – während mindestens fünfzehn Sekunden zum Kind hin. Beim Kind lässt sich elfmal ein Blick in Richtung der Mutter sicher beobachten, der – mit einer Ausnahme – ungefähr achtzehn Sekunden andauert.

Interpretation: Unabhängig davon, in welcher Lagerungsposition sich das Kind befindet, blickt die Mutter zum Kind hin. Die Dauer der beobachteten Blicke ist relativ stabil. Dies spricht dafür, dass der visuelle Interaktionskanal für die Mutter wichtig ist. Sind die Augen des Kindes geöffnet, so blickt es zur Mutter, was angesichts seines Alters nicht erstaunt.

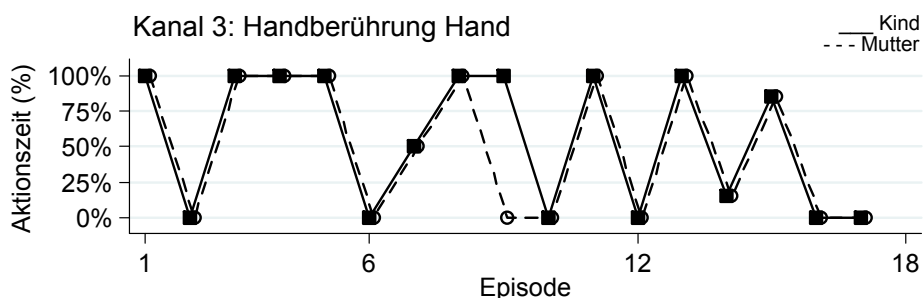


Abbildung 8: Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

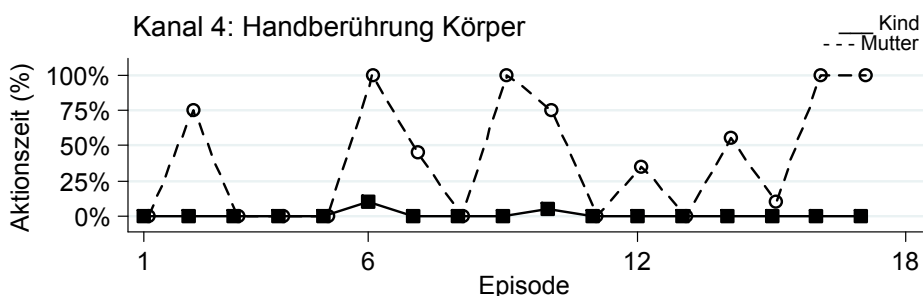


Abbildung 9: Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Beschreibung: Die Mutter berührt das Kind in jeder Episode und wechselt dabei zwischen Berührungen an der Hand und solchen am Körper ab. Die Berührungen der Mutter an der Hand des Kindes dauern in sieben von siebzehn Episoden die gesamten zwanzig Sekunden an. Berührungen am Körper des Kindes kommen in neun der siebzehn Episoden vor und dauern etwas weniger lange. Das Kind berührt seine Mutter elfmal an der Hand, mehrheitlich während der gesamten zwanzig Sekunden. Berührungen des Kindes am Körper der Mutter sind selten und dauern nur einzelne Sekunden an. In der neunten Episode findet die Interaktion reziprok statt: Die Mutter berührt während zwanzig Sekunden den Körper, nicht aber die Hand des Kindes; dieses wiederum berührt während zwanzig Sekunden die Hand, nicht aber den Körper der Mutter.

Interpretation: Die Berührung des Kindes durch die Mutter kann in jeder Episode beobachtet und somit als wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal für die Mutter bezeichnet werden. Den Ort der Berührung (Körper oder Hand) wechselt die Mutter im Verlaufe der Beobachtungszeit mehrmals. Das Kind berührt seine Mutter häufig an der Hand – oft während der gesamten zwanzig Sekunden. Die meisten dieser Berührungen vom Kind finden mittels Halten eines Fingers der Mutter statt. Diese Fähigkeit (u.a. Greifreflex) ist bei Reifgeborenen ab Geburt zu beobachten und passt zum chronologischen Alter dieses Kindes.

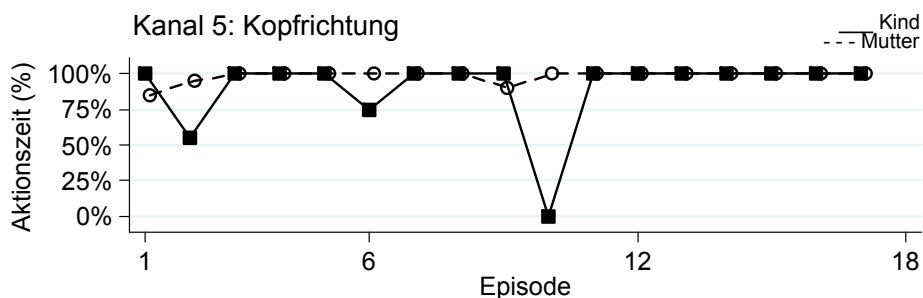


Abbildung 10: Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Beschreibung: Die Mutter wendet den Kopf – mit leicht verkürzter Dauer in der ersten und der neunten Episode – immer dem Kind zu. Auch das Kind richtet – mit Ausnahme der zehnten Episode – den Kopf durchgehend auf den Körper oder den Kopf der Mutter aus.

Interpretation: Innerhalb der Beobachtungszeit richtet sich die Mutter trotz der zahlreichen anderen Anwesenden – das Geschwisterkind und die Verfasserin sind oft im Sichtfeld der Mutter – auf das frühgeborene Kind aus und wendet ihm den Kopf zu. Das Kind kann auf Grund seiner körperlichen Reife in verschiedenen Positionen gelagert werden (Lagerung im rechten Arm; Lagerung im linken Arm; Lagerung auf den Oberschenkeln; Lagerung auf dem Stillkissen; Lagerung auf der Schoss der Mutter; Lagerung an der Schulter). In allen Positionen wendet das Kind den Kopf der Mutter zu. In der zehnten Episode ist das Geschwisterkind allerdings oft nicht nur hörbar, sondern auch im Sichtfeld des gefilmten Kindes; dieses wendet seinen Kopf denn auch dem Geschwisterkind zu. Die hohe Konstanz der Kopfrichtung des Kindes zeigt, dass die Ausrichtung zur Mutter hin nicht ausschliesslich mit der Lagerungsposition zu erklären ist: Mit zunehmendem Alter kann das Kind den Kopf besser bewegen und drehen;

trotzdem wendet es ihn meist nicht von der Mutter ab. Die gegenseitige Kopfausrichtung (motorisches Verhalten) kann zusammenfassend sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal beurteilt werden.

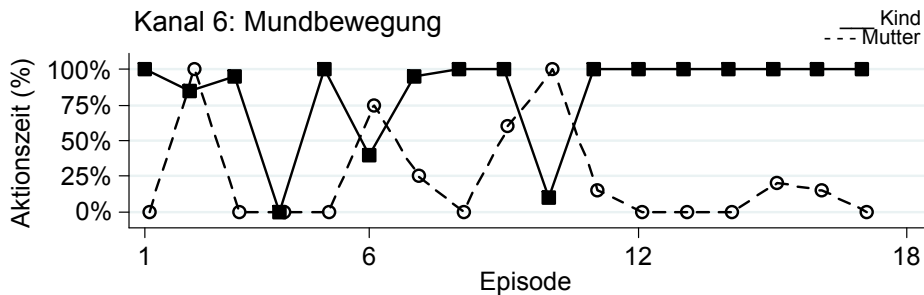


Abbildung 11: Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Beschreibung: In acht der siebzehn Episoden bewegt die Mutter den Mund zwischen vier und zwanzig Sekunden lang. Das Kind bewegt den Mund von der ersten Episode an und dies meist während den gesamten zwanzig Sekunden; nur in der vierten und in der zehnten Episode werden keine oder nur wenige Mundbewegungen des Kindes beobachtet. Von der elften Episode an bleibt der Wert zur Mundaktivität des Kindes konstant hoch.

Interpretation: Die Mutter setzt diesen Interaktionskanal über die Beobachtungszeit unregelmäßig ein und variiert auch die Dauer innerhalb der einzelnen Episoden. Gegen Ende der Beobachtungszeit nimmt die Mundaktivität der Mutter merklich ab und bleibt bis zum Ende tief. Auffallend ist das reziproke Interaktionsmuster: Von der elften Episode an bis zum Beobachtungsende bleiben die Aktivitätswerte des Kindes hoch, jene der Mutter dagegen tief. Die von Anfang an häufig hohen Werte der Mundaktivitäten des Kindes dürften in erster Linie mit seinem guten körperlichen Allgemeinzustand zusammenhängen.

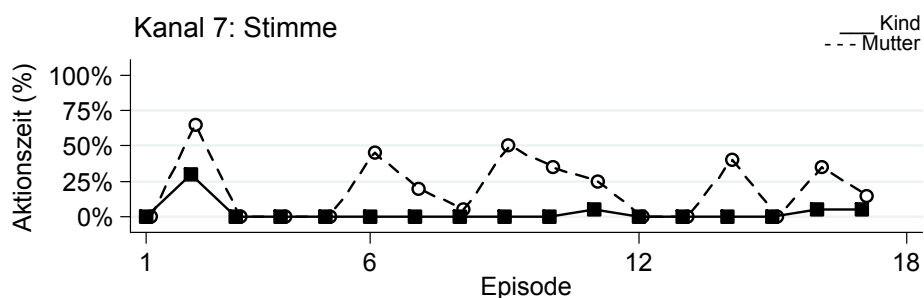


Abbildung 12: Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Beschreibung: In neun der siebzehn Episoden interagiert die Mutter zwischen vier und zwölf Sekunden lang vokal. Der Anteil der stimmlichen Aktivität der Mutter bleibt über alle Episoden hinweg ziemlich konstant. Das Kind setzt den vokalen Interaktionskanal in der zweiten Episode während sechs Sekunden ein, sonst nur während Sekundenbruchteilen oder gar nicht.

Interpretation: Die Mutter hält sich stimmlich insgesamt eher zurück. In der zweiten und der sechsten Episode könnten die höheren Stimmanteile mit dem Interaktionsthema zusammenhängen: Anders als in den anderen Episoden spielt die Mutter hier mit dem Kind und muss ihm deshalb nicht durch stimmliche Zurückhaltung die Konzentration auf die motorisch anspruchsvolle Koordination des Saugens und Schluckens erleichtern. Trotz seiner physiologischen Robustheit setzt dieses Kind seine Stimme kaum ein.

Zusammenfassung:

Mutter 01 (Pilotmutter) interagiert von Anfang an und konstant mit geöffneten Augen (visuell), mit der Ausrichtung des Kopfes zum Kind hin (motorisch), mit der Berührung des Körpers und der Hand des Kindes (taktil) sowie häufig mit dem Blick zum Kind hin (visuell). Weniger oft beobachten lassen sich Mundbewegungen (motorisch), jeweils nur kurz der Einsatz der Stimme (vokal). Die Mutter setzt von Anfang an alle Interaktionskanäle ziemlich konstant ein.

Kind 01 (Pilotkind) interagiert von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zur Mutter hin (motorisch), mit häufigen Bewegungen des Mundes (motorisch), mit der häufigen Öffnung der Augen (visuell), dem Blick zur Mutter hin (visuell) und der häufigen Berührung der Hand der Mutter (taktil). Nur wenige Sekundenbruchteile lang beobachten lassen sich der Einsatz der Stimme des Kindes (vokal) sowie selten Berührungen des Körpers der Mutter (taktil).

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Die Reaktionszeiten im Einzelnen^{103;104;105}.

Tabelle 28: Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
1	Augenöffnung			n=0	n=2	n=1	n=0	n=0	n=4	n=0	n=1	n=2	n=2	n=0	n=0	n=0	n=1	n=0	n=0	n=0	
1	Augenöffnung	Augenöffnung							3.76s 3.76s 3.76s												
1	Augenöffnung	Kopfrichtung	0.317		12.20s 12.20s 12.20s							7.76s 7.76s 7.76s									
1	Augenöffnung	Blickrichtung	0.441		0.16s 4.64s 9.12s				5.36s 5.36s 5.36s		12.20s 12.20s 12.20s	7.28s 7.28s 7.28s									
1	Augenöffnung	Mundbewegung	0.317						8.60s 8.60s 8.60s			7.28s 7.28s 7.28s									
1	Augenöffnung	Stimme	0.128		0.16s 0.86s 1.56s				0.24s 0.36s 0.36s		6.88s 6.88s 6.88s	0.24s 0.24s 0.24s	2.64s 2.64s 2.64s				3.72s 3.72s 3.72s				
1	Augenöffnung	Handberührung Hand															10.52s 10.52s 10.52s				
1	Augenöffnung	Handberührung Körper	0.317		3.32s 3.32s 3.32s												10.52s 10.52s 10.52s				
1	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.029		0.16s 0.16s 0.16s				0.24s 0.36s 0.36s		6.88s 6.88s 6.88s	0.24s 0.24s 0.24s	2.64s 2.64s 2.64s				3.72s 3.72s 3.72s				



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

¹⁰³ Eine Zusammenfassung über die Reaktionszeiten aller Interaktionskanäle des jeweiligen Mutter-Kind-Paars steht jeweils nach den Beschreibungen und Interpretationen der einzelnen Interaktionskanäle.

¹⁰⁴ Wenn Episoden keine Werte enthalten (d.h. alle n=0), bedeutet dies, dass *innerhalb* der Episode in diesem Interaktionskanal keine Aktion vom Kind ausgegangen ist, auf welche die Mutter hätte reagieren können. Eine Aktion des Kindes kann aber durchaus bereits *vor* der analysierten Episode begonnen haben (Mailauskunft vom 4. Januar 2011 von Dr. Eveline Nüesch, wissenschaftliche Mitarbeiterin/Statistikerin der Universität Bern an der Abteilung für Klinische Epidemiologie und Biostatistik des Instituts für Sozial- und Präventivmedizin).

¹⁰⁵ Die Tabellen in diesem Unterkapitel sind Zusammenfassungen, aus der sich das Prinzip der Herleitung der Median- und Maximalwerte in den einzelnen Kanälen nicht immer erschliesst. Dies ist unter Sichtung aller Daten möglich (Mailauskunft vom 7. März 2011 von Dr. Eveline Nüesch, wissenschaftliche Mitarbeiterin/Statistikerin der Universität Bern an der Abteilung für Klinische Epidemiologie und Biostatistik des Instituts für Sozial- und Präventivmedizin). Die vollständigen Daten können bei der Verfasserin unter franziska.haensenberger(at)bluewin.ch angefordert werden.

Tabelle 29: Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18	
1	Blickrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=4	n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=1	n=0	n=0	n=1		
1	Blickrichtung	Augenöffnung																		0.76s	0.76s	0.76s
1	Blickrichtung	Kopfrichtung										7.76s	7.76s	7.76s								
1	Blickrichtung	Blickrichtung	0.709						0.60s 0.60s 0.60s			7.28s 7.28s 7.28s								0.76s 0.76s 0.76s		
1	Blickrichtung	Mundbewegung	0.317					3.84s 3.84s 3.84s			7.28s 7.28s 7.28s											
1	Blickrichtung	Stimme	0.321					0.24s 0.76s 0.92s			0.24s 0.24s 0.24s						3.72s 3.72s 3.72s			0.80s 0.80s 0.80s		
1	Blickrichtung	Handberührung Hand															10.52s 10.52s 10.52s					
1	Blickrichtung	Handberührung Körper															10.52s 10.52s 10.52s					
1	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.196					0.24s 0.60s 0.76s			0.24s 0.24s 0.24s						3.72s 3.72s 3.72s			0.76s 0.76s 0.76s		



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 30: Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18	
1	Handberührung Hand			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=1	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=3	n=2	n=0	n=0		
1	Handberührung Hand	Augenöffnung																				
1	Handberührung Hand	Kopfrichtung																				
1	Handberührung Hand	Blickrichtung																				
1	Handberührung Hand	Mundbewegung	0.317						3.64s 3.64s 3.64s								8.32s 8.32s 8.32s					
1	Handberührung Hand	Stimme	0.629						4.20s 4.20s 4.20s								0.16s 1.48s 1.84s	10.48s 10.48s 10.48s				
1	Handberührung Hand	Handberührung Hand																				
1	Handberührung Hand	Handberührung Körper																				
1	Handberührung Hand	Alle Kanäle	0.629						3.64s 3.64s 3.64s								0.16s 1.48s 1.84s	8.32s 8.32s 8.32s				



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 31: Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18	
1	Handberührung Körper			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=1	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	
1	Handberührung Körper	Augenöffnung																				
1	Handberührung Körper	Kopfrichtung																				
1	Handberührung Körper	Blickrichtung							1.68s 1.68s 1.68s													
1	Handberührung Körper	Mundbewegung							4.92s 4.92s 4.92s													
1	Handberührung Körper	Stimme	1.000						0.36s 0.68s 1.00s				0.96s 0.96s 0.96s									
1	Handberührung Körper	Handberührung Hand																				
1	Handberührung Körper	Handberührung Körper																				
1	Handberührung Körper	Alle Kanäle	1.000						0.36s 0.68s 1.00s				0.96s 0.96s 0.96s									



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 32: Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18	
1	Kopfrichtung			n=0	n=1	n=0	n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	
1	Kopfrichtung	Augenöffnung							3.08s 3.08s 3.08s													
1	Kopfrichtung	Kopfrichtung			7.76s 7.76s 7.76s																	
1	Kopfrichtung	Blickrichtung	0.317		4.68s 4.68s 4.68s				5.36s 5.36s 5.36s													
1	Kopfrichtung	Mundbewegung							8.60s 8.60s 8.60s													
1	Kopfrichtung	Stimme	0.221		7.40s 7.40s 7.40s				0.24s 0.48s 0.72s													
1	Kopfrichtung	Handberührung Hand																				
1	Kopfrichtung	Handberührung Körper			1.44s 1.44s 1.44s																	
1	Kopfrichtung	Alle Kanäle	0.221		1.44s 1.44s 1.44s				0.24s 0.48s 0.72s													



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 33: Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
1	Mundbewegung			n=0	n=1	n=1	n=0	n=0	n=8	n=1	n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	
1	Mundbewegung	Augenöffnung							1.12s 1.12s 1.12s												
1	Mundbewegung	Kopfrichtung			17.16s 17.16s 17.16s																
1	Mundbewegung	Blickrichtung	1.000		1.48s 1.48s 1.48s				0.12s 1.08s 2.04s												
1	Mundbewegung	Mundbewegung	0.317						0.80s 0.80s 0.80s	5.12s 5.12s 5.12s											
1	Mundbewegung	Stimme	0.208		0.56s 0.56s 0.56s				0.24s 0.36s 0.44s	5.68s 5.68s 5.68s			0.12s 0.12s 0.12s								
1	Mundbewegung	Handberührung Hand							1.48s 1.48s 1.48s												
1	Mundbewegung	Handberührung Körper	0.317		8.28s 8.28s 8.28s				1.48s 1.48s 1.48s												
1	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.222		0.56s 0.56s 0.56s				0.12s 0.30s 0.44s	1.48s 1.48s 1.48s			0.12s 0.12s 0.12s								



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 34: Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
1	Stimme			n=0	n=4	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=1	n=3	n=2	n=2	n=6	n=0	n=4	n=4	
1	Stimme	Augenöffnung																			1.24s 1.24s 1.24s
1	Stimme	Kopfrichtung			10.28s 10.28s 10.28s																
1	Stimme	Blickrichtung	0.655		0.76s 2.24s 7.20s																1.24s 1.24s 1.24s
1	Stimme	Mundbewegung	0.221											0.52s 0.88s 1.24s					0.16s 0.16s 0.16s		
1	Stimme	Stimme	0.777		0.40s 1.04s 9.92s									1.72s 2.76s 3.80s			0.28s 1.96s 3.64s		1.52s 1.84s 2.16s	1.28s 1.28s 1.28s	
1	Stimme	Handberührung Hand																			
1	Stimme	Handberührung Körper	0.317		1.40s 1.40s 1.40s																
1	Stimme	Alle Kanäle	0.653		0.40s 1.04s 1.40s									0.52s 1.24s 1.72s			0.28s 1.96s 3.64s		0.16s 1.52s 2.16s	1.24s 1.24s 1.24s	



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: Die Mutter reagiert vor allem auf Aktionen des Kindes aus dessen visuellen und vokalen Interaktionskanälen „Augenöffnung“ und „Stimme“. Für ihre Reaktionen setzt sie alle Interaktionskanäle ein – die häufigsten innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgenden im vokalen Interaktionskanal „Stimme“ (n=15).

Zusammenfassung:

Tabelle 35: Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
1	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.029		0.16s 0.16s 0.16s				0.24s 0.36s 0.36s		6.88s 6.88s 6.88s	0.24s 0.24s 0.24s	2.64s 2.64s 2.64s				3.72s 3.72s 3.72s				
1	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.196						0.24s 0.60s 0.76s			0.24s 0.24s 0.24s					3.72s 3.72s 3.72s			0.76s 0.76s 0.76s	
1	Handberührung Hand	Alle Kanäle	0.629							3.64s 3.64s 3.64s							0.16s 1.48s 1.84s	8.32s 8.32s 8.32s			
1	Handberührung Körper	Alle Kanäle	1.000						0.36s 0.68s 1.00s				0.96s 0.96s 0.96s								
1	Kopfrichtung	Alle Kanäle	0.221		1.44s 1.44s 1.44s				0.24s 0.48s 0.72s												
1	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.222		0.56s 0.56s 0.56s				0.12s 0.30s 0.44s	1.48s 1.48s 1.48s			0.12s 0.12s 0.12s								
1	Stimme	Alle Kanäle	0.653		0.40s 1.04s 1.40s									0.52s 1.24s 1.72s			0.28s 1.96s 3.64s	0.16s 1.52s 2.16s	1.24s 1.24s 1.24s		

p ≤ 0.001 starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.001 < p ≤ 0.050 mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.050 < p ≤ 0.100 schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.100 < p keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit ≤ 1.00s

Beschreibung: In acht der siebzehn Episoden – erstmals in Episode 2 – finden sich Reaktionen der Mutter, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen.

Interpretation: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigt diese Mutter 24 Reaktionen¹⁰⁶, welche innerhalb der als bei Reifgeborenen optimal geltenden Reaktionszeit erfolgen – die erste davon in der zweiten Episode.

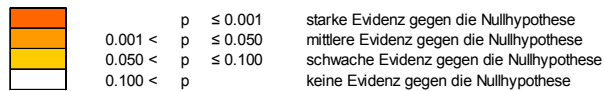
Die Reaktionszeiten der Mutter über alle Kanäle (p=0.029) auf Aktionen des Kindes aus dessen Interaktionskanal „Augenöffnung“ weisen auf eine Verlängerung der Reaktionszeit hin. Dies könnte ein Hinweis dafür sein, dass das Interaktionsgeschehen hier ruhiger wird.

¹⁰⁶ Summe aller Sekundenwerte für alle Interaktionskanäle, ohne Wert für „alle Kanäle“

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Tabelle 36: Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar)¹⁰⁷

Paar	Wechsel Interaktionskanal	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
1	Kind: Augenöffnung	0.248	0	2	1	0	0	4	0	1	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0
1	Kind: Blickrichtung	0.373	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1
1	Kind: Handberührung Hand	0.218	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0
1	Kind: Handberührung Körper	0.739	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Kind: Kopfrichtung	0.146	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Kind: Mundbewegung	0.101	0	1	1	0	0	8	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Kind: Stimme	0.069	0	4	2	0	0	0	0	0	0	1	3	2	2	6	0	4	4	4
1	Kind: Alle Kanäle	0.263	0	8	4	0	0	18	2	1	2	6	3	2	2	10	2	4	5	
1	Mutter: Augenöffnung	0.773	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	Mutter: Blickrichtung	0.111	2	8	0	0	0	3	1	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	Mutter: Handberührung Hand	0.218	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0
1	Mutter: Handberührung Körper	0.681	0	4	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0
1	Mutter: Kopfrichtung	0.076	2	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	Mutter: Mundbewegung	0.343	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	3	0	0	0	1	1	0	0
1	Mutter: Stimme	0.488	0	8	0	0	0	14	2	4	8	10	4	0	0	6	2	5	3	3
1	Mutter: Alle Kanäle	0.763	3	20	0	0	0	20	5	6	14	11	7	1	0	9	5	6	4	



Beschreibung¹⁰⁸: Das Kind verwendet den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ jeweils nur während Sekundenbruchteilen; trotzdem handelt es sich um jenen, den es am häufigsten einsetzt. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Entweder verwendet das Kind diesen Interaktionskanal während der gesamten zwanzig Sekunden oder aber gar nicht. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist ebenfalls eine hohe Konstanz auf: meist ist der Kopf des Kindes während der gesamten zwanzig Sekunden gegen die Mutter gerichtet. Beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigt sich eine Konstanz hingegen erst in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums: Ausser in der Episode 10 setzt das Kind diesen Interaktionskanal dann

¹⁰⁷ Die n-Werte in den Zeilen Kind: alle Kanäle oder Mutter: alle Kanäle entsprechen dem Summenwert der aufaddierten n-Werte der einzelnen Kanäle pro Interaktionsbeteiligte. Erfolgen Kanalwechsel gleichzeitig, führt INTERACT® sie zwar im jeweiligen Kanal auf, addiert im n-Wert für die Summe aber nur einen Wechsel. Dann ist die Summe kleiner als die addierten Einzelwerte (Mailauskunft vom 2. Februar 2011 von Dr. Eveline Nüesch, wissenschaftliche Mitarbeiterin/Statistikerin der Universität Bern an der Abteilung für Klinische Epidemiologie und Biostatistik des Instituts für Sozial- und Präventivmedizin). Solche Summenwerte sind in den Tabellen in *kursiver Schrift* gesetzt.

¹⁰⁸ Zur Beantwortung der Frage 4 werden Tabellen wie die oben stehende herbeigezogen. Sie zeigen die Häufigkeiten (n) der Verwendung einzelner Kanäle und damit allfällige Wechsel des Kanals, wobei n=0 heisst, dass das Kind oder die Mutter diesen Kanal entweder über die gesamte Episode gar nicht einsetzt oder diesen bereits vor dem Beginn der Episode eingesetzt hat und ohne Unterbruch und über die gesamte Episode weiterverwendet. Ob der entsprechende Kanal bei der Angabe n=0 eingesetzt wurde oder nicht, zeigen die zur Beantwortung der Frage 2 abgebildeten Grafiken.

jeweils während der gesamten zwanzig Sekunden ein. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt das Kind in den ersten beiden Dritteln des Beobachtungszeitraums unregelmässig, den visuellen Interaktionskanal „Blickrichtung“ in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums konstant ein.

Die Mutter setzt den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ jeweils nur während weniger Sekunden ein; trotzdem handelt es sich um jenen, den sie am häufigsten einsetzt. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Entweder verwendet die Mutter diesen Interaktionskanal während der gesamten zwanzig Sekunden oder aber gar nicht. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist ebenfalls eine hohe Konstanz auf: Vor allem in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums ist der Kopf der Mutter während der gesamten zwanzig Sekunden gegen das Kind gerichtet. Beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigen sich im Verlauf zahlreiche Wechsel. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt die Mutter ausser in den Episoden 6, 7 und 17 konstant ein. Auch der visuelle Interaktionskanal „Blickrichtung“ weist in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums eine hohe Konstanz auf.

Interpretation: Weder beim Kind noch bei der Mutter zeigen sich innerhalb des Beobachtungszeitraums statistisch signifikante Veränderungen für eine Zu- oder Abnahme der Dynamik des Interaktionsgeschehens. Das Interaktionsverhalten sowohl vom Kind als auch der Mutter kann als ausgeglichen bezeichnet werden, was möglicherweise mit dem bereits etwas höheren Alter des Kindes, aber auch mit der über die Zeit erfolgreichen Anpassung der Mutter an das individuelle Verhalten ihres Kindes zusammenhängen dürfte.

Mutter-Kind-Paar 02

Zur kommunikativen Validierung wurden die folgenden Ergebnisse und Texte am 26. Oktober 2010 und am 18. Februar 2011 mit der Mutter besprochen.

Kind: GT: 29;5 SSW, GG: 730g
Mutter: Alter bei Geburt: 32;03
14 Episoden zu je 120 Sekunden: 31;3 SSW/810g bis 44;6 SSW/3690g

(F2) Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?

Die Interaktionskanäle im Einzelnen:



Abbildung 13: Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 02)

Beschreibung: Die Augen der Mutter sind immer geöffnet, jene des Kindes – ausser in der vierten und der siebten Episode – geschlossen.

Interpretation: Bei der Mutter sind die geöffneten Augen ein konstant eingesetzter Interaktionskanal. Dem unreifen Kind gelingt die Augenöffnung über Wochen noch nicht. Nur in der siebten Episode öffnet es die Augen während deren gesamten Dauer. Eine Erklärung für diese Ausnahme könnte die einmalige Lagerung des Kindes auf dem Stillkissen sein: Möglicherweise ist diese Position weniger anstrengend für das Kind, so dass mehr Energie für andere Aktivitäten zur Verfügung steht.

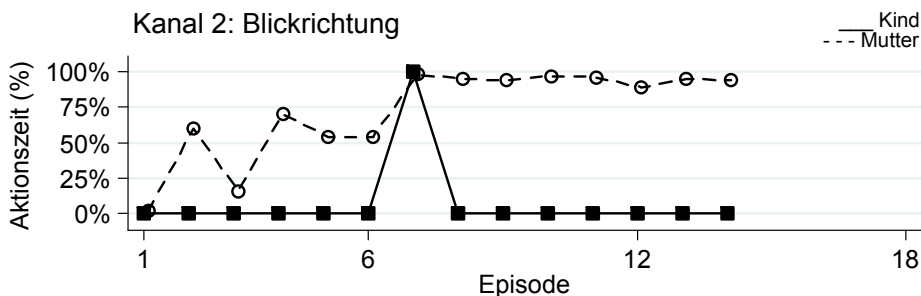


Abbildung 14: Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 02)

Beschreibung: Mit zunehmender Zeit richtet die Mutter den Blick länger zum Kind hin. Die grösste Veränderung ist in der siebten Episode zu beobachten: Von dieser Episode an richtet die Mutter den Blick jeweils während fast der gesamten 120 Sekunden zum

Kind hin. Die Blickrichtung des Kindes ist in den vierzehn Episoden nur einmal (in Episode 7) zu beobachten. Der Blick zur Mutter dauert während der gesamten 120 Sekunden der Episode an.

Interpretation: Möglicherweise ist auf der Aufnahme nicht zu sehen, dass die Mutter auch in der ersten und der dritten Episode länger zum Kind hin blickt. Die Blickrichtung des Kindes kann – mit Ausnahme der siebten Episode – nicht beobachtet werden, weil seine Augen geschlossen sind. Der hohe Wert in der siebten Episode könnte mit der Lagerung auf dem Stillkissen zusammenhängen.

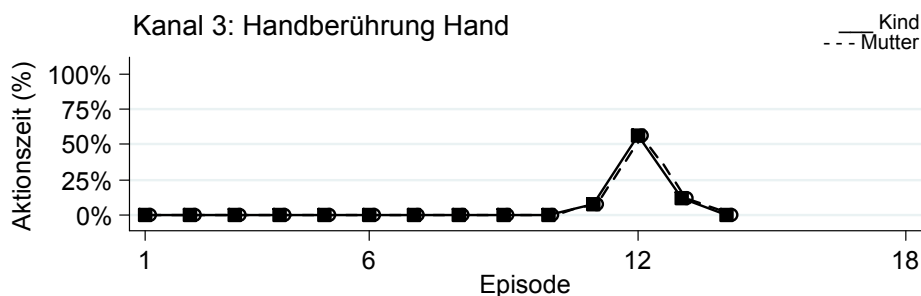


Abbildung 15: Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 02)

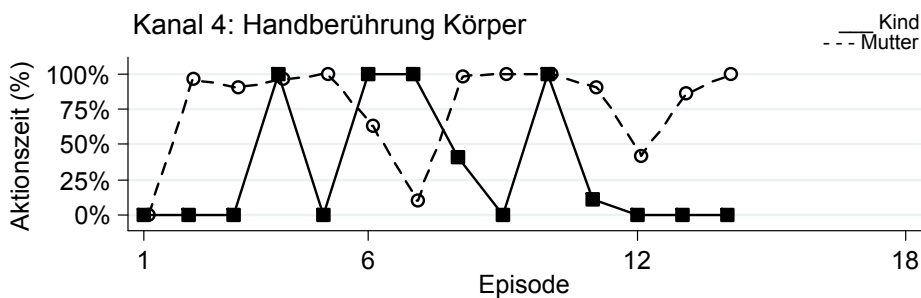


Abbildung 16: Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 02)

Beschreibung: Die Mutter berührt das Kind selten an der Hand, sondern mehrheitlich am Körper. In neun der vierzehn Episoden dauert die Körperberührung mehr als hundert Sekunden. Vereinzelt berührt das Kind den Körper der Mutter, in neun der vierzehn Episoden kommen weder Hand- noch Körperberührungen durch das Kind vor.

Interpretation: Die Berührung des Körpers des Kindes ist ein wichtiger und regelmässig eingesetzter Interaktionskanal der Mutter. Die Mutter bevorzugt die Berührung des Körpers gegenüber der Berührung der Hand sogar dann, als das Kind frisch operiert ist. Die Vermutung, dass die Zerbrechlichkeit der Hand des Kindes die Mutter zusätzlich davon abgehalten hat, die Hand des Kindes in die eigene zu nehmen, wird von dieser bestätigt¹⁰⁹. Das Kind presst die Ärmchen oft gegen den eigenen Körper und berührt dann die Hand oder den Körper der Mutter nicht.

¹⁰⁹ Kommentar der Mutter vom 26. Oktober 2010, anlässlich der kommunikativen Validierung der Ergebnisse.

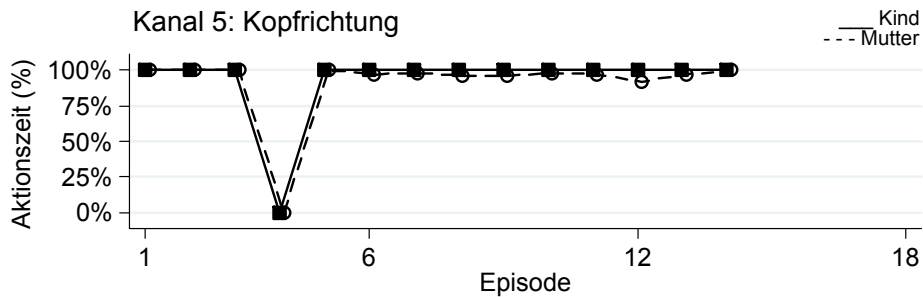


Abbildung 17: Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 02)

Beschreibung: Die Mutter wendet den Kopf – ausser in der vierten Episode – immer dem Kind zu. Auch das Kind richtet den Kopf – ausser in der vierten Episode – auf den Körper oder den Kopf der Mutter aus.

Interpretation: Trotz fünf verschiedener Aufnahmesituationen und -umgebungen (Neonatologie Bern B2, Neonatologie Bern G2, Stillzimmer G2 Süd, eigene Wohnung, Gartensitzplatz) wendet die Mutter den Kopf mit einer Ausnahme immer dem Kind zu und lässt sich durch die variierenden Umgebungsreize kaum ablenken. Die vierte Episode ist die erste in einer neuen Umgebung (NeonatologieBern G2). Auf dieser Abteilung ist es viel enger und lauter als am alten Ort. Es ist also denkbar, dass die Mutter durch die nah von ihr liegenden anderen Mütter und deren Kinder abgelenkt war und deshalb den Kopf nicht gegen das Kind richtete. Die Mutter bestätigt im Gespräch ihre anfängliche Mühe, sich in der neuen Umgebung aufs Kind zu konzentrieren. Das Kind kann mit zunehmender körperlicher Reife in verschiedenen Positionen gelagert werden (Känguruhposition; Lagerung im rechten Arm; Lagerung im linken Arm; Lagerung auf dem Stillkissen). In allen Positionen richtet das Kind – mit Ausnahme der vierten Episode – den Kopf auf die Mutter aus. Die Konstanz der Kopfrichtung des Kindes zeigt, dass die Ausrichtung zur Mutter hin nicht ausschliesslich mit der Lagerungsposition zu erklären ist: Mit zunehmendem Alter kann das Kind den Kopf besser bewegen und drehen; trotzdem wendet es den Kopf nicht von der Mutter ab. In der einzigen Episode, in welcher das Kind ihn nicht zur Mutter hin wendet, ist auch deren Kopf nicht zum Kind hin gerichtet. Die gegenseitige Kopfausrichtung (motorisches Verhalten) kann zusammenfassend sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger und regelmässig eingesetzter Interaktionskanal beurteilt werden.

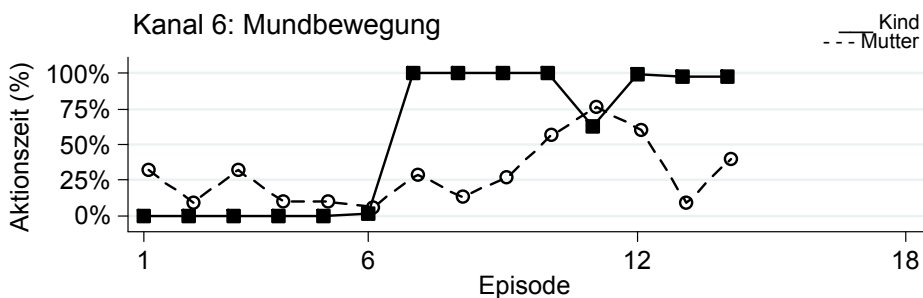


Abbildung 18: Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 02)

Beschreibung: Der Mund der Mutter ist in allen Episoden einige Sekunden bewegt. In neun der vierzehn Episoden bewegt die Mutter den Mund während mindestens dreissig Sekunden. Das Kind bewegt den Mund in den ersten sechs Episoden nicht oder minim. Danach erhöht sich die Aktivität auf hundert Prozent und bleibt mit Ausnahme der elften Episode konstant hoch.

Interpretation: Die Mutter setzt diesen Interaktionskanal während der ganzen Beobachtungszeit immer ein wenig ein. Bei der Sichtung der Filme in ihrer gesamten Länge fällt das starke Mienenspiel der Mutter auf. Bereits in den frühen Episoden schmunzelt oder lacht sie oft. Beim Interaktionskanal „Mundbewegung“ zeigt sich, dass die Mutter ihre Aktivität reziprok zum Kind einsetzt: Ist dieses aktiv, hält sich die Mutter zurück; ist es passiv, ist die Mutter aktiver. Das Kind wurde bis zur sechsten Episode sondiert. Bei der Sondenfütterung wird die Nahrung direkt durch die Nase verabreicht und in den Magen geführt. Saug- oder Schluckbewegungen sind dazu nicht nötig. Von der siebten Episode an trinkt das Kind hingegen an der Brust oder aus der Flasche: Die Mundaktivität steigt markant an und erstreckt sich bei sieben der verbleibenden acht Episoden über die gesamte Dauer der Aufnahmen. Der Interaktionskanal des Mundes kann zusammenfassend als wichtig für das Kind beurteilt werden.

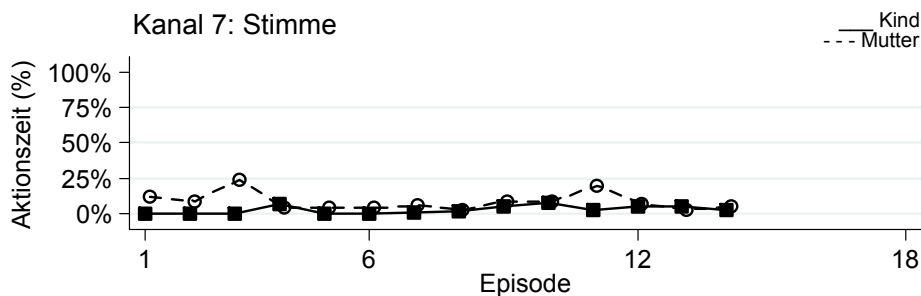


Abbildung 19: Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 02)

Beschreibung: Die Mutter interagiert wenig vokal mit dem Kind. Ihre etwas grösseren Stimmaktivitäten in der dritten und elften Episode gehen mit grösserer Mundaktivität einher. Auch das Kind interagiert kaum vokal. Von der siebten Episode an wird es gestillt oder mit der Flasche gefüttert – Trink- und gleichzeitig auftretende Stimmgeräusche sind selten.

Interpretation: Die Mutter hält sich stimmlich zurück und ermöglicht dem Kind so die Konzentration auf die motorisch anspruchsvolle Koordination des Saugens und Schluckens. Dass das Kind in den ersten Lebenswochen die Stimme nur über wenige Sekundenbruchteile braucht, könnte mit der physiologischen Unreife erklärt werden. Dieses Kind war zum Zeitpunkt der Geburt sehr fragil. Eine Operation (doppelter Leistenbruch) während des Beobachtungszeitraums beanspruchte es zusätzlich.

Zusammenfassung:

Mutter 02 interagiert von Anfang an und immer mit geöffneten Augen (visuell), mit der Ausrichtung des Kopfes zum Kind hin (motorisch), mit der häufigen Berührung des Körpers des Kindes (taktil) sowie mit – von der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums an – dem konstanten Blick zum Kind hin (visuell). Nur vereinzelt beobachten

lässt sich die Berührung der Hand des Kindes (taktil). Häufig, aber meist nur während weniger Sekunden oder gar Sekundenbruchteilen kommen Mundbewegungen (motorisch) oder der Einsatz ihrer Stimme (vokal) vor.

Kind 02 interagiert von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zur Mutter hin (motorisch) sowie zunehmend mit Bewegungen des Mundes (motorisch). Vereinzelt kommen auch Berührungen des Körpers der Mutter vor (taktil). Nur vereinzelt beobachten lassen sich hingegen Berührungen ihrer Hand (taktil), nahezu fehlend sind die Öffnung der Augen (visuell) und damit die Blickrichtung zur Mutter hin (visuell). Im Verlaufe des Beobachtungszeitraums wird die Stimme (vokal) zwar etwas häufiger, allerdings immer nur während weniger Sekundenbruchteile eingesetzt.

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Die Reaktionszeiten im Einzelnen:

Tabelle 37: Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 02)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
2	Augenöffnung			n=0	n=0	n=0	n=2	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0				
2	Augenöffnung	Augenöffnung																			
2	Augenöffnung	Kopfrichtung							13.80s 13.80s 13.80s												
2	Augenöffnung	Blickrichtung	0.221				22.00s 22.00s 22.00s		0.48s 0.72s 0.96s												
2	Augenöffnung	Mundbewegung	0.317				9.00s 9.00s 9.00s		0.72s 0.72s 0.72s												
2	Augenöffnung	Stimme	0.317				10.88s 10.88s 10.88s		2.52s 2.52s 2.52s												
2	Augenöffnung	Handberührung Hand																			
2	Augenöffnung	Handberührung Körper					29.24s 29.24s 29.24s														
2	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.221				9.00s 9.00s 9.00s		0.48s 0.60s 0.72s												

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 38: Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 02)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
2	Blickrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0				
2	Blickrichtung	Augenöffnung																			
2	Blickrichtung	Kopfrichtung																			
2	Blickrichtung	Blickrichtung																			
2	Blickrichtung	Mundbewegung																			
2	Blickrichtung	Stimme																			
2	Blickrichtung	Handberührung Hand																			
2	Blickrichtung	Handberührung Körper																			
2	Blickrichtung	Alle Kanäle																			

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 39: Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 02)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
2	Handberührung Hand			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=3	n=5	n=0				
2	Handberührung Hand	Augenöffnung																			
2	Handberührung Hand	Kopfrichtung	0.273											37.16s	0.24s	31.16s					
														37.16s	16.46s	31.16s					
														37.16s	32.68s	31.16s					
2	Handberührung Hand	Blickrichtung	0.257											37.08s	0.24s	9.96s					
														37.08s	16.48s	10.04s					
														37.08s	32.72s	10.12s					
2	Handberührung Hand	Mundbewegung	0.450											2.60s	3.72s	0.92s					
														5.60s	22.96s	0.92s					
														8.60s	42.20s	0.92s					
2	Handberührung Hand	Stimme	0.439											7.40s	8.96s						
														19.84s	26.74s						
														32.28s	44.52s						
2	Handberührung Hand	Handberührung Hand																			
2	Handberührung Hand	Handberührung Körper																			
2	Handberührung Hand	Alle Kanäle	1.000											2.60s	0.24s	0.92s					
														5.00s	16.46s	5.52s					
														7.40s	32.68s	10.12s					



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 40: Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 02)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
2	Handberührung Körper			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=1	n=0	n=0	n=4	n=2	n=0	n=0				
2	Handberührung Körper	Augenöffnung																			
2	Handberührung Körper	Kopfrichtung												47.96s							
														47.96s							
														47.96s							
2	Handberührung Körper	Blickrichtung	0.317											47.88s	0.44s						
														47.88s	0.44s						
														47.88s	0.44s						
2	Handberührung Körper	Mundbewegung	0.221											5.60s	0.80s						
														7.10s	0.80s						
														8.60s	0.80s						
2	Handberührung Körper	Stimme	0.180											0.28s	29.44s						
														0.88s	29.44s						
														7.40s	29.44s						
2	Handberührung Körper	Handberührung Hand												10.80s							
														10.80s							
														10.80s							
2	Handberührung Körper	Handberührung Körper												10.80s							
														10.80s							
														10.80s							
2	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.655											0.28s	0.44s						
														0.88s	0.44s						
														7.40s	0.44s						



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 41: Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 02)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
2	Kopfrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=1	n=0	n=0					
2	Kopfrichtung	Augenöffnung																			
2	Kopfrichtung	Kopfrichtung												0.76s 0.76s 0.76s							
2	Kopfrichtung	Blickrichtung												0.40s 0.40s 0.40s							
2	Kopfrichtung	Mundbewegung												2.44s 2.44s 2.44s							
2	Kopfrichtung	Stimme												1.76s 1.76s 1.76s							
2	Kopfrichtung	Handberührung Hand												25.56s 25.56s 25.56s							
2	Kopfrichtung	Handberührung Körper												25.56s 25.56s 25.56s							
2	Kopfrichtung	Alle Kanäle												0.40s 0.40s 0.40s							



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 42: Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 02)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
2	Mundbewegung			n=0	n=0	n=0	n=2	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=8	n=10	n=5	n=15				
2	Mundbewegung	Augenöffnung																			
2	Mundbewegung	Kopfrichtung	0.513						27.84s 27.84s 27.84s					0.76s 7.00s 13.24s	0.28s 9.44s 10.00s	37.76s 37.76s 37.76s					
2	Mundbewegung	Blickrichtung	0.931				0.52s 0.52s 0.52s	13.00s 13.00s 13.00s	13.00s 13.00s 13.00s					6.78s 13.16s 10.04s	5.80s 10.04s 3.56s	3.56s 3.12s 3.12s	3.12s 3.12s 3.12s				
2	Mundbewegung	Mundbewegung	0.067				18.96s 18.96s 18.96s	14.76s 14.76s 14.76s	14.76s 14.76s 14.76s					0.68s 2.08s 10.64s	0.36s 1.66s 7.60s	7.52s 7.52s 7.52s	1.40s 5.68s 9.96s				
2	Mundbewegung	Stimme	0.070				20.84s 20.84s 20.84s	16.56s 16.56s 16.56s	16.56s 16.56s 16.56s					0.24s 1.76s 8.36s	4.44s 4.64s 9.92s	0.28s 2.36s 10.44s					
2	Mundbewegung	Handberührung Hand	0.728											3.40s 7.80s 12.20s	1.28s 10.84s 20.40s	3.24s 5.60s 8.88s					
2	Mundbewegung	Handberührung Körper	0.116				39.20s 39.20s 39.20s							3.40s 7.80s 12.20s	1.28s 10.84s 20.40s	3.24s 5.60s 8.88s					
2	Mundbewegung	Alle Kanäle	1.000				0.52s 0.52s 0.52s	13.00s 13.00s 13.00s						0.24s 0.94s 8.36s	0.16s 2.72s 9.44s	3.24s 4.08s 8.88s	0.28s 1.88s 3.12s				



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 43: Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 02)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
2	Stimme			n=0	n=0	n=0	n=12	n=2	n=0	n=8	n=10	n=16	n=12	n=8	n=7	n=16	n=10				
2	Stimme	Augenöffnung																			
2	Stimme	Kopfrichtung	0.180								8.60s 8.60s 8.60s	21.64s 21.64s 21.64s	24.00s 24.00s 24.00s	10.20s 10.20s 10.20s	4.80s 4.80s 4.80s	1.80s 1.80s 1.80s					
2	Stimme	Blickrichtung	0.497				0.88s 2.52s 4.16s	3.08s 3.08s 3.08s			5.76s 5.76s 5.76s	0.28s 0.70s 1.12s	6.20s 6.20s 6.20s	10.12s 10.12s 10.12s	0.60s 1.04s 1.88s	1.88s 1.88s 1.88s	6.52s 6.52s 6.52s				
2	Stimme	Mundbewegung	0.764				1.80s 1.80s 1.80s			0.12s 3.06s 11.00s	5.00s 8.32s 8.36s	0.44s 3.28s 13.20s	0.80s 2.20s 16.00s	2.28s 4.44s 7.60s	0.40s 1.00s 1.40s		3.16s 5.20s 13.36s				
2	Stimme	Stimme	0.031				0.76s 1.80s 1.84s			0.28s 0.36s 18.96s	1.04s 5.86s 10.68s	0.56s 1.24s 1.92s	0.60s 7.38s 17.48s	0.28s 3.38s 5.32s	2.12s 3.12s 5.176s		13.84s 18.14s 22.44s				
2	Stimme	Handberührung Hand	0.274								4.08s 4.08s 4.08s			10.20s 10.20s 10.20s	6.92s 6.92s 6.92s	0.12s 0.80s 2.56s					
2	Stimme	Handberührung Körper	0.465				1.40s 4.76s 8.12s			0.32s 0.84s 32.40s	4.08s 4.08s 4.08s			10.20s 10.20s 10.20s	6.92s 6.92s 6.92s	0.12s 0.80s 2.56s					
2	Stimme	Alle Kanäle	0.867				0.76s 1.40s 4.16s	3.08s 3.08s 3.08s		0.12s 0.52s 32.40s	1.04s 4.08s 8.36s	0.28s 1.86s 13.04s	0.60s 1.92s 13.12s	0.28s 2.28s 5.32s	0.40s 0.80s 1.04s	0.12s 1.30s 2.56s	3.16s 5.20s 6.52s				

	p ≤ 0.001	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zelle 1: minimale Reaktionszeit
	0.001 < p ≤ 0.050	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zelle 2: Median
	0.050 < p ≤ 0.100	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zelle 3: maximale Reaktionszeit
	0.100 < p	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	fett: Reaktionszeit ≤ 1.00s

Beschreibung: Die Mutter reagiert vor allem auf Aktionen des Kindes aus dessen vokalem Interaktionskanal „Stimme“ sowie aus dessen motorischem Interaktionskanal „Mundbewegung“. Für ihre Reaktionen setzt sie alle Interaktionskanäle ein¹¹⁰ – die häufigsten innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgenden im visuellen Interaktionskanal „Blickrichtung“ (n=10) und im motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ (n=9).

¹¹⁰ Im Interaktionskanal „Augenöffnung“ reagierte die Mutter bereits vor Beginn der analysierten Episode (vgl. Abbildung 13).

Zusammenfassung:

Tabelle 44: Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 02)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
2	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.221				9.00s 9.00s 9.00s		0.48s 0.60s 0.72s												
2	Blickrichtung	Alle Kanäle																			
2	Handberührung Hand	Alle Kanäle	1.000											2.60s 5.00s 7.40s	0.24s 16.46s 32.68s	0.92s 5.52s 10.12s					
2	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.655											0.28s 0.88s 7.40s	0.44s 0.44s 0.44s						
2	Kopfrichtung	Alle Kanäle												0.40s 0.40s 0.40s							
2	Mundbewegung	Alle Kanäle	1.000				0.52s 0.52s 0.52s		13.00s 13.00s 13.00s					0.24s 0.94s 8.36s	0.16s 2.72s 9.44s	3.24s 4.08s 8.88s	0.28s 1.88s 3.12s				
2	Stimme	Alle Kanäle	0.867				0.76s 1.40s 4.16s	3.08s 3.08s 3.08s		0.12s 0.52s 32.40s	1.04s 4.08s 8.36s	0.28s 1.86s 13.04s	0.60s 1.92s 13.12s	0.28s 2.28s 5.32s	0.40s 0.80s 1.04s	0.12s 1.30s 2.56s	3.16s 5.20s 6.52s				



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
 Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: In neun der vierzehn Episoden – erstmals in Episode 4 – finden sich Reaktionen, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen.

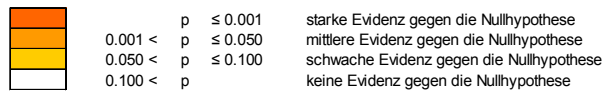
Interpretation: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigt diese Mutter 34 Reaktionen, welche innerhalb der als bei Reifgeborenen optimal geltenden Reaktionszeit erfolgen – die erste davon in der vierten Episode.

Die Reaktionszeiten der Mutter im Interaktionskanal „Stimme“ ($p=0.031$) auf Aktionen des Kindes aus dessen Interaktionskanal „Stimme“ weisen auf eine Verlängerung der Reaktionszeit hin. Dies könnte ein Hinweis dafür sein, dass das Interaktionsgeschehen hier ruhiger wird.

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Tabelle 45: Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 02)

Paar	Wechsel Interaktionskanal	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
2	Kind: Augenöffnung	0.361	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0				
2	Kind: Blickrichtung		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
2	Kind: Handberührung Hand	0.033	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5	0				
2	Kind: Handberührung Körper	0.168	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	2	0	0				
2	Kind: Kopfrichtung	0.385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0				
2	Kind: Mundbewegung	0.016	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	8	10	5	15				
2	Kind: Stimme	0.023	0	0	0	12	2	0	8	10	16	12	8	7	16	10				
2	Kind: Alle Kanäle	0.001	0	0	0	16	2	4	8	11	16	12	21	21	26	25				
2	Mutter: Augenöffnung	0.385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0				
2	Mutter: Blickrichtung	0.444	3	25	14	21	9	22	2	4	4	6	7	20	6	6				
2	Mutter: Handberührung Hand	0.049	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	3	5	0				
2	Mutter: Handberührung Körper	0.769	0	2	4	2	0	4	7	4	0	0	3	3	5	0				
2	Mutter: Kopfrichtung	0.027	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	5	12	2	0				
2	Mutter: Mundbewegung	0.197	5	6	10	4	6	8	10	8	10	7	23	14	8	5				
2	Mutter: Stimme	0.180	11	8	12	6	4	6	8	4	6	8	17	6	4	5				
2	Mutter: Alle Kanäle	0.892	19	41	40	31	19	41	27	22	22	22	53	52	25	16				



Beschreibung: Das Kind setzt seine beiden visuellen Interaktionskanäle „Augenöffnung“ und „Blickrichtung“ nur in Episode 7 länger ein. In allen anderen Episoden sind seine Augen bloss während Sekundenbruchteilen geöffnet, mehrheitlich aber ganz geschlossen und seine Blickrichtung ist deshalb nicht festzustellen, was sich an den vielen Nullwerten zeigt. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist eine hohe Konstanz auf: Mit Ausnahme der Episode 4 ist der Kopf des Kindes während der gesamten 120 Sekunden gegen die Mutter gerichtet. Beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigt sich ebenfalls eine Konstanz, allerdings erst in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums: In den Episoden 11 bis 14 unterbricht das Kind die Verwendung dieses Interaktionskanals mehrmals kurz, was die Dauer von insgesamt trotzdem meist 120 Sekunden erklärt. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Entweder verwendet das Kind diesen Interaktionskanal während der gesamten 120 Sekunden (öfters bei „Handberührung Körper“) oder aber gar nicht (ausser in den Episoden 11, 12 und 13 bei „Handberührung Hand“). Den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ setzt das Kind jeweils nur während Sekundenbruchteilen ein, trotzdem handelt es sich um jenen, den es am häufigsten einsetzt.

Die Mutter setzt den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ jeweils nur während weniger Sekunden ein, trotzdem handelt es sich um jenen, den sie am häufigsten einsetzt. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und vor allem „Handberüh-

„Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Entweder verwendet die Mutter diesen Interaktionskanal während der gesamten 120 Sekunden (öfters bei „Handberührung Körper“) oder aber gar nicht (ausser in den Episoden 11, 12 und 13 bei „Handberührung Hand“). Der Kopf ist zwar mehrheitlich gegen das Kind gerichtet (motorischer Interaktionskanal „Kopfrichtung“), allerdings sind von der sechsten Episode an mehrere Wechsel vom Kind weg und wieder zurück zu beobachten. Auch beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigen sich zahlreiche solche Wechsel. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt die Mutter konstant ein. Der Blick (visueller Interaktionskanal „Blickrichtung“) wechselt häufig vom Kind weg und wieder zurück.

Interpretation: Dieses Kind ist das einzige der Untersuchungsgruppe, welches eine eindeutige Veränderung im Interaktionsmuster aufweist: Der p-Wert über alle Kanäle ($p=0.001$) weist auf eine Zunahme der Dynamik hin. Für die Interaktionskanäle „Mundbewegung“ ($p=0.016$), „Stimme“ ($p=0.023$) und „Handberührung Hand“ ($p=0.033$) zeigt sich ebenfalls eine Zunahme der Aktivität. Auch die Interaktionskanäle der Mutter weisen eine Veränderung auf: Sowohl im Interaktionskanal „Kopfrichtung“ ($p=0.027$) als auch im Interaktionskanal „Handberührung Hand“ ($p=0.049$) erhöht sich die Aktivität der Mutter.

Beim Kind dürfte die Zunahme an Dynamik innerhalb seines Interaktionsverhaltens mit der zunehmend besseren Gesundheit zusammenhängen. Auch die Mutter war nach der Geburt in schlechter gesundheitlicher Verfassung und konnte sich möglicherweise nach der entsprechenden Erholungszeit immer besser auf das Kind einlassen.

Mutter-Kind-Paar 03

Zur kommunikativen Validierung wurden die folgenden Ergebnisse und Texte am 23. November 2010 und am 18. März 2011 mit der Mutter besprochen.

Kind: GT: 27;5 SSW, GG: 1150g
Mutter: Alter bei Geburt: 30;00
13 Episoden zu 120 Sekunden: 30;3 SSW/1375g bis 43;0 SSW/3100g

(F2) Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?

Die Interaktionskanäle im Einzelnen:

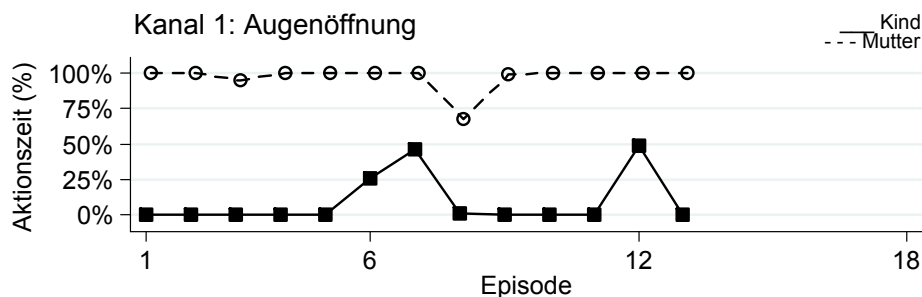


Abbildung 20: Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 03)

Beschreibung: Die Augen der Mutter sind immer geöffnet, jene des Kindes – mit Ausnahme der sechsten, siebten und zwölften Episode – geschlossen.

Interpretation: Bei der Mutter sind die geöffneten Augen ein konstant eingesetzter Interaktionskanal. Dem Kind gelingt es anfangs noch nicht, die Augen zu öffnen. Erst in der sechsten Episode lässt sich eine Augenöffnungszeit von ungefähr dreissig Sekunden beobachten. Diese Episode zeigt einen Ausschnitt aus dem bereits seit drei Wochen praktizierten Stillen: Es ist anzunehmen, dass sich das Kind stabilisiert hat, sich auf den bei dieser Fütterungsart physiologisch neuen Saug-Schluckvorgang konzentrieren und seine Augen gleichzeitig während einer kurzen Dauer öffnen kann. Die kürzere Augenöffnungszeit am Ende der Beobachtungszeit dürfte im Zusammenhang mit den gesundheitlichen Problemen (ungenügende Gewichtszunahme vor Episode 10; Leistenbruchoperation zwischen Episoden 11 und 12) und der Anpassung an die neue Umgebung (Umzug in neues Haus zwischen Episoden 10 und 11) stehen.

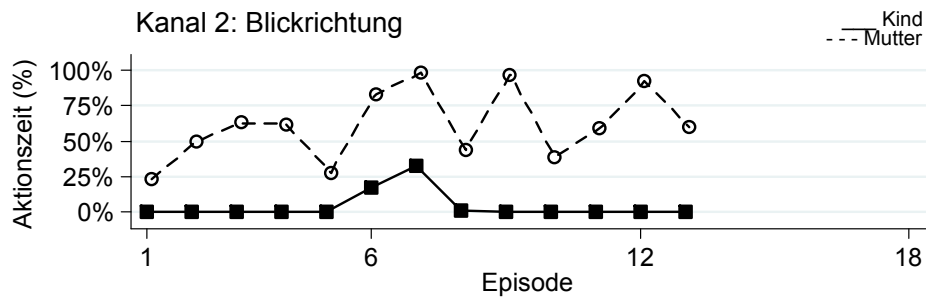


Abbildung 21: Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 03)

Beschreibung: Von Anfang an richtet die Mutter den Blick während mindestens dreissig Sekunden zum Kind hin. Beim Kind lässt sich zweimal ein Blick in Richtung der Mutter, der je ungefähr zwanzig resp. dreissig Sekunden andauert, sicher beobachten.

Interpretation: Unabhängig davon, in welcher Lagerungsposition sich das Kind befindet, blickt die Mutter zum Kind hin. Die Dauer der einzelnen Blicke ist instabil und dauert jeweils zwischen dreissig und 120 Sekunden. Der visuelle Interaktionskanal wird von der Mutter von Anfang an eingesetzt, was die Bedeutung dieses Kanals dokumentiert. Die Blickrichtung des Kindes kann – mit Ausnahme der sechsten und siebten Episode – nicht codiert werden, weil seine Augen geschlossen sind. Obschon die Augen des Kindes in der zwölften Episode sechzig Sekunden geöffnet wären, blickt das Kind nicht zur Mutter hin. Das Kind ist zu diesem Zeitpunkt allerdings gesundheitlich angeschlagen und noch sehr müde; es wurde an der Leiste operiert und erst am Vortag dieser Aufnahme aus der Klinik entlassen.

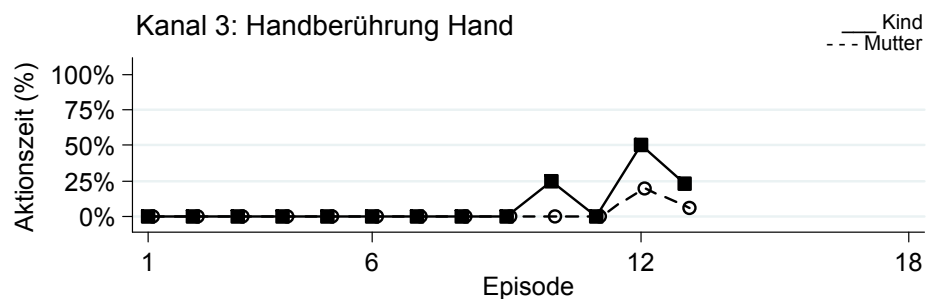


Abbildung 22: Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 03)

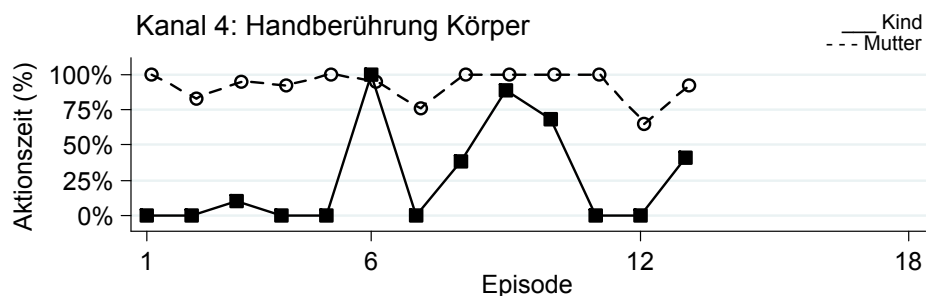


Abbildung 23: Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 03)

Beschreibung: Die Mutter berührt das Kind in allen Episoden während mindestens neunzig Sekunden am Körper. In den beiden letzten Episoden berührt sie das Kind zusätzlich an der Hand. Das Kind berührt die Mutter in den ersten neun Episoden nie an der Hand, aber viermal am Körper. In den letzten sechs Episoden lassen sich entweder kurze Berührungen an der Hand (Episoden 10, 12, 13) oder Berührungen am Körper (Episoden 8, 9, 10, 13) beobachten.

Interpretation: Die Berührung des Kindes am Körper ist für die Mutter ein wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal. In der zwölften Episode, also erst, als das Kind bereits verhältnismässig gross ist, findet der Kontakt an der Hand des Kindes statt. Das Kind berührt die Mutter in der zweiten Hälfte der Beobachtungszeit abwechselnd an Körper (Episoden 6, 8, 9, 10, 13) oder Hand (Episoden 10, 12). Dass in den ersten fünf Episoden keine Berührungen des Kindes mit Körper oder Hand der Mutter beobachtet wurden, könnte auch mit der Interaktionssituation zusammenhängen: Das Kind lag im Känguruh. Die Hände der Kinder sind dabei oftmals von Wärmetüchern verdeckt.

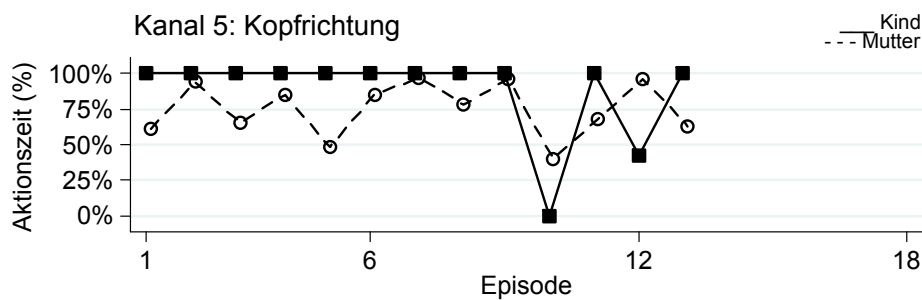


Abbildung 24: Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 03)

Beschreibung: Die Mutter wendet den Kopf immer – aber mit unterschiedlicher Dauer – dem Kind zu. Auch das Kind richtet den Kopf – mit Ausnahme der zehnten Episode – durchgehend auf den Körper oder den Kopf der Mutter aus.

Interpretation: Trotz fünf verschiedener Aufnahmesituationen und -umgebungen (Neonatalogie Bern, Neonatalogie Biel, Wohnung, Gang Kinderklinik, eigenes Haus) wendet die Mutter den Kopf meist dem Kind zu und lässt sich durch die unterschiedlichen Umgebungsreize und die zahlreichen anderen Anwesenden kaum ablenken. Das Kind kann mit zunehmender körperlicher Reife in verschiedenen Positionen gelagert werden (Känguruhposition; Lagerung im rechten Arm; Lagerung im linken Arm; Lagerung auf den Oberschenkeln, Lagerung an der Brust). In allen Positionen wendet das Kind den Kopf der Mutter zu. Die Konstanz der Kopfrichtung des Kindes zeigt, dass die Ausrichtung zur Mutter hin nicht ausschliesslich mit der Lagerungsposition zu erklären ist: Mit zunehmendem Alter kann das Kind den Kopf besser bewegen und drehen; trotzdem wendet es den Kopf nicht von der Mutter ab. Dass in der zehnten Episode keine Kopfausrichtung gegen die Mutter beobachtet wurde, hängt möglicherweise mit der Umgebung zusammen: Das Kind wird im Gang der Kinderklinik gestillt. Viele Menschen laufen während der Fütterung am Mutter-Kind-Paar vorbei. Es ist denkbar, dass das motorisch bereits mobilere Kind seinen Kopf den sich bewegenden Reizen zuwendet. Zusammenfassend kann die gegenseitige Kopfausrichtung (motorisches Verhalten) aber

sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal beurteilt werden.

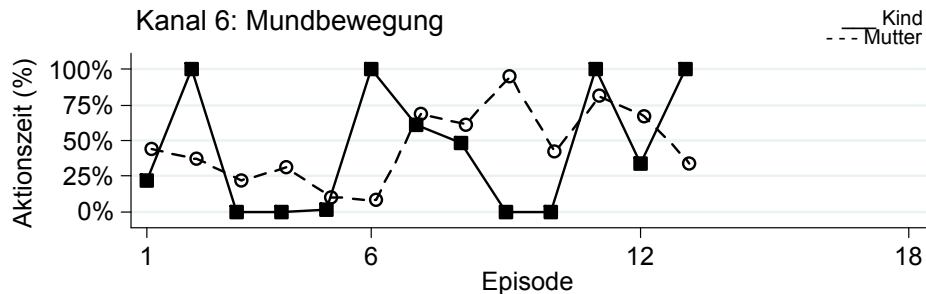


Abbildung 25: Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 03)

Beschreibung: In allen Episoden bewegt die Mutter den Mund während fünf bis 110 Sekunden. Das Kind bewegt den Mund von der zweiten Episode an und dies meist während mehr als einer Minute; einzig in der dritten, vierten, neunten und zehnten Episode können keine Mundbewegungen des Kindes beobachtet werden. Die beobachteten Mundaktivitäten des Kindes sind inkonstant.

Interpretation: Die Mutter setzt diesen Interaktionskanal in allen analysierten Episoden regelmässig, zum Teil kurz, oft aber auch während mindestens dreissig Sekunden ein. Die tiefen Werte der Mundaktivität des Kindes in der dritten, vierten und fünften Episode dürften mit der Sondenfütterung zusammenhängen: Bei dieser sind keine Mundbewegungen nötig; die Nahrung wird direkt in den Magen geführt. Die fehlenden Mundbewegungen in der neunten und zehnten Episode passen zur Situation: Die Episoden entstanden während Erholungsphasen, das Kind ist von der Anpassung an die neue Umgebung (Episode 9) und von der am Vortag erfolgten Rehospitalisierung (Episode 10) offensichtlich noch erschöpft und zeigt nur minimale Aktivitäten.

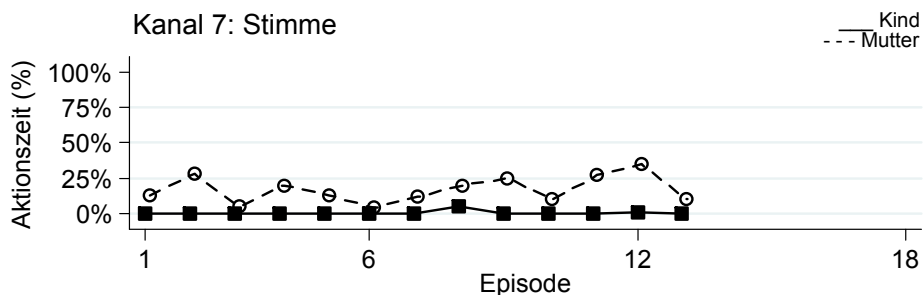


Abbildung 26: Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 03)

Beschreibung: Von Anfang interagiert die Mutter zwischen fünf und vierzig Sekunden lang vokal. Die Grafik zeigt, dass das Kind den vokalen Interaktionskanal in der achten Episode während ungefähr drei Sekunden einsetzt.

Interpretation: Die Mutter setzt ihre Stimme regelmässig, aber kurz und dosiert ein. Sie ermöglicht dem Kind so einerseits, ihre Stimme zu hören und mittels Kopfrichtung auf die Reizquelle auszurichten, andererseits aber durch die Dosierung die Konzentration

auf die motorisch anspruchsvolle Koordination des Saugens und Schluckens. Dass das Kind in den ersten Lebenswochen seine Stimme kaum einsetzt, könnte mit seiner physiologischen Unreife erklärt werden.

Zusammenfassung:

Mutter 03 interagiert von Anfang an regelmässig, aber mit unterschiedlicher Dauer mit geöffneten Augen (visuell), mit der Berührung des Körpers des Kindes (taktil), mit der Ausrichtung des Kopfes zum Kind hin (motorisch) sowie mit dem Blick zum Kind hin (visuell). Regelmässig, allerdings kürzer beobachten lassen sich Mundbewegungen (motorisch) oder der Einsatz der Stimme (vokal). Selten kommt die Berührung der Hand des Kindes (taktil) vor.

Kind 03 interagiert von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zur Mutter hin (motorisch) sowie unregelmässig mit Bewegungen des Mundes (motorisch). Erst in der zweiten Beobachtungshälfte kommen auch Berührungen des Körpers (taktil), selten der Hand der Mutter (taktil) vor. In vier Episoden lässt sich die Öffnung der Augen (visuell), in drei die Blickrichtung zur Mutter hin (visuell) beobachten. Die Stimme (vokal) setzt das Kind jeweils nur kurz ein.

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Die Reaktionszeiten im Einzelnen:

Tabelle 46: Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 03)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
3	Augenöffnung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=10	n=11	n=2	n=0	n=0	n=0	n=3	n=0					
3	Augenöffnung	Augenöffnung									4.32s 4.32s 4.32s										
3	Augenöffnung	Kopfrichtung	0.076						0.72s 1.80s 33.68s	2.36s 2.36s 2.36s	2.48s 2.48s 2.48s				26.72s 31.22s 35.72s						
3	Augenöffnung	Blickrichtung	0.061						0.72s 1.72s 13.36s	2.40s 2.40s 2.40s	8.96s 8.96s 8.96s				10.40s 23.04s 35.68s						
3	Augenöffnung	Mundbewegung	0.828						0.96s 1.80s 11.36s	3.68s 9.64s 10.72s	7.84s 7.84s 7.84s				4.64s 5.54s 6.44s						
3	Augenöffnung	Stimme	0.728						0.12s 0.12s 0.12s	0.80s 4.90s 13.12s	1.24s 11.50s 21.76s				2.04s 3.74s 5.44s						
3	Augenöffnung	Handberührung Hand													6.20s 8.22s 10.24s						
3	Augenöffnung	Handberührung Körper	0.834						49.72s 49.72s 49.72s	2.04s 2.04s 2.04s					5.76s 5.98s 6.20s						
3	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.583						0.12s 1.32s 13.36s	0.80s 3.02s 9.92s	1.24s 1.86s 2.48s				2.04s 3.34s 4.64s						



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 47: Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 03)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
3	Blickrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=4	n=19	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0					
3	Blickrichtung	Augenöffnung									4.36s 4.36s 4.36s										
3	Blickrichtung	Kopfrichtung	0.243						2.84s 5.74s 8.64s	3.64s 3.64s 3.64s	2.52s 2.52s 2.52s										
3	Blickrichtung	Blickrichtung	0.243						2.76s 5.68s 8.60s	3.68s 3.68s 3.68s	9.00s 9.00s 9.00s										
3	Blickrichtung	Mundbewegung	0.718						2.84s 7.08s 11.32s	0.60s 10.00s 10.80s	7.88s 7.88s 7.88s										
3	Blickrichtung	Stimme	0.279						0.96s 0.96s 0.96s	1.16s 2.16s 13.20s	1.00s 11.40s 21.80s										
3	Blickrichtung	Handberührung Hand																			
3	Blickrichtung	Handberührung Körper	0.317						69.20s 69.20s 69.20s	2.12s 2.12s 2.12s											
3	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.643						0.96s 2.76s 8.60s	0.60s 2.88s 10.48s	1.00s 1.76s 2.52s										



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 48: Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 03)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18	
3	Handberührung Hand			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=0	n=11	n=8						
3	Handberührung Hand	Augenöffnung																				
3	Handberührung Hand	Kopfrichtung	0.550										1.08s 5.28s 9.48s		0.68s 2.76s 3.24s	0.28s 2.20s 3.88s						
3	Handberührung Hand	Blickrichtung	0.314										1.08s 5.26s 9.44s		0.76s 2.90s 5.08s	0.24s 1.56s 3.84s						
3	Handberührung Hand	Mundbewegung	0.132										0.16s 0.42s 0.68s		0.80s 9.08s 14.68s	0.72s 1.48s 3.36s						
3	Handberührung Hand	Stimme	0.243										5.28s 34.00s 62.72s		0.56s 7.46s 12.56s	4.72s 4.72s 4.72s						
3	Handberührung Hand	Handberührung Hand	0.221												0.88s 1.64s 2.40s	2.68s 2.68s 2.68s						
3	Handberührung Hand	Handberührung Körper	0.770												0.32s 2.40s 4.00s	2.68s 2.68s 2.68s						
3	Handberührung Hand	Alle Kanäle	0.112										0.16s 0.42s 0.68s		0.32s 0.84s 3.28s	0.24s 1.26s 3.36s						



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 49: Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 03)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18	
3	Handberührung Körper			n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=3	n=6	n=4	n=0	n=0	n=9						
3	Handberührung Körper	Augenöffnung	0.869			8.48s 8.48s 8.48s					1.12s 3.80s 6.48s	45.68s 45.68s 45.68s										
3	Handberührung Körper	Kopfrichtung	0.656			3.36s 5.78s 8.20s					2.32s 5.64s 23.76s	29.88s 29.88s 29.88s	1.08s 7.32s 15.48s			1.28s 4.48s 19.24s						
3	Handberührung Körper	Blickrichtung	0.661			3.36s 4.68s 5.96s					2.32s 3.56s 19.36s	29.84s 29.84s 29.84s	1.08s 7.28s 15.28s			1.08s 3.32s 19.12s						
3	Handberührung Körper	Mundbewegung	0.985			61.36s 61.36s 61.36s					1.20s 1.20s 2.20s	0.32s 0.32s 0.32s	0.16s 1.64s 13.40s			0.72s 5.96s 8.56s						
3	Handberührung Körper	Stimme	0.754			66.20s 66.20s 66.20s					2.36s 8.74s 15.12s	0.24s 0.72s 3.32s	5.28s 22.76s 40.24s			4.44s 10.34s 13.92s						
3	Handberührung Körper	Handberührung Hand														3.40s 4.66s 5.92s						
3	Handberührung Körper	Handberührung Körper														3.40s 4.66s 5.92s						
3	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.892			3.36s 4.66s 5.96s					1.12s 1.20s 2.20s	0.24s 0.66s 3.32s	0.16s 1.64s 13.40s			0.72s 2.68s 7.76s						



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 50: Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 03)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
3	Kopfrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=1	n=0					
3	Kopfrichtung	Augenöffnung																			
3	Kopfrichtung	Kopfrichtung													31.32s						
3	Kopfrichtung	Blickrichtung													31.32s						
3	Kopfrichtung	Mundbewegung													31.28s						
3	Kopfrichtung	Stimme													0.24s						
3	Kopfrichtung	Handberührung Hand													0.24s						
3	Kopfrichtung	Handberührung Körper													1.04s						
3	Kopfrichtung	Handberührung Körper													1.04s						
3	Kopfrichtung	Handberührung Körper													1.04s						
3	Kopfrichtung	Handberührung Körper													5.84s						
3	Kopfrichtung	Handberührung Körper													5.84s						
3	Kopfrichtung	Handberührung Körper													5.84s						
3	Kopfrichtung	Handberührung Körper													1.36s						
3	Kopfrichtung	Handberührung Körper													1.36s						
3	Kopfrichtung	Handberührung Körper													1.36s						
3	Kopfrichtung	Alle Kanäle													0.24s						
3	Kopfrichtung	Alle Kanäle													0.24s						
3	Kopfrichtung	Alle Kanäle													0.24s						



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 51: Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 03)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
3	Mundbewegung			n=3	n=0	n=0	n=0	n=2	n=0	n=11	n=5	n=0	n=0	n=0	n=5	n=0					
3	Mundbewegung	Augenöffnung									1.00s										
3	Mundbewegung	Kopfrichtung	0.528	24.40s						11.16s	1.92s				5.48s						
3	Mundbewegung	Kopfrichtung	0.528	24.40s						11.16s	4.12s				11.08s						
3	Mundbewegung	Kopfrichtung	0.528	24.40s						11.16s	25.84s				16.68s						
3	Mundbewegung	Blickrichtung	0.840	7.12s						11.20s	4.24s				5.32s						
3	Mundbewegung	Blickrichtung	0.840	7.12s						11.20s	7.56s				10.98s						
3	Mundbewegung	Blickrichtung	0.840	7.12s						11.20s	21.44s				16.64s						
3	Mundbewegung	Mundbewegung	0.190	1.88s						0.44s	3.28s				2.56s						
3	Mundbewegung	Mundbewegung	0.190	1.88s						1.92s	4.52s				4.70s						
3	Mundbewegung	Mundbewegung	0.190	1.88s						6.60s	9.00s				6.84s						
3	Mundbewegung	Stimme	0.157	0.68s						2.96s	1.68s				3.76s						
3	Mundbewegung	Stimme	0.157	1.22s						10.98s	1.68s				5.70s						
3	Mundbewegung	Stimme	0.157	1.76s						17.08s	1.68s				7.64s						
3	Mundbewegung	Handberührung Hand													2.36s						
3	Mundbewegung	Handberührung Hand													2.72s						
3	Mundbewegung	Handberührung Hand													12.44s						
3	Mundbewegung	Handberührung Körper	0.180							18.80s					2.36s						
3	Mundbewegung	Handberührung Körper	0.180							18.80s					2.72s						
3	Mundbewegung	Handberührung Körper	0.180							18.80s					7.96s						
3	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.106	0.68s						0.44s	1.00s				2.36s						
3	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.106	1.22s						2.68s	1.92s				2.72s						
3	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.106	1.76s						11.16s	3.64s				6.84s						



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 52: Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 03)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
3	Stimme			n=2	n=2	n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=5	n=2	n=0	n=0	n=2						
3	Stimme	Augenöffnung	0.317								20.48s 20.48s 20.48s	65.84s 65.84s 65.84s									
3	Stimme	Kopfrichtung	0.781	28.20s 28.20s 28.20s				2.80s 2.80s 2.80s			6.88s 12.76s 18.64s	50.04s 50.04s 50.04s			7.16s 7.16s 7.16s	14.40s 14.40s 14.40s					
3	Stimme	Blickrichtung	0.915	28.08s 28.08s 28.08s	3.96s 3.96s 3.96s			2.68s 2.68s 2.68s			2.48s 13.80s 25.12s	50.00s 50.00s 50.00s			7.12s 7.12s 7.12s	14.28s 14.28s 14.28s					
3	Stimme	Mundbewegung	0.629	14.08s 14.08s 14.08s	0.60s 0.60s 0.60s			60.88s 60.88s 60.88s			2.40s 7.84s 24.00s	20.48s 20.48s 20.48s			1.24s 2.42s 3.60s	2.92s 2.92s 2.92s					
3	Stimme	Stimme	0.520		2.04s 2.04s 2.04s			58.72s 58.72s 58.72s			15.00s 15.00s 15.00s	0.24s 2.74s 5.24s			1.24s 1.24s 1.24s	5.20s 5.20s 5.20s					
3	Stimme	Handberührung Hand														24.60s 24.60s 24.60s					
3	Stimme	Handberührung Körper	0.317		45.20s 45.20s 45.20s											24.60s 24.60s 24.60s					
3	Stimme	Alle Kanäle	0.591	14.08s 14.08s 14.08s	0.60s 0.60s 0.60s			2.68s 2.68s 2.68s			2.40s 7.84s 15.00s	0.24s 2.74s 5.24s			1.24s 1.24s 1.24s	2.92s 2.92s 2.92s					



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: Die Mutter reagiert vor allem auf Aktionen des Kindes aus dessen vokalem Interaktionskanal „Stimme“ sowie aus dessen taktilen Interaktionskanal „Handberührung Hand“. Für ihre Reaktionen setzt sie alle Interaktionskanäle ein – die häufigsten innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgenden im motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ (n=11) und im vokalen Interaktionskanal „Stimme“ (n=8).

Zusammenfassung:

Tabelle 53: Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 03)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
3	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.583						0.12s 1.32s 13.36s	0.80s 3.02s 9.92s	1.24s 1.86s 2.48s				2.04s 3.34s 4.64s						
3	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.643						0.96s 2.76s 8.60s	0.60s 2.88s 10.48s	1.00s 1.76s 2.52s										
3	Handberührung Hand	Alle Kanäle	0.112									0.16s 0.42s 0.68s			0.32s 0.84s 3.28s	0.24s 1.26s 3.36s					
3	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.892			3.36s 4.66s 5.96s					1.12s 1.20s 2.20s	0.24s 0.66s 3.32s	0.16s 1.64s 13.40s			0.72s 2.68s 7.76s					
3	Kopfrichtung	Alle Kanäle													0.24s 0.24s 0.24s						
3	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.106	0.68s 1.22s 1.76s						0.44s 2.68s 11.16s	1.00s 1.92s 3.64s				2.36s 2.72s 6.84s						
3	Stimme	Alle Kanäle	0.591	14.08s 14.08s 14.08s	0.60s 0.60s 0.60s			2.68s 2.68s 2.68s			2.40s 7.84s 15.00s	0.24s 2.74s 5.24s			1.24s 1.24s 1.24s	2.92s 2.92s 2.92s					



p ≤ 0.001 starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.001 < p ≤ 0.050 mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.050 < p ≤ 0.100 schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.100 < p keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit ≤ 1.00s

Beschreibung: In neun der dreizehn Episoden – erstmals in Episode 1 – finden sich Reaktionen der Mutter, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen.

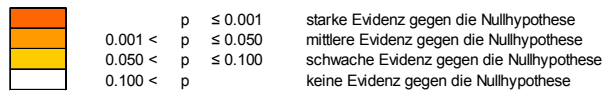
Interpretation: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigt diese Mutter 28 Reaktionen, welche innerhalb der als bei Reifgeborenen optimal geltenden Reaktionszeit erfolgen – die erste davon in der ersten Episode. Tendenziell sind sie in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums aber häufiger als in der ersten.

In keinem Interaktionskanal der Mutter sind die Veränderungen der Reaktionszeiten (Verkürzungen oder Verlängerungen) statistisch signifikant ($p \geq 0.061$). Dies könnte mit der innerhalb des Beobachtungszeitraums grossen Variabilität der gemessenen Reaktionszeitenwerte, aber auch mit den Umgebungswechseln zusammenhängen.

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Tabelle 54: Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 03)

Paar	Wechsel Interaktionskanal	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
3	Kind: Augenöffnung	0.515	0	0	0	0	0	10	11	2	0	0	0	3	0					
3	Kind: Blickrichtung	0.979	0	0	0	0	0	4	19	2	0	0	0	0	0					
3	Kind: Handberührung Hand	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	11	8					
3	Kind: Handberührung Körper	0.113	0	0	2	0	0	0	0	3	6	4	0	0	9					
3	Kind: Kopfrichtung	0.181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0					
3	Kind: Mundbewegung	1.000	3	0	0	0	2	0	11	5	0	0	0	5	0					
3	Kind: Stimme	0.841	2	2	0	0	2	0	0	5	2	0	0	2	2					
3	Kind: Alle Kanäle	0.134	5	2	2	0	4	14	38	17	8	5	0	22	16					
3	Mutter: Augenöffnung	0.847	0	0	8	0	0	0	0	11	2	0	0	0	0					
3	Mutter: Blickrichtung	0.796	13	10	18	16	21	10	2	14	6	13	18	10	15					
3	Mutter: Handberührung Hand	0.032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4					
3	Mutter: Handberührung Körper	0.839	0	6	1	1	0	1	1	0	0	0	0	10	5					
3	Mutter: Kopfrichtung	0.230	6	3	14	9	13	8	2	9	6	13	16	6	15					
3	Mutter: Mundbewegung	0.536	17	15	10	15	6	4	8	15	8	15	11	13	12					
3	Mutter: Stimme	0.488	14	16	6	12	6	4	10	4	21	4	14	11	6					
3	Mutter: Alle Kanäle	0.977	50	50	52	53	44	24	23	50	43	41	57	48	53					



Beschreibung: Das Kind setzt seinen visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ in den Episoden 6, 7, 8 und 12 ein; die Öffnung dauert dann jeweils einige Sekunden. In der sechsten Episode setzt das Kind erstmals auch den visuellen Interaktionskanal „Blickrichtung“ ein, in den Episoden 7 und 8 nochmals. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist konstante Werte auf: Das Kind richtet seinen Kopf in elf der dreizehn Episoden während der gesamten Dauer zur Mutter hin. Beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigt sich eine Wechselhaftigkeit innerhalb des Beobachtungszeitraums: Wechsel in andere Kanäle und somit Unterbrüche der Mundbewegung kommen mehrmals vor. Der taktile Interaktionskanal „Handberührung Hand“ weist mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Das Kind setzt diesen Interaktionskanal selten ein und den taktilen Interaktionskanal „Handberührung Körper“ unregelmässiger: Innerhalb des Beobachtungszeitraums verwendet das Kind diesen Kanal mehrmals – zum Teil nur kurz. Den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ setzt das Kind mehrmals nur während Sekundenbruchteilen, aber bereits in der ersten Episode ein.

Die Mutter setzt den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ jeweils nur kurz ein. Trotzdem gehört dieser – neben dem visuellen Interaktionskanal „Blickrichtung“ und dem motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ – zu jenen den von ihr am meisten gebrauchten. Den taktilen Interaktionskanal „Handberührung Körper“ verwendet die Mutter häufig und über längere Zeit, den taktilen Interaktionskanal „Handberührung Hand“ hingegen selten. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ ist zwar grösstenteils

gegen das Kind gerichtet, allerdings sind über den gesamten Beobachtungszeitraum viele Wechsel vom Kind weg und wieder zurück zu beobachten. Auch beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigen zahlreiche Wechsel in andere Kanäle, dass die Mutter die Bewegung ihres Mundes immer wieder unterbricht. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt sie dagegen fast konstant ein.

Interpretation: Die nahezu durchgehenden Nullwerte für den Interaktionskanal „Kopfrichtung“ des Kindes bedeuten, dass dieses seinen Kopf bereits vor Beginn der analysierten Episode gegen die Mutter richtete und danach während 120 Sekunden nie abwendete, was die Nullwerte erklärt.

Beim Kind zeigt sich eine Veränderung im Interaktionskanal „Handberührung Hand“ ($p=0.017$): Die Aktivität des Kindes in diesem Kanal nimmt zu. Auch bei der Mutter zeigt sich im Interaktionskanal „Handberührung Hand“ ($p=0.032$) eine Veränderung: Die Aktivität der Mutter nimmt in diesem Kanal ebenfalls zu. Das Interaktionsverhalten des Kindes ist ziemlich ruhig, jenes der Mutter eher dynamisch. Dass diese Dynamik ausser in den taktilen Kanälen in allen Interaktionskanälen und über den gesamten Beobachtungszeitraum, also auch in den Interaktionen in der ungestörten häuslichen Umgebung, vorkommt, könnte auf einen Zusammenhang zwischen dem Temperament dieser Mutter und ihrem Interaktionsverhalten hinweisen. Bemerkenswert ist die Synchronizität der beiden Interaktionsbeteiligten im taktilen Interaktionskanal „Handberührung Hand“.

Mutter-Kind-Paar 04

Zur kommunikativen Validierung wurden die folgenden Ergebnisse und Texte am 23. November 2010 und am 16. Februar 2011 mit der Mutter besprochen.

Kind: GT: 31;6 SSW, GG: 1294g
Mutter: Alter bei Geburt: 40;11
9 Episoden zu je 120 Sekunden: 33;5 SSW/1430g bis 42;5 SSW/3750g

Kind 04 war das bei Geburt älteste der Untersuchungsgruppe. Dennoch verlief seine Entwicklung in den ersten Lebenswochen nicht ohne Komplikationen: So litt es in der zweiten Beobachtungswoche an einer lebensbedrohenden Blutvergiftung; in der fünften Woche musste es zudem wegen Kreislaufüberlastung und Durchfall rehospitalisiert werden.

(F2) *Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?*

Die Interaktionskanäle im Einzelnen:

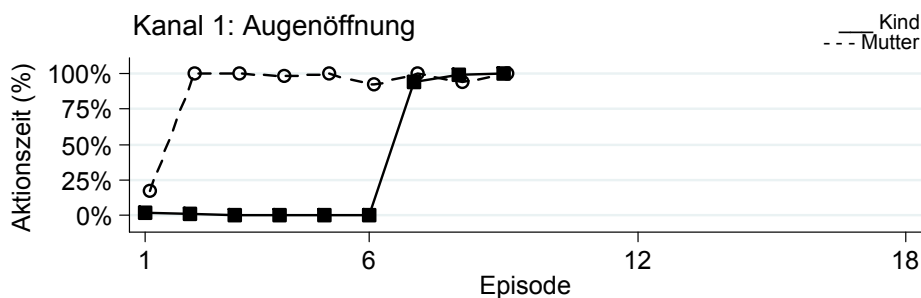


Abbildung 27: Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 04)

Beschreibung: Die Augen der Mutter sind – mit Ausnahme der ersten Episode – immer geöffnet, jene des Kindes in den ersten sechs Episoden geschlossen und in den letzten drei geöffnet.

Interpretation: Bei der Mutter sind die geöffneten Augen ein konstant eingesetzter Interaktionskanal. Dem Kind gelingt es zu Beginn noch nicht, die Augen zu öffnen. Erst in der siebten Episode lässt sich eine Augenöffnungszeit von ungefähr 110 Sekunden beobachten. Obschon das Kind in der Nacht vor der Filmaufnahme wegen einer Impfung nicht geschlafen hat, kann es seine Augen während fast der gesamten 120 Sekunden öffnen. Das längere Öffnen der Augen in den letzten Episoden dürfte im Zusammenhang mit der gewonnenen Trinkroutine, aber vor allem auch mit der verbesserten gesundheitlichen Situation stehen.

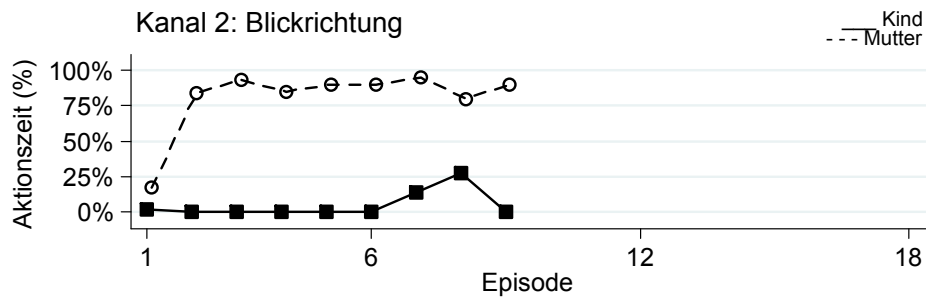


Abbildung 28: Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 04)

Beschreibung: Von der zweiten Episode an richtet die Mutter den Blick während mindestens hundert Sekunden zum Kind hin. Beim Kind lässt sich zweimal ein Blick in Richtung der Mutter, der einmal ungefähr zwanzig und einmal ungefähr dreissig Sekunden dauert, sicher beobachten. Beide kommen im letzten Beobachtungsdrittel vor.

Interpretation: Unabhängig davon, in welcher Lagerungsposition sich das Kind befindet, blickt die Mutter zum Kind hin. Die Dauer der einzelnen Blicke ist relativ stabil. Dies spricht dafür, dass der visuelle Interaktionskanal von Anfang an ein wichtiger für die Mutter ist. In der ersten Episode – jener mit dem tiefsten Blickrichtungswert bei der Mutter – sitzt die Grossmutter im Sichtfeld der Mutter. Es ist denkbar, dass die Mutter ihren Blick deshalb kurz vom Kind weg zur eigenen Mutter richtet. Die Blickrichtung des Kindes kann in den ersten sechs Episoden nicht codiert werden, weil seine Augen geschlossen sind. Obschon die Augen des Kindes in der siebten resp. neunten Episode fast 120 Sekunden geöffnet wären, blickt das Kind nur wenige Sekunden resp. gar nicht zur Mutter hin. Das Kind ist zu diesem Zeitpunkt 40;5 SSW und 42;5 SSW alt und physiologisch an sich in der Lage, die Mutter mit dem Blick zu fixieren. In zahlreichen Episoden ist es sehr müde: Oft döst es während der Fütterung ein oder muss sich erholen (Episoden 2, 5, 6). Möglicherweise beeinflussen auch die tags zuvor erfolgte Impfung (Episode 7) und die saisonbedingte Hitze (Episode 9) die Kapazitäten des Kindes.

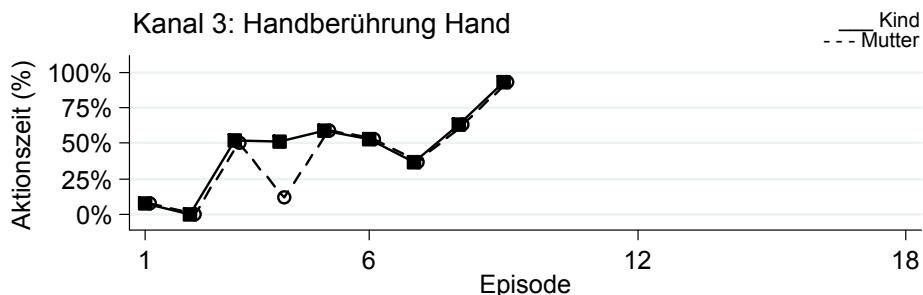


Abbildung 29: Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 04)

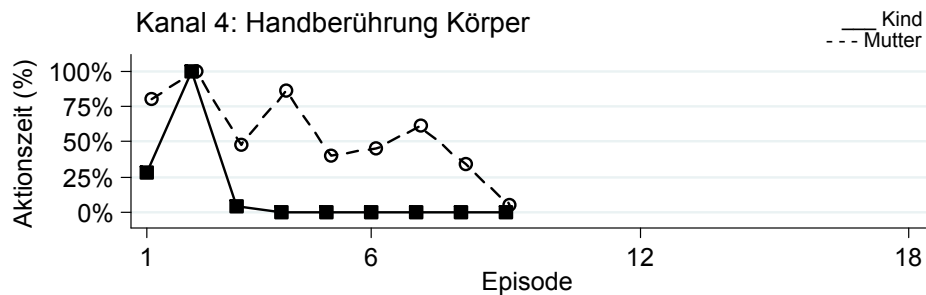


Abbildung 30: Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 04)

Beschreibung: Die Mutter berührt das Kind in den ersten zwei Episoden zwischen neunzig und fast 120 Sekunden am Körper. In der dritten Episode berührt sie das Kind sowohl am Körper wie auch an der Hand. In der vierten Episode findet die Berührung erneut am Körper statt. Von der fünften Episode an nehmen die Berührungen der Mutter am Körper des Kindes ab; die Berührungen an der Hand dagegen zu. Das Kind berührt in den ersten zwei Episoden die Mutter am Körper, von der dritten Episode an findet die Berührung an der Hand der Mutter statt. Dabei ist die Berührungsdauer zwischen der dritten und siebten Episode relativ stabil (zwischen 28 und 32 Sekunden) und erhöht sich in den letzten beiden Episoden deutlich.

Interpretation: Die Berührung des Kindes ist ein wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal für die Mutter. Mit zunehmendem Alter des Kindes wechselt die Mutter den Ort der Berührung vom Körper (frühe Episoden) zur Hand (späte Episoden). Dieses Kind hatte in seinen ersten Lebenswochen zusätzliche gesundheitliche Probleme und auch grosse Trinkschwierigkeiten: Bei der Sichtung der Filme fällt auf, dass die Mutter das Kind immer wieder durch Berührung/Drücken der Hand zum erneuten Trinkversuch motivieren will: Dem Drücken/Streichen über die Innenseite der Hand wird eine stimulierende Wirkung nachgesagt. Das Kind berührt in den ersten beiden Episoden die Mutter am Körper, danach an der Hand. Dabei greift es einen Finger seiner Mutter und umfasst ihn. Möglicherweise hängt diese Greifkompetenz mit dem höheren Alter des Kindes zusammen: Von der fünften Episode an entspricht es altersmässig einem Reifgeborenen. Diese verfügen bei der Geburt über verschiedene Reflexe, unter anderem den Greifreflex. Die Berührung der Hand des Interaktionspartners kann zusammenfassend sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger Interaktionskanal beurteilt werden.

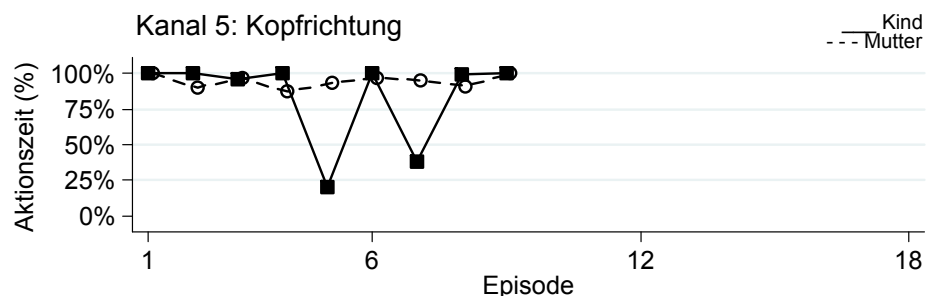


Abbildung 31: Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 04)

Beschreibung: Die Mutter wendet den Kopf immer dem Kind zu. Auch das Kind richtet den Kopf mehrheitlich während 120 Sekunden auf den Körper oder den Kopf der Mutter aus. In der fünften und der siebten Episode ist der Kopf des Kindes während ungefähr dreissig resp. vierzig Sekunden auf die Mutter gerichtet.

Interpretation: Trotz drei verschiedener Aufnahmesituationen und -umgebungen (Neonatologie Bern, Neonatologie Biel, eigene Wohnung) wendet die Mutter den Kopf immer dem Kind zu und lässt sich durch die unterschiedlichen Umgebungsreize und die zahlreichen anderen Anwesenden (auf der Neonatologie Biel sind die Platzverhältnisse eng) kaum ablenken. Das Kind kann mit zunehmender körperlicher Reife in verschiedenen Positionen gelagert werden (Känguruhsposition; Lagerung im rechten Arm; Lagerung im linken Arm; Lagerung auf den Oberschenkeln). In allen Positionen wendet das Kind den Kopf der Mutter zu. Die in sieben der neun Episoden hohen Werte zur Kopfrichtung des Kindes zeigen, dass die Ausrichtung zur Mutter hin nicht ausschliesslich mit der Lagerungsposition zu erklären ist: Mit zunehmendem Alter kann das Kind den Kopf besser bewegen und drehen; trotzdem wendet es den Kopf nicht von der Mutter ab. Dass das Kind in der fünften und der siebten Episode seinen Kopf während etwas verkürzter Dauer gegen die Mutter richtet, könnte auch mit seiner angeschlagenen Gesundheit zusammenhängen: Vor der fünften Filmaufnahme musste das Kind notfallmässig wegen Kreislaufüberlastung rehospitalisiert werden und vor der siebten Episode wurde es geimpft. Frühgeborene reagieren häufig verstärkt auf solche Prozeduren. Zusammenfassend kann die gegenseitige Kopfausrichtung (motorisches Verhalten) sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal beurteilt werden.

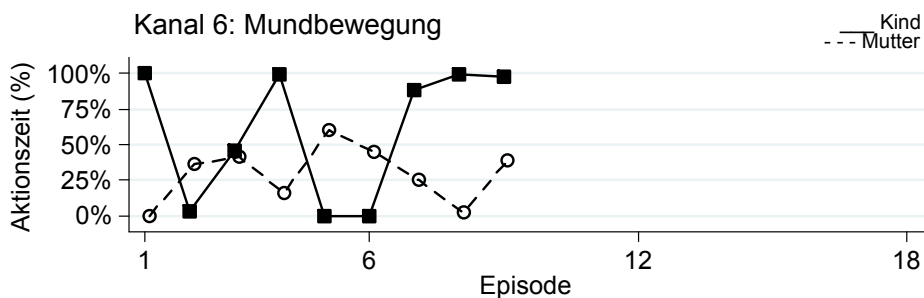


Abbildung 32: Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 04)

Beschreibung: In sieben der neun Episoden bewegt die Mutter den Mund zwischen zwanzig und sechzig Sekunden lang. Das Kind bewegt den Mund in der ersten, dritten, vierten, und den drei letzten Episoden zwischen sechzig und 120 Sekunden. In der zweiten, fünften und sechsten Episode können keine Mundbewegungen des Kindes beobachtet werden.

Interpretation: Die Mutter setzt diesen Interaktionskanal in fast allen analysierten Episoden kurz, aber regelmässig ein. In der dritten, fünften und sechsten Episode geht die höhere Mundaktivität auch mit einer höheren stimmlichen Aktivität einher. Die unregelmässigen Werte der Mundaktivitäten des Kindes in der ersten Beobachtungshälfte könnten mit seinen Trinkschwierigkeiten, aber auch mit seinem körperlichen Zustand

zusammenhängen: Nach gesundheitlichen Komplikationen (Blutvergiftung vor Episode 2, Rehospitalisierung vor Episode 5) reduziert sich die Mundaktivität.

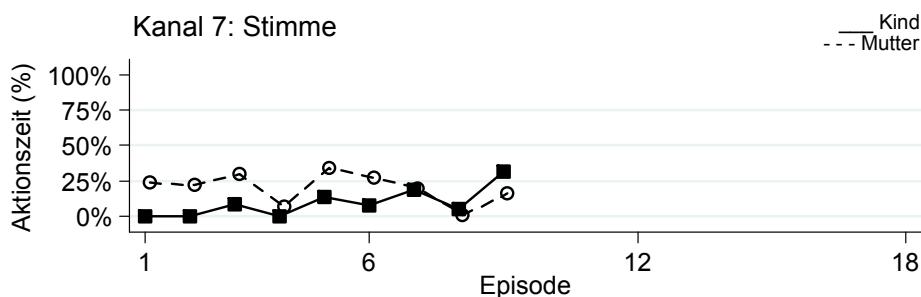


Abbildung 33: Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 04)

Beschreibung: Von Anfang an interagiert die Mutter in jeder Episode – mit Ausnahme der achten – zwischen fünfzehn und vierzig Sekunden vokal. Die Werte bleiben im Verlaufe der Beobachtungszeit relativ stabil. Das Kind setzt den vokalen Interaktionskanal anfangs kaum, von der fünften Episode an immer zwischen zehn und 35 Sekunden ein.

Interpretation: Die Mutter dosiert den Einsatz ihres vokalen Interaktionskanals und stimmt ihn auf die Befindlichkeit des Kindes ab. In der – was das Trinken anbelangt – erfolgreichen siebten, achten und neunten Episode hält sie sich stimmlich zurück und ermöglicht dem Kind so die Konzentration auf die motorisch anspruchsvolle Koordination des Saugens und Schluckens. Die dritte und fünfte Episode zeigen Trinkversuche, zuerst beim Stillen, dann bei der Flaschenfütterung: Dass die Stimmanteile dort leicht höher sind, dürfte mit der verbalen Motivation des Kindes durch die Mutter zusammenhängen. Mit zunehmender Trinkroutine des Kindes wendet sich die Mutter dann seltener stimmlich ans Kind.

Zusammenfassung:

Mutter 04 interagiert von Anfang an und konstant mit geöffneten Augen (visuell), mit der Ausrichtung des Kopfes zum Kind hin (motorisch), mit zuerst der Berührung des Körpers und bald und quantitativ zunehmend der Hand des Kindes (taktil) sowie mit dem Blick zum Kind hin (visuell). Regelmässig beobachten lassen sich Mundbewegungen (motorisch) und kurze Einsätze der Stimme (vokal). Die Mutter setzt von Anfang an alle Interaktionskanäle ein, variiert aber die Menge der jeweiligen Reize.

Kind 04 interagiert von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zur Mutter hin (motorisch) sowie mit Berührungen des Körpers, später der Hand der Mutter (taktil). Inkonstant kommen Bewegungen des Mundes vor (motorisch). Gegen Ende der Beobachtungszeit lassen sich lang anhaltendes Öffnen der Augen (visuell) und wenige Sekunden dauernde Blicke zur Mutter hin (visuell) beobachten. Bereits sehr früh setzt dieses Kind zudem seine Stimme (vokal) während jeweils einiger Sekunden ein.

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Die Reaktionszeiten im Einzelnen:

Tabelle 55: Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 04)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
4	Augenöffnung			n=2	n=6	n=0	n=0	n=0	n=2	n=2	n=1	n=0									
4	Augenöffnung	Augenöffnung		18.72s 18.72s 18.72s																	
4	Augenöffnung	Kopfrichtung	0.148		0.92s 6.12s 11.32s				82.56s 82.56s 82.56s	28.44s 28.44s 28.44s											
4	Augenöffnung	Blickrichtung	0.105	18.72s 18.72s 18.72s	0.64s 0.84s 11.24s				82.60s 82.60s 82.60s	28.52s 28.52s 28.52s											
4	Augenöffnung	Mundbewegung	0.703		1.08s 4.52s 7.60s				21.28s 21.28s 21.28s	2.40s 2.40s 2.40s											
4	Augenöffnung	Stimme	0.390	2.32s 2.32s 2.32s	0.88s 8.00s 11.16s				23.48s 23.48s 23.48s	2.64s 2.64s 2.64s											
4	Augenöffnung	Handberührung Hand	0.243	50.48s 50.48s 50.48s					0.24s 0.24s 0.24s	0.28s 6.36s 12.44s											
4	Augenöffnung	Handberührung Körper	0.815	0.48s 0.48s 0.48s					0.24s 0.24s 0.24s	0.28s 6.36s 12.44s											
4	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.671	0.48s 0.48s 0.48s	0.64s 0.84s 0.88s				0.24s 0.24s 0.24s	0.28s 1.34s 2.40s											

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 56: Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 04)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
4	Blickrichtung			n=2	n=2	n=0	n=0	n=0	n=2	n=2	n=2	n=0									
4	Blickrichtung	Augenöffnung		18.72s 18.72s 18.72s																	
4	Blickrichtung	Kopfrichtung	0.789		11.32s 11.32s 11.32s				82.56s 82.56s 82.56s	10.72s 10.72s 10.72s											
4	Blickrichtung	Blickrichtung	0.310	18.72s 18.72s 18.72s	11.24s 11.24s 11.24s				82.60s 82.60s 82.60s	10.80s 10.80s 10.80s	9.68s 9.68s 9.68s										
4	Blickrichtung	Mundbewegung	0.590		4.52s 4.52s 4.52s				21.28s 21.28s 21.28s	2.40s 4.64s 6.88s	0.72s 0.72s 0.72s										
4	Blickrichtung	Stimme	0.653	2.32s 2.32s 2.32s	0.88s 0.88s 0.88s				23.48s 23.48s 23.48s	2.64s 7.12s 11.60s	0.72s 0.72s 0.72s										
4	Blickrichtung	Handberührung Hand	0.305	50.48s 50.48s 50.48s					0.24s 0.24s 0.24s	7.16s 9.80s 12.44s	12.96s 12.96s 12.96s										
4	Blickrichtung	Handberührung Körper	0.254	0.48s 0.48s 0.48s					0.24s 0.24s 0.24s	7.16s 9.80s 12.44s	12.96s 12.96s 12.96s										
4	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.488	0.48s 0.48s 0.48s	0.88s 0.88s 0.88s				0.24s 0.24s 0.24s	2.40s 4.64s 6.88s	0.72s 0.72s 0.72s										

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 57: Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 04)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
4	Handberührung Hand			n=4	n=0	n=16	n=9	n=3	n=3	n=9	n=4	n=2									
4	Handberührung Hand	Augenöffnung	0.140	17.24s 29.50s 41.76s			6.44s 27.98s 49.52s		0.84s 0.84s		5.40s 5.40s 5.40s										
4	Handberührung Hand	Kopfrichtung	0.685			2.44s 3.10s 3.76s	1.40s 6.06s 49.52s	10.84s 14.34s 17.84s	33.04s 33.04s 33.04s	3.56s 12.08s 20.60s	3.32s 3.32s 3.32s										
4	Handberührung Hand	Blickrichtung	0.316	17.28s 29.52s 41.76s		2.36s 3.04s 3.72s	1.40s 6.08s 16.80s	3.64s 10.84s 17.84s	0.84s 16.96s 33.08s	3.64s 8.40s 13.16s	1.20s 3.20s 18.12s										
4	Handberührung Hand	Mundbewegung	0.136			0.68s 2.02s 4.76s	1.88s 6.16s 9.72s	3.28s 10.68s 18.08s	21.04s 24.54s 28.04s	5.20s 8.24s 12.16s	9.16s 9.16s 9.16s	0.52s 0.52s 0.52s									
4	Handberührung Hand	Stimme	0.134	0.60s 4.16s 7.72s		0.24s 1.54s 4.88s	0.44s 3.44s 6.44s	0.36s 3.84s 4.16s	16.00s 19.62s 23.24s	0.28s 2.32s 5.44s	9.16s 9.16s 9.16s	4.60s 4.60s 4.60s									
4	Handberührung Hand	Handberührung Hand				0.04s 4.24s 12.84s															
4	Handberührung Hand	Handberührung Körper	0.834	11.96s 11.96s 11.96s		0.04s 4.24s 12.84s	49.52s 49.52s 49.52s														
4	Handberührung Hand	Alle Kanäle	0.533	0.60s 7.72s 17.24s		0.04s 0.98s 4.88s	0.44s 3.96s 16.80s	0.36s 3.28s 3.64s	0.84s 16.00s 21.04s	0.28s 2.94s 12.16s	1.20s 3.20s 9.16s	0.52s 0.52s 0.52s									



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 58: Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 04)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
4	Handberührung Körper			n=1	n=0	n=4	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0									
4	Handberührung Körper	Augenöffnung		17.24s 17.24s 17.24s																	
4	Handberührung Körper	Kopfrichtung																			
4	Handberührung Körper	Blickrichtung		17.28s 17.28s 17.28s																	
4	Handberührung Körper	Mundbewegung				0.68s 0.68s 0.68s															
4	Handberührung Körper	Stimme				0.48s 0.78s 1.08s															
4	Handberührung Körper	Handberührung Hand				1.52s 1.52s 1.52s															
4	Handberührung Körper	Handberührung Körper				1.52s 1.52s 1.52s															
4	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.180	17.24s 17.24s 17.24s		0.48s 1.08s 1.52s															



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 59: Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 04)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
4	Kopfrichtung			n=0	n=0	n=2	n=1	n=7	n=0	n=1	n=1	n=0									
4	Kopfrichtung	Augenöffnung																			
4	Kopfrichtung	Kopfrichtung	0.221					10.04s 13.34s 16.64s		34.04s 34.04s 34.04s											
4	Kopfrichtung	Blickrichtung	0.157					3.88s 7.76s 16.64s		34.12s 34.12s 34.12s											
4	Kopfrichtung	Mundbewegung	0.180			0.96s 0.96s 0.96s		2.48s 2.96s 16.88s		8.00s 8.00s 8.00s											
4	Kopfrichtung	Stimme	0.083			0.76s 0.76s 0.76s		2.56s 4.44s 38.76s		8.24s 8.24s 8.24s											
4	Kopfrichtung	Handberührung Hand	0.874			1.64s 6.34s 11.04s		0.24s 4.12s 11.32s		2.80s 2.80s 2.80s											
4	Kopfrichtung	Handberührung Körper	0.874			1.64s 6.34s 11.04s		0.24s 4.12s 11.32s		2.80s 2.80s 2.80s											
4	Kopfrichtung	Alle Kanäle	0.207			0.76s 1.20s 1.64s		0.24s 4.12s 16.64s		2.80s 2.80s 2.80s											



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 60: Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 04)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
4	Mundbewegung			n=0	n=4	n=15	n=13	n=0	n=0	n=5	n=1	n=1									
4	Mundbewegung	Augenöffnung					14.60s 14.60s 14.60s														
4	Mundbewegung	Kopfrichtung	0.375		0.36s 6.14s 11.92s	1.40s 1.40s 1.40s	2.92s 5.48s 14.32s			0.32s 0.32s 0.32s											
4	Mundbewegung	Blickrichtung	0.245		0.28s 4.56s 8.84s	0.36s 1.40s 2.28s	0.40s 2.76s 3.08s			0.40s 0.40s 0.40s		18.40s 18.40s 18.40s									
4	Mundbewegung	Mundbewegung	0.229		0.16s 0.52s 15.04s	0.24s 1.22s 5.96s	0.96s 2.92s 14.32s			0.96s 2.16s 5.08s		7.64s 7.64s 7.64s									
4	Mundbewegung	Stimme	0.372		0.64s 1.52s 10.60s	0.12s 0.88s 9.32s	5.96s 6.84s 8.32s			0.76s 1.20s 2.96s		66.40s 66.40s 66.40s									
4	Mundbewegung	Handberührung Hand	0.069			0.92s 1.88s 22.40s				6.12s 7.40s 22.40s		104.72s 104.72s 104.72s									
4	Mundbewegung	Handberührung Körper	0.069			0.92s 1.88s 22.40s				6.12s 7.40s 22.40s		104.72s 104.72s 104.72s									
4	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.025		0.16s 0.28s 0.64s	0.12s 0.82s 3.36s	0.40s 1.36s 2.92s			0.32s 1.64s 22.40s		7.64s 7.64s 7.64s									



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 61: Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 04)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
4	Stimme			n=4	n=4	n=6	n=0	n=12	n=8	n=12	n=6	n=10									
4	Stimme	Augenöffnung	0.221	14.56s 28.82s 43.08s								8.32s 8.32s 8.32s									
4	Stimme	Kopfrichtung	0.539		10.56s 10.56s 10.56s			19.68s 20.12s 20.56s	26.36s 26.36s 26.36s	1.12s 8.16s 24.12s	6.24s 6.24s 6.24s										
4	Stimme	Blickrichtung	0.071	14.60s 28.84s 43.08s	0.40s 5.44s 10.48s			0.36s 2.42s 19.68s	26.40s 26.40s 26.40s	0.72s 1.08s 24.20s	1.64s 3.88s 6.12s	0.28s 0.38s 2.00s									
4	Stimme	Mundbewegung	0.319		0.76s 5.74s 10.72s	0.12s 0.48s 0.84s		0.20s 1.84s 19.92s	0.28s 7.66s 21.36s	0.24s 0.48s 5.52s	66.64s 66.64s 66.64s	2.08s 3.42s 7.08s									
4	Stimme	Stimme	0.636	0.32s 1.12s 1.92s	1.56s 1.56s 1.56s	0.64s 3.36s 6.08s		0.56s 2.12s 13.56s	1.56s 4.36s 9.32s	0.20s 1.04s 5.76s	66.64s 66.64s 66.64s	0.28s 1.52s 6.92s									
4	Stimme	Handberührung Hand	0.748	0.48s 0.90s 1.32s		1.92s 7.00s 19.16s		1.84s 5.78s 9.72s	0.32s 0.32s 0.32s	0.32s 0.84s 8.12s	2.92s 2.92s 2.92s	1.56s 1.56s 1.56s									
4	Stimme	Handberührung Körper	0.748	0.48s 0.90s 1.32s		1.92s 7.00s 19.16s		1.84s 5.78s 9.72s	0.32s 0.32s 0.32s	0.84s 8.12s 2.92s	2.92s 2.92s 2.92s	1.56s 1.56s 1.56s									
4	Stimme	Alle Kanäle	0.707	0.32s 1.32s 14.56s	0.40s 0.76s 1.56s	0.12s 1.28s 7.00s		0.20s 1.68s 3.88s	0.28s 1.56s 9.32s	0.20s 0.32s 2.76s	1.64s 2.28s 2.92s	0.28s 1.24s 6.92s									



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: Die Mutter reagiert vor allem auf Aktionen des Kindes aus dessen taktilem Interaktionskanal „Handberührung Hand“ sowie aus dessen vokalem Interaktionskanal „Stimme“. Für ihre Reaktionen setzt sie alle Interaktionskanäle ein – die häufigsten innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgenden im vokalen Interaktionskanal „Stimme“ (n=16) sowie im motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ (n=14).

Zusammenfassung:

Tabelle 62: Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 04)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
4	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.671	0.48s 0.48s 0.48s	0.64s 0.84s 0.88s				0.24s 0.24s 0.24s	0.28s 1.34s 2.40s											
4	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.488	0.48s 0.48s 0.48s	0.88s 0.88s 0.88s				0.24s 0.24s 0.24s	2.40s 4.64s 6.88s	0.72s 0.72s 0.72s										
4	Handberührung Hand	Alle Kanäle	0.533	0.60s 7.72s 17.24s		0.04s 0.98s 4.88s	0.44s 3.96s 16.80s	0.36s 3.28s 3.64s	0.84s 16.00s 21.04s	0.28s 2.94s 12.16s	1.20s 3.20s 9.16s	0.52s 0.52s 0.52s									
4	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.180	17.24s 17.24s 17.24s		0.48s 1.08s 1.52s															
4	Kopfrichtung	Alle Kanäle	0.207			0.76s 1.20s 1.64s		0.24s 4.12s 16.64s		2.80s 2.80s 2.80s											
4	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.025		0.16s 0.28s 0.64s	0.12s 0.82s 3.36s	0.40s 1.36s 2.92s			0.32s 1.64s 22.40s		7.64s 7.64s 7.64s									
4	Stimme	Alle Kanäle	0.707	0.32s 1.32s 14.56s	0.40s 0.76s 1.56s	0.12s 1.28s 7.00s		0.20s 1.68s 3.88s	0.28s 1.56s 9.32s	0.20s 0.32s 2.76s	1.64s 2.28s 2.92s	0.28s 1.24s 6.92s									



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: In allen Episoden finden sich Reaktionen der Mutter, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen.

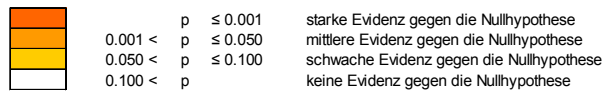
Interpretation: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigt diese Mutter 62 Reaktionen, welche innerhalb der als bei Reifgeborenen optimal geltenden Reaktionszeit erfolgen – die erste davon in der ersten Episode.

Die Reaktionszeiten der Mutter auf Aktionen des Kindes aus dessen Interaktionskanal „Mundbewegung“ weisen über alle Kanäle ($p=0.025$) auf eine Verlängerung der Reaktionszeit hin: Die Zeitspanne zwischen der mundmotorischen Aktion des Kindes und einer Reaktion der Mutter vergrößert sich innerhalb des Beobachtungszeitraums, was auf eine Beruhigung des Interaktionsgeschehens hinweisen könnte. Ob dies mit dem Wechsel von der Klinik ins häusliche Umfeld, mit einer erfolgreichen gegenseitigen Passung oder anderen Faktoren zusammenhängt, kann nicht kausal beantwortet werden.

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Tabelle 63: Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 04)

Paar	Wechsel Interaktionskanal	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
4	Kind: Augenöffnung	0.408	2	6	0	0	0	2	2	1	0									
4	Kind: Blickrichtung	0.806	2	2	0	0	0	2	2	2	0									
4	Kind: Handberührung Hand	0.720	4	0	16	9	3	3	9	4	2									
4	Kind: Handberührung Körper	0.093	1	0	4	0	0	0	0	0	0									
4	Kind: Kopfrichtung	0.880	0	0	2	1	7	0	1	1	0									
4	Kind: Mundbewegung	0.828	0	4	15	13	0	0	5	1	1									
4	Kind: Stimme	0.077	4	4	6	0	12	8	12	6	10									
4	Kind: Alle Kanäle	0.942	10	13	41	22	22	13	30	11	13									
4	Mutter: Augenöffnung	0.533	4	0	0	3	0	2	0	3	0									
4	Mutter: Blickrichtung	0.704	8	24	8	20	10	3	6	15	10									
4	Mutter: Handberührung Hand	0.739	4	0	8	1	3	3	9	4	2									
4	Mutter: Handberührung Körper	0.942	6	0	8	2	3	3	9	3	2									
4	Mutter: Kopfrichtung	0.704	0	8	2	7	4	1	4	5	0									
4	Mutter: Mundbewegung	0.981	0	14	15	7	8	6	14	2	10									
4	Mutter: Stimme	0.433	8	14	19	4	10	10	16	2	8									
4	Mutter: Alle Kanäle	0.423	24	59	52	37	32	23	48	26	30									



Beschreibung: Das Kind setzt den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ erst von Episode 7 an länger ein. In allen anderen Episoden sind die Augen entweder geschlossen oder nur für wenige Sekunden geöffnet. Der Interaktionskanal „Blickrichtung“ wird jeweils nur sehr kurz eingesetzt. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist inconstante Werte auf: Einerseits ist der Kopf oft und ausdauernd gegen die Mutter gerichtet, vereinzelt aber auch von ihr abgewendet. Beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigt sich innerhalb des Beobachtungszeitraums ebenfalls eine Wechselhaftigkeit: Aktivitäten wechseln sich mit Ruhephasen ab. Der taktile Interaktionskanal „Handberührung Körper“ dagegen weist mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Entweder verwendet das Kind diesen Interaktionskanal während der gesamten 120 Sekunden oder aber mehrheitlich gar nicht. Der Interaktionskanal „Handberührung Hand“ wird häufig und zunehmend auch länger eingesetzt. Den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ setzt das Kind zwar jeweils nur während Sekunden ein. Trotzdem handelt es sich dabei um jenen, welchen es – neben dem Interaktionskanal „Handberührung Hand“ – am häufigsten verwendet.

Die Mutter setzt den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ jeweils nur während weniger Sekunden ein. Trotzdem handelt es sich dabei um jenen, welchen sie neben dem Interaktionskanal „Blickrichtung“ am häufigsten verwendet. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ verwendet sie ebenfalls oft. Den motorischen Interaktionskanal „Kopfrichtung“ verwendet die Mutter zwar

häufig, allerdings sind in vielen Episoden mehrere Wechsel vom Kind weg und wieder zurück zu beobachten – wie auch beim motorischen Kanal „Mundbewegung“. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt die Mutter recht konstant ein.

Interpretation: Weder beim Kind ($p \geq 0.077$) noch bei der Mutter ($p \geq 0.423$) zeigen sich innerhalb des Beobachtungszeitraums statistisch signifikante Veränderungen. Die Variabilität der Werte weist auf eine grosse Dynamik im Interaktionsverhalten sowohl vom Kind als auch der Mutter hin. Dieses lebendige Interaktionsverhalten könnte mit dem bereits etwas höheren Alter des Kindes, aber auch mit der rasch erfolgreichen Anpassung der Mutter an das anfänglich schwierige Trinkverhalten ihres Kindes zusammenhängen.

Mutter-Kind-Paar 05

Zur kommunikativen Validierung wurden die folgenden Ergebnisse und Texte am 8. November 2010 und am 21. Februar 2011 mit der Mutter besprochen.

Kind: GT: 30;2 SSW, GG: 1465g
Mutter: Alter bei Geburt: 30;04
9 Episoden zu je 120 Sekunden: 33;2 SSW/1725g bis 41;2 SSW/3950g

(F2) *Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?*

Die Interaktionskanäle im Einzelnen:

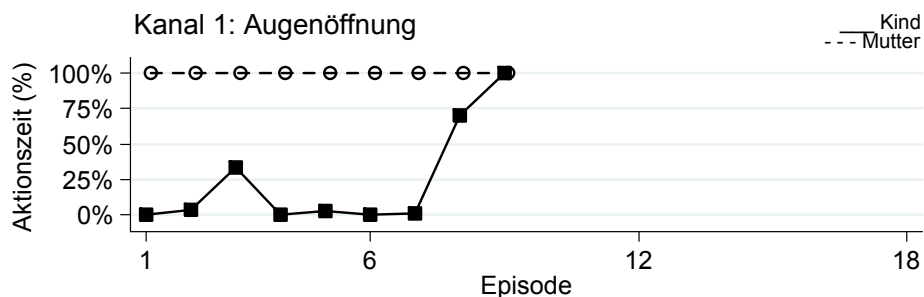


Abbildung 34: Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 05)

Beschreibung: Die Augen der Mutter sind immer geöffnet, jene des Kindes in sechs der neun Episoden fast immer geschlossen. In den beiden letzten Episoden erhöht sich die Augenöffnungszeit des Kindes markant und beträgt neunzig resp. 120 Sekunden.

Interpretation: Bei der Mutter sind die geöffneten Augen ein regelmässig eingesetzter Interaktionskanal. Das Kind wiegt zum Zeitpunkt der ersten Filmaufnahme bereits mehr als 1700g und ist körperlich robuster als andere Kinder der Gruppe. Trotzdem gelingt es ihm anfangs noch nicht, die Augen über eine längere Dauer hinweg zu öffnen. Dass das Kind in den ersten Filmwochen grosse Trinkschwierigkeiten hatte, könnte eine Erklärung dafür sein: Das Stillen ermüdete das Kind so stark, dass es öfters eindöste und dann mit der weniger anstrengenden Flaschenfütterung nachgefüttert werden musste. Während der dritten Episode wird das Kind von der Mutter mehrmals ermuntert, einen neuen Versuch zu machen, um an der Brust zu trinken. Es ist denkbar, dass die vokale Stimulation zu einer allgemein erhöhten Wachheit führt, welche sich auch in länger geöffneten Augen zeigt. Die längere Augenöffnungszeit in den letzten beiden Episoden dürfte im Zusammenhang mit der zwischenzeitlich gewonnenen Trinkroutine stehen.

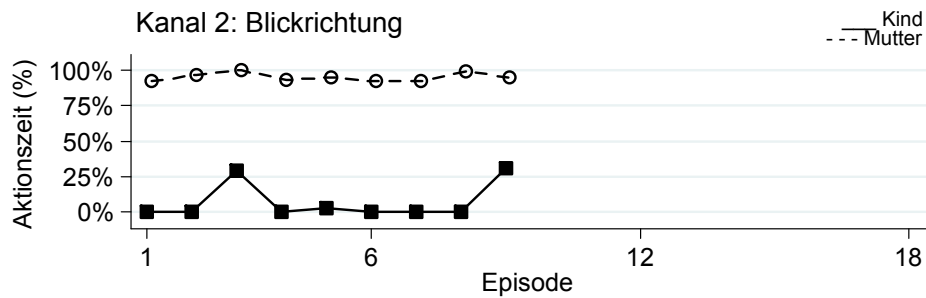


Abbildung 35: Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 05)

Beschreibung: Von Anfang an richtet die Mutter den Blick während mindestens hundert Sekunden zum Kind hin. Beim Kind lässt sich zweimal ein Blick in Richtung der Mutter, der je ungefähr eine halbe Minute dauert, sicher beobachten.

Interpretation: Unabhängig davon, in welcher Lagerungsposition sich das Kind befindet, blickt die Mutter zum Kind hin. Die Dauer der einzelnen Blicke ist relativ stabil. Dies spricht dafür, dass der visuelle Interaktionskanal für die Mutter von Anfang an wichtig ist. Während der ersten Aufnahmen ist das Kind bereits verhältnismässig gross. Es ist denkbar, dass die Mutter den Blick weniger abwendet, weil das Kind bereits wie ein zwar kleiner, aber dem Kindchenschema entsprechender Säugling aussieht. Die Blickrichtung des Kindes kann – mit Ausnahme der dritten und neunten Episode – nicht beobachtet werden, weil seine Augen geschlossen sind. Obschon die Augen des Kindes in der achten Episode geöffnet wären, blickt das Kind nicht zur Mutter hin. Dies ist insofern erstaunlich, als das Kind auf den Oberschenkeln der Mutter liegt und somit eine günstige Position für einen Blickkontakt mit der Mutter hätte. Vom Alter her ist das Kind 36;4 SSW, entspricht also nahezu einem Reifgeborenen¹¹¹.

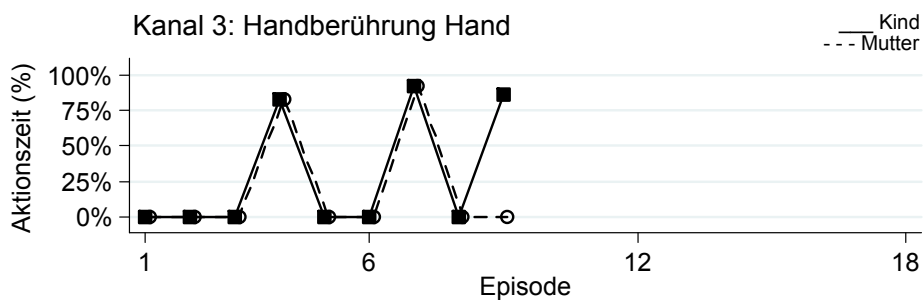


Abbildung 36: Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 05)

¹¹¹ Zum Zeitpunkt der Geburt können Kinder Gesichter und Objekte mit den Blicken fixieren, sofern diese sich innerhalb einem Abstand von zwanzig bis dreissig Zentimetern zu ihren Augen befinden (vgl. auch Stern⁵2006).

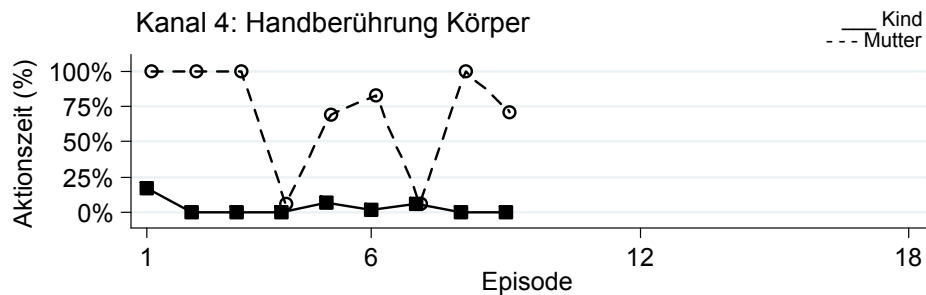


Abbildung 37: Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 05)

Beschreibung: Die Mutter berührt das Kind in den ersten drei Episoden während der gesamten 120 Sekunden am Körper und wechselt in der vierten Episode zur Berührung der Hand. In der fünften und der sechsten Episode berührt sie das Kind erneut am Körper, allerdings weniger lange. In der siebten Episode findet der taktile Kontakt erneut an der Hand, in der achten und neunten am Körper statt. Das Kind berührt in drei der neun Episoden die Mutter an der Hand. Den Körper der Mutter berührt das Kind dagegen kaum.

Interpretation: Die Berührung des Kindes ist ein wichtiger und regelmässig eingesetzter Interaktionskanal für die Mutter. Den Ort der Berührung (Körper oder Hand) wechselt die Mutter im Verlaufe der Episoden immer wieder. In den ersten drei Episoden, also dann, wenn das Kind noch verhältnismässig klein ist, findet der Kontakt am Körper des Kindes statt. Das Kind hat – anders als andere der Untersuchungsgruppe – eher Kontakt mit der Hand als mit dem Körper der Mutter. Möglicherweise hängen diese Unterschiede mit der grösseren Robustheit des Kindes zusammen – es ist das bei Geburt schwerste der Gruppe und möglicherweise auch hirnpfysiologisch weiter entwickelt.

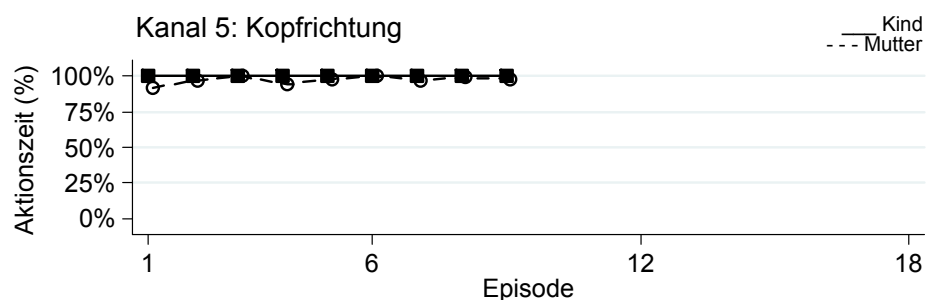


Abbildung 38: Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 05)

Beschreibung: Die Mutter wendet den Kopf immer dem Kind zu. Auch das Kind richtet den Kopf durchgehend auf den Körper oder den Kopf der Mutter aus.

Interpretation: Trotz drei verschiedener Aufnahmesituationen und -umgebungen (Neonatologie Aarau Fensterseite, Neonatologie Aarau Gangseite, eigene Wohnung) wendet die Mutter den Kopf immer dem Kind zu. Sie lässt sich durch die variierenden Umgebungsreize und anderen Anwesenden (auf der Neonatologie Aarau sind die Platzverhältnisse sehr eng) kaum ablenken und wendet sich dem Kind zu. Das Kind kann mit zunehmender körperlicher Reife in verschiedenen Positionen gelagert werden

(Lagerung im rechten Arm; Lagerung im linken Arm; Lagerung auf den Oberschenkeln; Lagerung an der Schulter). In allen Positionen wendet das Kind den Kopf der Mutter zu. Die Konstanz der Kopfrichtung des Kindes zeigt, dass die Ausrichtung zur Mutter hin nicht ausschliesslich mit der Lagerungsposition zu erklären ist: Mit zunehmendem Alter kann das Kind den Kopf besser bewegen und drehen; trotzdem wendet es den Kopf nicht von der Mutter ab. Die gegenseitige Kopfausrichtung (motorisches Verhalten) kann zusammenfassend sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal beurteilt werden.

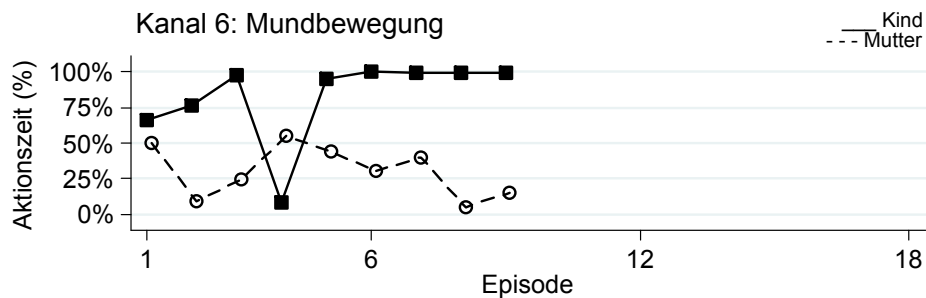


Abbildung 39: Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 05)

Beschreibung: In allen Episoden bewegt die Mutter den Mund zwischen zehn und sechzig Sekunden. Das Kind bewegt den Mund bereits in der ersten Episode und dies während mehr als einer Minute. Einzig in der vierten Episode dauern die Mundbewegungen des Kindes nur wenige Sekunden. Von der fünften Episode an erhöht das Kind die Aktivität des Mundes auf fast 120 Sekunden; der Wert bleibt danach konstant hoch.

Interpretation: Die Mutter setzt diesen Interaktionskanal in allen analysierten Episoden regelmässig ein. In der dritten, vierten und fünften Episode geht die höhere Mundaktivität auch mit einer höheren stimmlichen Aktivität einher. Bei der Sichtung der gesamten Filme fällt immer wieder die häufige Ermunterung des Kindes durch die Mutter auf, die das Kind verbal oder auch vokal mit Geräuschen zum erneuten Trinkversuch animiert. Sie setzt diesen Interaktionskanal reziprok zum Kind ein: Ist dieses passiv, wird sie aktiver, ist das Kind aktiv, hält sich die Mutter eher zurück. Die mit einer Ausnahme von Anfang an hohen Werte der Mundaktivitäten des Kindes hängen nicht zuletzt mit der Art der Fütterung zusammen: Von diesem Kind wurden Still- und Flaschenfütterungen, aber keine Sondenfütterungen dokumentiert.

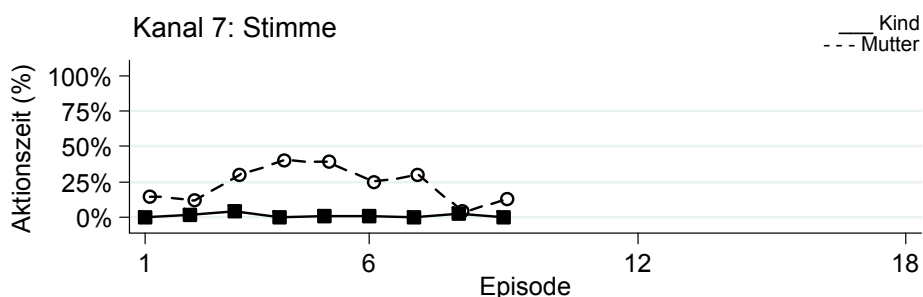


Abbildung 40: Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 05)

Beschreibung: In den ersten beiden Episoden interagiert die Mutter kurz vokal. In der dritten, vierten und fünften Episode erhöht sich der Anteil an stimmlicher Aktivität der Mutter und geht in den restlichen Episoden wieder zurück. Das Kind wird von der ersten Episode an gestillt oder mit der Flasche gefüttert. Trink- und gleichzeitig auftretende Stimmgeräusche sind selten. Das Kind setzt den vokalen Interaktionskanal nur selten und ganz kurz ein.

Interpretation: Die Mutter hält sich stimmlich zurück und ermöglicht dem Kind so die Konzentration auf die motorisch anspruchsvolle Koordination des Saugens und Schluckens. In der vierten Episode hat das Kind besondere Schwierigkeiten mit dem Saugen und verschluckt sich auch mehrmals. Es ist denkbar, dass sich die Mutter deshalb häufiger motivierend stimmlich ans Kind wendet. Dass das Kind in diesen ersten Lebenswochen seine Stimme selten braucht, könnte mit der physiologischen Unreife, möglicherweise auch mit seinen Trinkschwierigkeiten erklärt werden.

Zusammenfassung:

Mutter 05 interagiert von Anfang an und konstant mit geöffneten Augen (visuell), mit der Ausrichtung des Kopfes zum Kind hin (motorisch), mit der Berührung des Körpers des Kindes (taktil) sowie mit dem Blick zum Kind hin (visuell). Ab und zu beobachten lassen sich Mundbewegungen (motorisch), seltener der Einsatz der Stimme (vokal). Die Mutter setzt von Anfang an alle Interaktionskanäle ziemlich konstant ein.

Kind 05 interagiert von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zur Mutter hin (motorisch) sowie mit Bewegungen des Mundes (motorisch). Vereinzelt kommen auch Berührungen der Hand der Mutter vor (taktil). Kaum beobachten lassen sich hingegen Berührungen des Körpers der Mutter (taktil), nahezu fehlend sind – mit Ausnahme der beiden letzten Episoden – die Öffnung der Augen (visuell), selten beobachten lassen sich folglich auch die Blickrichtung zur Mutter hin (visuell), jeweils nur kurz die Verwendung der Stimme (vokal).

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Die Reaktionszeiten im Einzelnen:

Tabelle 64: Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 05)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
5	Augenöffnung			n=0	n=3	n=7	n=0	n=2	n=0	n=2	n=6	n=0									
5	Augenöffnung	Augenöffnung																			
5	Augenöffnung	Kopfrichtung	0.091		70.08s 70.08s 70.08s			36.16s 36.16s 36.16s		28.96s 28.96s 28.96s	8.36s 8.36s 8.36s										
5	Augenöffnung	Blickrichtung	0.128		70.12s 70.12s 70.12s			36.12s 36.12s 36.12s		0.44s 0.44s 0.44s	8.32s 8.32s 8.32s										
5	Augenöffnung	Mundbewegung	0.402		3.20s 8.28s 13.36s	0.04s 0.52s 10.20s		4.40s 18.18s 31.96s		17.92s 17.92s 17.92s	0.20s 15.02s 29.84s										
5	Augenöffnung	Stimme	0.940		3.44s 8.80s 14.16s	0.24s 1.52s 11.16s		0.08s 0.84s 1.60s		0.36s 0.36s 0.36s	2.20s 15.18s 28.16s										
5	Augenöffnung	Handberührung Hand								85.76s 85.76s 85.76s											
5	Augenöffnung	Handberührung Körper	0.317					35.16s 35.16s 35.16s		85.76s 85.76s 85.76s											
5	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.348		3.20s 8.28s 13.36s	0.04s 1.52s 10.20s		0.08s 0.84s 1.60s		0.36s 0.36s 0.36s	0.20s 4.26s 8.32s										

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 65: Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 05)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
5	Blickrichtung			n=0	n=0	n=6	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=1									
5	Blickrichtung	Augenöffnung																			
5	Blickrichtung	Kopfrichtung	0.317					36.16s 36.16s 36.16s				2.68s 2.68s 2.68s									
5	Blickrichtung	Blickrichtung	0.317					36.12s 36.12s 36.12s				2.64s 2.64s 2.64s									
5	Blickrichtung	Mundbewegung	0.082			0.04s 0.52s 10.20s		4.40s 18.18s 31.96s				35.36s 35.36s 35.36s									
5	Blickrichtung	Stimme	0.308			0.24s 4.48s 11.16s		0.08s 0.84s 1.60s				37.68s 37.68s 37.68s									
5	Blickrichtung	Handberührung Hand																			
5	Blickrichtung	Handberührung Körper	0.317					35.16s 35.16s 35.16s				12.80s 12.80s 12.80s									
5	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.865			0.04s 4.14s 10.20s		0.08s 0.84s 1.60s				2.64s 2.64s 2.64s									

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 66: Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 05)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
5	Handberührung Hand			n=0	n=0	n=0	n=6	n=0	n=0	n=1	n=0	n=3									
5	Handberührung Hand	Augenöffnung																			
5	Handberührung Hand	Kopfrichtung	0.655				0.92s 2.04s 16.04s					12.04s 12.04s 12.04s									
5	Handberührung Hand	Blickrichtung	0.564				0.84s 1.96s 16.04s					2.16s 7.08s 12.00s									
5	Handberührung Hand	Mundbewegung	0.564				3.16s 4.92s 13.32s					0.52s 4.44s 8.36s									
5	Handberührung Hand	Stimme	0.066				0.08s 0.16s 1.20s			7.68s 7.68s 7.68s		1.08s 5.58s 10.08s									
5	Handberührung Hand	Handberührung Hand										9.00s 9.00s 9.00s									
5	Handberührung Hand	Handberührung Körper										9.00s 15.58s 22.16s									
5	<i>Handberührung Hand</i>	<i>Alle Kanäle</i>	0.171				0.08s 0.16s 1.20s			7.68s 7.68s 7.68s		0.52s 1.34s 2.16s									



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 67: Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 05)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
5	Handberührung Körper			n=2	n=0	n=0	n=0	n=1	n=2	n=1	n=0	n=0									
5	Handberührung Körper	Augenöffnung																			
5	Handberührung Körper	Kopfrichtung	0.221	3.76s 4.92s 6.08s				105.48s 105.48s 105.48s													
5	Handberührung Körper	Blickrichtung	0.799	3.64s 4.80s 5.96s				17.44s 17.44s 17.44s	0.92s 0.92s 0.92s												
5	Handberührung Körper	Mundbewegung	0.106	3.48s 4.58s 5.68s				7.64s 7.64s 7.64s	11.64s 11.64s 11.64s												
5	Handberührung Körper	Stimme	0.269	18.20s 18.20s 18.20s				0.40s 0.40s 0.40s	12.84s 12.84s 12.84s	7.68s 7.68s 7.68s											
5	Handberührung Körper	Handberührung Hand																			
5	Handberührung Körper	Handberührung Körper	0.317					10.60s 10.60s 10.60s	18.12s 18.12s 18.12s												
5	<i>Handberührung Körper</i>	<i>Alle Kanäle</i>	0.911	3.48s 4.58s 5.68s				0.40s 0.40s 0.40s	0.92s 0.92s 0.92s	7.68s 7.68s 7.68s											



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 68: Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 05)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
5	Kopfrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0									
5	Kopfrichtung	Augenöffnung																			
5	Kopfrichtung	Kopfrichtung																			
5	Kopfrichtung	Blickrichtung																			
5	Kopfrichtung	Mundbewegung																			
5	Kopfrichtung	Stimme																			
5	Kopfrichtung	Handberührung Hand																			
5	Kopfrichtung	Handberührung Körper																			
5	Kopfrichtung	Alle Kanäle																			



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 69: Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 05)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
5	Mundbewegung			n=14	n=8	n=12	n=2	n=2	n=0	n=6	n=8	n=2									
5	Mundbewegung	Augenöffnung																			
5	Mundbewegung	Kopfrichtung	0.791	3.72s 4.72s 5.72s	1.56s 25.82s 50.08s		14.20s 14.20s 14.20s	0.40s 0.84s 1.28s		2.76s 2.76s 2.76s	12.12s 12.12s 12.12s	19.52s 19.52s 19.52s									
5	Mundbewegung	Blickrichtung	0.799	3.60s 4.60s 5.60s	1.56s 25.84s 50.12s		14.20s 14.20s 14.20s	0.36s 0.80s 1.24s		2.64s 8.16s 17.56s	12.08s 12.08s 12.08s	0.52s 10.00s 19.48s									
5	Mundbewegung	Mundbewegung	0.240	0.32s 3.52s 5.60s	0.20s 4.02s 15.80s	0.96s 2.10s 9.20s	0.72s 6.10s 11.48s	0.28s 0.96s 1.64s		0.72s 1.76s 9.80s	0.48s 0.48s 0.48s	1.32s 1.32s 1.32s									
5	Mundbewegung	Stimme	0.481	0.48s 1.20s 3.32s	0.44s 7.16s 15.96s	0.16s 2.18s 9.40s	1.40s 6.64s 11.88s	0.40s 0.40s 0.40s		0.68s 4.56s 9.48s	1.32s 1.34s 1.36s	3.04s 3.04s 3.04s									
5	Mundbewegung	Handberührung Hand	0.273				3.44s 42.66s 81.88s			23.88s 23.88s 23.88s		1.96s 1.96s 1.96s									
5	Mundbewegung	Handberührung Körper	0.560				3.44s 42.66s 81.88s	0.28s 0.28s 0.28s		23.88s 23.88s 23.88s		1.96s 1.96s 1.96s									
5	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.266	0.32s 1.82s 5.32s	0.20s 3.96s 15.80s	0.16s 1.32s 9.20s	0.72s 6.10s 11.48s	0.28s 0.28s 0.28s		0.68s 1.02s 2.44s	0.48s 1.36s 12.08s	0.52s 0.92s 1.32s									



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 70: Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 05)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
5	Stimme			n=2	n=6	n=8	n=2	n=6	n=4	n=4	n=10	n=0									
5	Stimme	Augenöffnung																			
5	Stimme	Kopfrichtung	0.896	13.44s 13.44s 13.44s	64.18s 64.18s 64.18s		10.52s 10.52s 10.52s	21.36s 21.36s 21.36s		12.36s 12.36s 12.36s	40.92s 40.92s 40.92s										
5	Stimme	Blickrichtung	0.397	13.32s 13.32s 13.32s	64.20s 64.20s 64.20s		10.52s 10.52s 10.52s	3.00s 7.92s 21.32s	15.92s 15.92s 15.92s	0.80s 4.00s 7.20s	40.88s 40.88s 40.88s										
5	Stimme	Mundbewegung	0.028	0.92s 0.92s 0.92s	2.84s 3.14s 3.44s	0.96s 2.74s 8.88s	7.80s 7.80s 7.80s	1.92s 2.64s 17.16s	5.72s 6.18s 6.64s	1.32s 6.04s 10.76s	11.32s 15.26s 19.20s										
5	Stimme	Stimme	0.018	0.72s 0.72s 0.72s	1.52s 3.48s 3.68s	1.16s 2.72s 9.84s	8.20s 8.20s 8.20s	0.28s 4.32s 18.52s	2.00s 4.48s 6.96s	5.16s 7.36s 9.56s	16.56s 17.04s 17.52s										
5	Stimme	Handberührung Hand	0.317				78.20s 78.20s 78.20s			13.52s 13.52s 13.52s											
5	Stimme	Handberührung Körper	0.561				78.20s 78.20s 78.20s	1.08s 8.92s 20.36s	15.88s 20.72s 25.56s	13.52s 13.52s 13.52s											
5	Stimme	Alle Kanäle	0.041	0.72s 0.72s 0.72s	1.52s 2.84s 3.44s	0.96s 2.38s 8.88s	7.80s 7.80s 7.80s	0.28s 2.64s 17.16s	2.00s 3.86s 5.72s	0.80s 2.98s 5.16s	11.32s 17.52s 40.88s										



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: Die Mutter reagiert vor allem auf Aktionen des Kindes auf dessen motorischem Interaktionskanal „Mundbewegung“ sowie aus dessen vokalem Interaktionskanal „Stimme“. Für ihre Reaktionen setzt sie alle Interaktionskanäle ein¹¹² – die häufigsten innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgenden im vokalen Interaktionskanal „Stimme“ (n=13) sowie im motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ (n=13).

¹¹² Im Interaktionskanal „Augenöffnung“ reagierte die Mutter bereits vor Beginn der analysierten Episode (vgl. Abbildung 34).

Zusammenfassung:

Tabelle 71: Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 05)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
5	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.348		3.20s 8.28s 13.36s	0.04s 1.52s 10.20s		0.08s 0.84s 1.60s		0.36s 0.36s 0.36s	0.20s 4.26s 8.32s										
5	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.865			0.04s 4.14s 10.20s		0.08s 0.84s 1.60s				2.64s 2.64s 2.64s									
5	Handberührung Hand	Alle Kanäle	0.171				0.08s 0.16s 1.20s			7.68s 7.68s 7.68s	0.52s 1.34s 2.16s										
5	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.911	3.48s 4.58s 5.68s				0.40s 0.40s 0.40s	0.92s 0.92s 0.92s	7.68s 7.68s 7.68s											
5	Kopfrichtung	Alle Kanäle																			
5	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.266	0.32s 1.82s 5.32s	0.20s 3.96s 15.80s	0.16s 1.32s 9.20s	0.72s 6.10s 11.48s	0.28s 0.28s 0.28s		0.68s 1.02s 2.44s	0.48s 1.36s 12.08s	0.52s 0.92s 1.32s									
5	Stimme	Alle Kanäle	0.041	0.72s 0.72s 0.72s	1.52s 2.84s 3.44s	0.96s 2.38s 8.88s	7.80s 7.80s 7.80s	0.28s 2.64s 17.16s	2.00s 3.86s 5.72s	0.80s 2.98s 5.16s	11.32s 17.52s 40.88s										



p ≤ 0.001 starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.001 < p ≤ 0.050 mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.050 < p ≤ 0.100 schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.100 < p keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
 fett: Reaktionszeit ≤ 1.00s

Beschreibung: In allen Episoden finden sich Reaktionen der Mutter, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen.

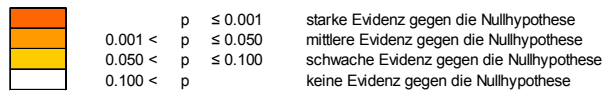
Interpretation: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigt diese Mutter 34 Reaktionen, welche innerhalb der als bei Reifgeborenen optimal geltenden Reaktionszeit erfolgen – die erste davon in der ersten Episode.

Die Reaktionszeiten der Mutter in ihren Interaktionskanälen „Stimme“ (p=0.018), „Mundbewegung“ (p=0.028) und über alle Kanäle (p=0.041) auf Aktionen des Kindes aus dessen Interaktionskanal „Stimme“ weisen auf eine Verlängerung der Reaktionszeit hin: Die Zeitspanne zwischen der stimmlichen Aktion des Kindes und der Reaktion der Mutter vergrößert sich innerhalb des Beobachtungszeitraums, was auf eine Abschwächung der Dynamik des Interaktionsgeschehens hinweisen oder mit einer allgemeinen Beruhigung der Situation zusammenhängen könnte – die Umgebung dieses Mutter-Kind-Paars war während der Zeit in der Klinik eng, unruhig und laut.

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Tabelle 72: Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 05)

Paar	Wechsel Interaktionskanal	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
5	Kind: Augenöffnung	0.843	0	3	7	0	2	0	2	6	0									
5	Kind: Blickrichtung	0.867	0	0	6	0	2	0	0	0	1									
5	Kind: Handberührung Hand	0.275	0	0	0	6	0	0	1	0	3									
5	Kind: Handberührung Körper	0.620	2	0	0	0	1	2	1	0	0									
5	Kind: Kopfrichtung		0	0	0	0	0	0	0	0	0									
5	Kind: Mundbewegung	0.123	14	8	12	2	2	0	6	8	2									
5	Kind: Stimme	0.867	2	6	8	2	6	4	4	10	0									
5	Kind: Alle Kanäle	0.227	18	17	27	10	11	6	13	24	6									
5	Mutter: Augenöffnung		0	0	0	0	0	0	0	0	0									
5	Mutter: Blickrichtung	0.405	4	4	0	10	8	10	14	2	6									
5	Mutter: Handberührung Hand	0.275	0	0	0	6	0	0	1	0	2									
5	Mutter: Handberührung Körper	0.207	0	0	0	3	5	5	1	0	4									
5	Mutter: Kopfrichtung	0.264	4	4	0	8	2	0	2	2	2									
5	Mutter: Mundbewegung	0.403	12	8	14	18	12	15	14	6	6									
5	Mutter: Stimme	0.346	14	10	22	35	24	19	21	6	7									
5	Mutter: Alle Kanäle	0.850	34	25	36	75	50	48	52	16	26									



Beschreibung: Das Kind setzt seinen visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ von der zweiten Episode an ein, allerdings dauert die Öffnung jeweils nur Sekundenbruchteile. Erst von Episode 8 an erhöht sich die Augenöffnungszeit und dauert in der letzten Episode (9) dann über die gesamte Dauer an. In der dritten Episode setzt das Kind den Interaktionskanal „Blickrichtung“ erstmals ein. Vereinzelt kommen im Verlaufe des Beobachtungszeitraums weitere – allerdings immer nur kurze – Blicke Richtung Mutter dazu. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist konstante Werte auf: Das Kind richtet seinen Kopf in allen Episoden über die gesamte Dauer gegen die Mutter. Beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigt sich eine Wechselhaftigkeit innerhalb des Beobachtungszeitraums: Wechsel in andere Kanäle und somit Unterbrüche der Mundbewegung kommen häufig vor, nehmen im Verlaufe des Beobachtungszeitraums aber ab. Die taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Entweder verwendet das Kind diesen Interaktionskanal über längere Zeit oder aber kaum oder gar nicht. Den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ setzt das Kind im Vergleich zu anderen Interaktionskanälen nur während Sekundenbruchteilen ein. Trotzdem handelt es sich dabei um jenen, welchen es – neben dem Interaktionskanal „Mundbewegung“ – am häufigsten verwendet.

Die Mutter setzt den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ jeweils nur während weniger Sekunden ein. Trotzdem handelt es sich dabei um jenen, welchen sie neben dem In-

teraktionskanal „Mundbewegung“ am häufigsten einsetzt. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ verwendet die Mutter selten. Der Kopf ist zwar mehrheitlich gegen das Kind gerichtet (motorischer Interaktionskanal „Kopfrichtung“), allerdings sind über den gesamten Beobachtungszeitraum mehrere Wechsel vom Kind weg und wieder zurück zu beobachten. Auch beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigen zahlreiche Wechsel in andere Kanäle, dass die Mutter die Bewegung ihres Mundes immer wieder unterbricht. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt sie konstant ein.

Interpretation: Die durchgehenden Nullwerte im Interaktionskanal „Kopfrichtung“ des Kindes bedeuten, dass dieses seinen Kopf bereits vor Beginn der analysierten Episode gegen die Mutter richtete und danach während 120 Sekunden nie abwendete, was die Nullwerte erklärt. Die durchgehenden Nullwerte im Interaktionskanal „Augenöffnung“ der Mutter bedeuten, dass diese ihre Augen bereits vor Beginn der analysierten Episode geöffnet hatte.

Weder beim Kind ($p \geq 0.123$) noch bei der Mutter ($p \geq 0.207$) zeigen sich innerhalb des Beobachtungszeitraums statistisch signifikante Veränderungen. Die Variabilität der Werte weist auf eine grosse Dynamik im Interaktionsverhalten des Kindes aber auch der Mutter hin. Dies könnte mit der trotz Frühgeburt guten Verfassung des Kindes zusammenhängen – es war das schwerste der Untersuchungsgruppe. Da diese Dynamik vor allem während den frühen Episoden sichtbar war, kann sie allerdings auch als Unruhe im Zusammenhang mit den engen Platzverhältnissen auf der neonatologischen Abteilung interpretiert werden: Mutter und Kind hatten wenig Privatsphäre und wurden oft gestört.

Mutter-Kind-Paar 06

Zur kommunikativen Validierung wurden die folgenden Ergebnisse und Texte am 12. November 2010 und am 9. März 2011 mit der Mutter besprochen.

Kind: GT: 27;5 SSW, GG: 1150g
Mutter: Alter bei Geburt: 34;09
11 Episoden zu je 120 Sekunden: 30;0 SSW/1250g bis 39;4 SSW/3570g

(F2) Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?

Die Interaktionskanäle im Einzelnen:

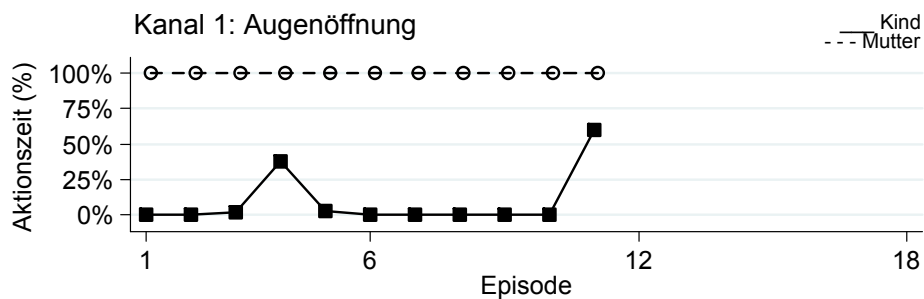


Abbildung 41: Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 06)

Beschreibung: Die Augen der Mutter sind immer geöffnet, jene des Kindes – mit Ausnahme der vierten und der elften – in allen Episoden geschlossen.

Interpretation: Bei der Mutter sind die geöffneten Augen ein konstant eingesetzter Interaktionskanal. Dem Kind gelingt es anfangs noch nicht, die Augen zu öffnen. Erst in der vierten Episode lässt sich eine Augenöffnungszeit von ungefähr fünfzig Sekunden beobachten. Die vierte Episode ist die letzte mit Sondenfütterung: Es ist anzunehmen, dass sich das Kind stabilisiert hat und nun Energie für diesen Interaktionskanal freisetzen kann. Bereits in der fünften Episode fällt der Wert jedoch wieder auf null: Diese Episode zeigt erstmalig eine Flaschenfütterung. Das Kind konzentriert sich möglicherweise auf den bei dieser Fütterungsart physiologisch neuen Saug-Schluckvorgang und seine Augen bleiben geschlossen. Die längere Augenöffnungszeit in der letzten Episode dürfte im Zusammenhang mit der gewonnenen Trinkroutine stehen.

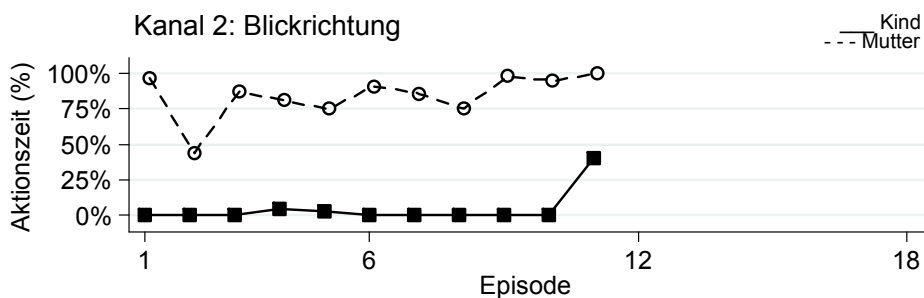


Abbildung 42: Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 06)

Beschreibung: Von Anfang an richtet die Mutter den Blick – mit Ausnahme der zweiten Episode – während mindestens neunzig Sekunden zum Kind hin. Beim Kind lässt sich in der elften Episode ein Blick in Richtung der Mutter, der ungefähr neunzig Sekunden dauert, sicher beobachten.

Interpretation: Unabhängig davon, in welcher Lagerungsposition sich das Kind befindet, blickt die Mutter zum Kind hin. Die Dauer der einzelnen Blicke ist relativ stabil. Dies spricht dafür, dass der visuelle Interaktionskanal für die Mutter von Anfang an wichtig ist. Von Geburt an hat dieses Kind optisch zahlreiche Baby-Merkmale aufgewiesen (viele Haare, rundliche Wangen, stimmige Proportionen u.a.). Es ist denkbar, dass die Mutter den Blick weniger abwendet, weil das Kind bereits wie ein zwar kleiner, aber dem Kindchenschema entsprechender Säugling aussieht. Die Blickrichtung des Kindes kann – mit Ausnahme der letzten Episode – nicht codiert werden, weil seine Augen geschlossen sind. Obschon die Augen des Kindes in der vierten Episode vierzig Sekunden geöffnet wären, blickt das Kind nicht zur Mutter hin. Das Kind ist zu diesem Zeitpunkt allerdings erst 32;4 SSW alt und physiologisch noch nicht in der Lage, die Mutter mit dem Blick zu fixieren.

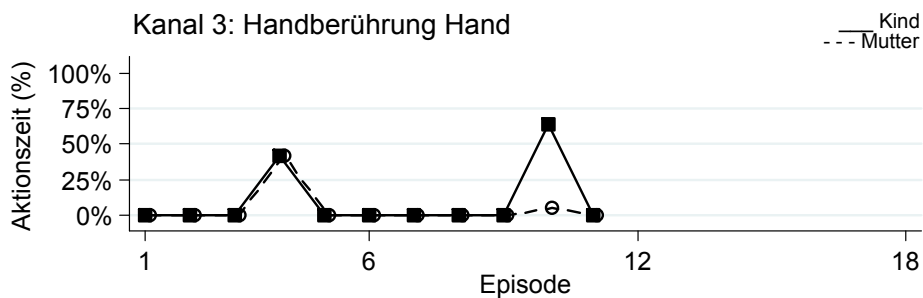


Abbildung 43: Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 06)

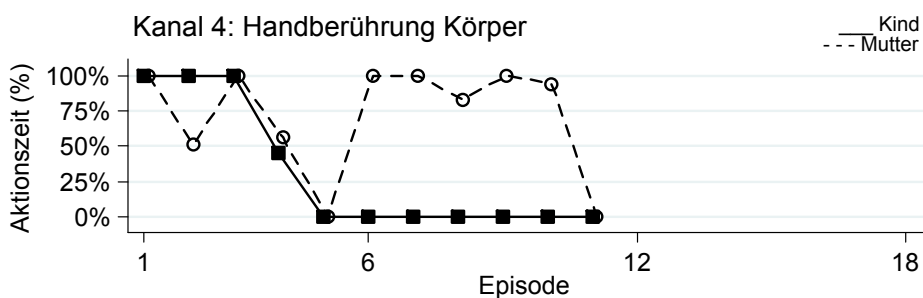


Abbildung 44: Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 06)

Beschreibung: Die Mutter berührt das Kind in den ersten drei Episoden während mindestens sechzig Sekunden am Körper und wechselt in der vierten Episode zusätzlich zur Berührung der Hand. In der sechsten bis zehnten Episode berührt sie das Kind erneut am Körper, und in der zehnten zusätzlich an der Hand. In der fünften Episode hat die Mutter weder mit dem Körper noch mit der Hand des Kindes direkten Kontakt mit ihrer Hand. Das Kind berührt in den drei ersten Episoden die Mutter am Körper, in der vierten Episode während etwas kürzerer Zeit als in den früheren Episoden am Körper

und zusätzlich an der Hand. Von der fünften Episode an berührt das Kind den Körper der Mutter nicht mehr, ihre Hand hingegen während siebzig Sekunden in der zehnten Episode.

Interpretation: Die Berührung des Kindes ist ein wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal für die Mutter. Den Ort der Berührung (Körper oder Hand) wechselt die Mutter im Verlaufe der Beobachtungszeit mehrmals. In den ersten drei Episoden, also dann, als das Kind noch verhältnismässig klein ist, findet der Kontakt am Körper des Kindes statt. Dass in der Grafik zur fünften Episode keine Berührung des Kindes durch die Mutter dokumentiert ist, liegt an der Flaschenfütterung: Die Mutter hält mit der einen Hand die Flasche und mit der anderen – ausserhalb des Sichtfelds der Kamera – das Kind. Das Kind berührt in den Episoden der zweiten Beobachtungshälfte die Mutter seltener als die meisten anderen Kinder der Untersuchungsgruppe. Möglicherweise hängen diese Unterschiede mit der grösseren Robustheit des Kindes zusammen. Es hat bereits von Geburt an selbständig geatmet und sich ohne Komplikationen so erfreulich entwickelt, dass es mit 34;4 SSW entlassen werden konnte.

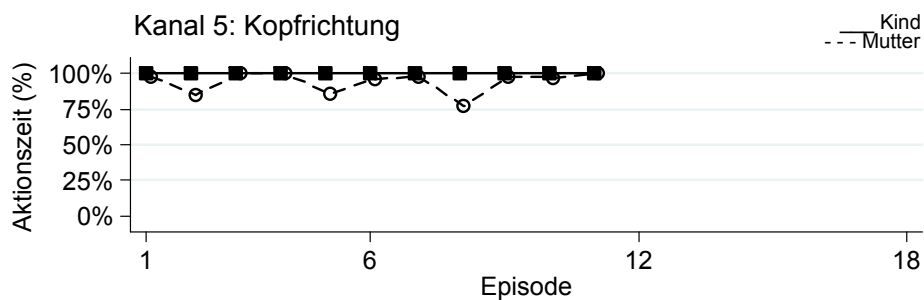


Abbildung 45: Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 06)

Beschreibung: Die Mutter wendet den Kopf – mit leicht kürzerer Dauer in der zweiten, fünften und achten Episode – immer dem Kind zu. Auch das Kind richtet den Kopf durchgehend auf den Körper oder den Kopf der Mutter aus.

Interpretation: Trotz drei verschiedener Aufnahmesituationen und -umgebungen (Neonatologie Bern G2, Neonatologie Neuenburg, eigene Wohnung) wendet die Mutter den Kopf immer dem Kind zu und lässt sich durch die unterschiedlichen Umgebungsreize und die zahlreichen anderen Anwesenden (auf der Neonatologie Neuenburg sind die Platzverhältnisse sehr eng) kaum ablenken. Das Kind kann mit zunehmender körperlicher Reife in verschiedenen Positionen gelagert werden (Känguruhposition; Lagerung im rechten Arm; Lagerung im linken Arm; Lagerung auf den Oberschenkeln). In allen Positionen wendet das Kind den Kopf der Mutter zu. Die Konstanz der Kopfrichtung des Kindes zeigt, dass die Ausrichtung zur Mutter hin nicht ausschliesslich mit der Lagerungsposition zu erklären ist: Mit zunehmendem Alter kann das Kind den Kopf besser bewegen und drehen; trotzdem wendet es den Kopf nicht von der Mutter ab. Die gegenseitige Kopfausrichtung (motorisches Verhalten) kann zusammenfassend sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal beurteilt werden.

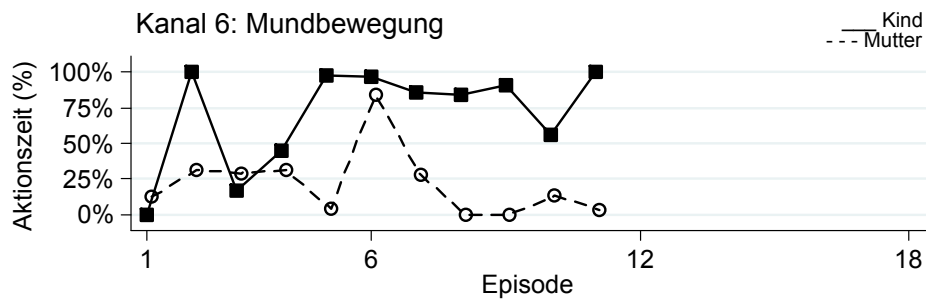


Abbildung 46: Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 06)

Beschreibung: In acht der elf Episoden bewegt die Mutter den Mund zwischen zehn und dreissig Sekunden lang. Das Kind bewegt den Mund von der zweiten Episode an und dies meist während mehr als einer Minute; einzig in der ersten Episode können keine Mundbewegungen des Kindes beobachtet werden. Von der fünften Episode an erhöht das Kind die Aktivität des Mundes auf fast 110 Sekunden; der Wert bleibt danach konstant hoch.

Interpretation: Die Mutter setzt diesen Interaktionskanal in fast allen analysierten Episoden kurz, aber regelmässig ein. In der zweiten, dritten, vierten und siebten Episode geht die höhere Mundaktivität auch mit einer höheren stimmlichen Aktivität einher. Die mehrheitlich hohen Werte der Mundaktivitäten des Kindes dürften in erster Linie mit seinem guten körperlichen Zustand zusammenhängen: Obschon das Kind in den ersten vier Episoden zur Sondenfütterung an sich keine Saug- und Schluckbewegungen benötigt, ist es mundmotorisch bereits früh aktiv.

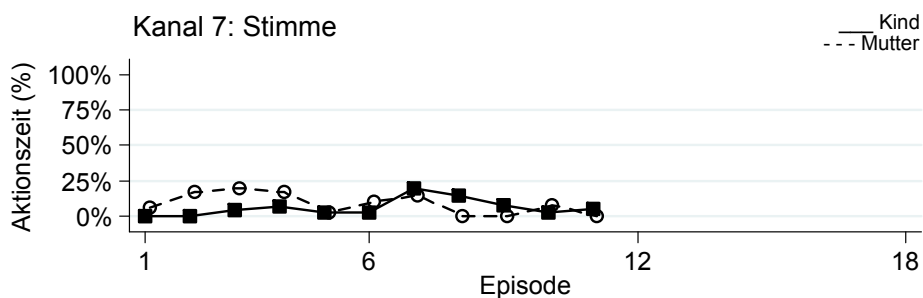


Abbildung 47: Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 06)

Beschreibung: In der ersten Episode interagiert die Mutter nur wenige Sekunden vokal, in der zweiten, dritten und vierten Episode erhöht sich der Anteil ihrer stimmlichen Aktivität und nimmt danach wieder ab. Das Kind setzt den vokalen Interaktionskanal in mehreren Episoden kurz ein.

Interpretation: Die Mutter hält sich stimmlich zurück und ermöglicht dem Kind so die Konzentration auf die motorisch anspruchsvolle Koordination des Saugens und Schluckens. Die fünfte, sechste und siebte Episode sind die ersten zur Flaschenfütterung: Dass die Stimmanteile dort leicht höher sind, dürfte mit der verbalen Motivation des Kindes durch die Mutter zusammenhängen. Mit zunehmender Trinkroutine des Kindes wendet sich die Mutter dann weniger stimmlich ans Kind. Dass das Kind bereits in den

ersten Lebenswochen seine Stimme kurz einsetzt, könnte an seiner physiologischen Robustheit liegen.

Zusammenfassung:

Mutter 06 interagiert von Anfang an und konstant mit geöffneten Augen (visuell), mit der Ausrichtung des Kopfes zum Kind hin (motorisch), häufig mit der Berührung des Körpers des Kindes (taktil) sowie mit dem Blick zum Kind hin (visuell). Regelmässig, allerdings nur kurz lassen sich Mundbewegungen (motorisch) oder der Einsatz der Stimme (vokal) beobachten. Die Mutter setzt von Anfang an alle Interaktionskanäle ziemlich konstant ein.

Kind 06 interagiert von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zur Mutter hin (motorisch) sowie mit Bewegungen des Mundes (motorisch). Anfangs kommen auch mehrere Berührungen des Körpers, zweimal solche der Hand der Mutter vor (taktil). Mehrmals beobachten lassen sich kurze Einsätze der Stimme des Kindes (vokal), seltenst die Öffnung der Augen (visuell) sowie die Blickrichtung zur Mutter hin (visuell).

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Die Reaktionszeiten im Einzelnen:

Tabelle 73: Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 06)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
6	Augenöffnung			n=0	n=0	n=4	n=9	n=8	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=3							
6	Augenöffnung	Augenöffnung																			
6	Augenöffnung	Kopfrichtung	0.317					57.84s 57.84s 57.84s					8.36s 8.36s 8.36s								
6	Augenöffnung	Blickrichtung	0.484				0.88s 3.16s 5.44s	15.52s 15.52s 15.52s					8.16s 8.16s 8.16s								
6	Augenöffnung	Mundbewegung	0.315			0.40s 7.04s 11.68s	1.40s 4.42s 6.64s	0.32s 2.08s 40.36s					1.72s 6.76s 11.80s	18.76s 18.76s 18.76s							
6	Augenöffnung	Stimme	0.457			0.16s 6.34s 12.52s	0.96s 2.72s 5.00s	0.28s 1.00s 40.56s					1.72s 1.72s 1.72s	18.72s 18.72s 18.72s							
6	Augenöffnung	Handberührung Hand					2.80s 2.92s 6.80s														
6	Augenöffnung	Handberührung Körper					2.80s 2.92s 6.80s														
6	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.289			0.16s 0.40s 11.68s	0.88s 2.72s 5.44s	0.28s 1.00s 15.52s					1.72s 1.72s 1.72s	18.72s 18.72s 18.72s							

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 74: Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 06)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
6	Blickrichtung			n=0	n=0	n=0	n=4	n=8	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=3							
6	Blickrichtung	Augenöffnung																			
6	Blickrichtung	Kopfrichtung	0.317					57.84s 57.84s 57.84s					8.36s 8.36s 8.36s								
6	Blickrichtung	Blickrichtung	0.187				35.92s 35.92s 35.92s	15.52s 15.52s 15.52s					8.16s 8.16s 8.16s								
6	Blickrichtung	Mundbewegung	0.384				0.92s 3.18s 5.44s	0.32s 2.08s 40.36s					1.72s 6.76s 11.80s	29.60s 29.60s 29.60s							
6	Blickrichtung	Stimme	0.369				0.80s 2.14s 8.76s	0.28s 1.00s 40.56s					1.72s 1.72s 1.72s	29.56s 29.56s 29.56s							
6	Blickrichtung	Handberührung Hand					1.00s 8.60s 14.24s														
6	Blickrichtung	Handberührung Körper					1.00s 8.60s 14.24s														
6	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.118				0.80s 0.98s 8.76s	0.28s 1.00s 15.52s					1.72s 1.72s 1.72s	29.56s 29.56s 29.56s							

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 75: Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 06)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
6	Handberührung Hand			n=0	n=0	n=0	n=3	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=1	n=0							
6	Handberührung Hand	Augenöffnung																			
6	Handberührung Hand	Kopfrichtung											26.28s 26.28s 26.28s								
6	Handberührung Hand	Blickrichtung	0.317				27.32s 27.32s 27.32s						26.08s 26.08s 26.08s								
6	Handberührung Hand	Mundbewegung											17.88s 17.88s 17.88s								
6	Handberührung Hand	Stimme	1.000				1.12s 25.58s 50.04s						19.64s 19.64s 19.64s								
6	Handberührung Hand	Handberührung Hand											6.52s 6.52s 6.52s								
6	Handberührung Hand	Handberührung Körper											6.52s 6.52s 6.52s								
6	Handberührung Hand	Alle Kanäle	1.000				1.12s 14.22s 27.32s						6.52s 6.52s 6.52s								



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 76: Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 06)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
6	Handberührung Körper			n=0	n=0	n=0	n=7	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0							
6	Handberührung Körper	Augenöffnung																			
6	Handberührung Körper	Kopfrichtung																			
6	Handberührung Körper	Blickrichtung					28.20s 28.20s 28.20s														
6	Handberührung Körper	Mundbewegung					1.32s 1.84s 2.36s														
6	Handberührung Körper	Stimme					0.40s 0.92s 50.92s														
6	Handberührung Körper	Handberührung Hand					0.88s 0.88s 0.88s														
6	Handberührung Körper	Handberührung Körper					0.88s 0.88s 0.88s														
6	Handberührung Körper	Alle Kanäle					0.40s 0.88s 1.32s														



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 77: Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 06)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
6	Kopfrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0							
6	Kopfrichtung	Augenöffnung																			
6	Kopfrichtung	Kopfrichtung																			
6	Kopfrichtung	Blickrichtung																			
6	Kopfrichtung	Mundbewegung																			
6	Kopfrichtung	Stimme																			
6	Kopfrichtung	Handberührung Hand																			
6	Kopfrichtung	Handberührung Körper																			
6	Kopfrichtung	Alle Kanäle																			



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 78: Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 06)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
6	Mundbewegung			n=0	n=0	n=6	n=4	n=6	n=5	n=10	n=8	n=17	n=13	n=0							
6	Mundbewegung	Augenöffnung																			
6	Mundbewegung	Kopfrichtung	0.465					0.88s 3.84s 4.40s	36.16s 36.16s 36.16s		1.60s 11.52s 21.44s	1.68s 1.68s 1.68s	1.12s 1.58s 2.04s								
6	Mundbewegung	Blickrichtung	0.036			2.56s 6.84s 11.12s	17.40s 17.40s 17.40s	1.04s 2.82s 4.36s	17.24s 34.16s 34.16s	0.32s 0.12s 0.96s	3.88s 1.64s 10.64s	1.40s 1.40s 1.40s	0.04s 1.46s 2.08s								
6	Mundbewegung	Mundbewegung	0.480			1.72s 7.68s 10.88s	1.36s 1.36s 1.36s	2.96s 4.28s 5.60s	1.96s 1.96s 1.96s	0.28s 1.44s 4.60s			0.20s 4.56s 17.84s								
6	Mundbewegung	Stimme	0.650			1.84s 7.64s 11.72s	1.08s 1.56s 40.12s	3.16s 4.36s 5.56s	11.64s 11.64s 11.64s	0.08s 1.24s 6.08s	2.16s 2.16s 2.16s		0.12s 6.54s 19.60s								
6	Mundbewegung	Handberührung Hand	0.564				2.80s 7.04s 40.32s														
6	Mundbewegung	Handberührung Körper	0.427				2.80s 7.04s 40.32s				1.24s 1.24s 1.24s		6.16s 6.32s 6.48s								
6	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.067			1.72s 7.64s 10.88s	1.08s 2.18s 17.40s	0.88s 2.96s 4.36s	0.32s 1.14s 1.96s	0.08s 1.24s 6.52s	0.96s 1.60s 2.16s	1.40s 1.60s 1.40s	0.04s 1.46s 9.24s								



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 79: Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 06)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
6	Stimme			n=2	n=2	n=8	n=10	n=6	n=6	n=9	n=22	n=14	n=12								
6	Stimme	Augenöffnung																			
6	Stimme	Kopfrichtung	0.487					0.52s 11.80s 23.08s	30.80s 30.80s 30.80s	0.44s 0.56s 0.68s	0.72s 1.20s 10.16s	0.76s 0.76s 0.76s	35.24s 35.24s 35.24s								
6	Stimme	Blickrichtung	0.812			0.44s 0.44s 0.44s	8.64s 15.16s 21.68s	0.48s 1.18s 23.08s	9.44s 19.12s 28.80s	0.44s 1.32s 5.32s	0.76s 1.20s 4.20s	0.48s 0.48s 0.48s	4.80s 5.62s 6.44s								
6	Stimme	Mundbewegung	0.026	0.08s 0.08s 0.08s	0.32s 2.06s 3.80s	0.88s 2.32s 2.96s	5.60s 6.28s 6.96s	5.00s 6.28s 5.00s	1.52s 2.12s 8.00s				5.72s 16.28s 26.84s	4.04s 4.04s 4.04s							
6	Stimme	Stimme	0.905		0.08s 1.92s 3.76s	0.16s 3.78s 10.48s	5.80s 6.36s 6.92s	6.28s 6.28s 6.28s	1.00s 2.00s 6.08s				0.72s 0.72s 0.72s	4.00s 4.00s 4.00s							
6	Stimme	Handberührung Hand	0.221				10.68s 12.50s 14.32s							8.96s 8.96s 8.96s							
6	Stimme	Handberührung Körper	0.180				10.68s 12.50s 14.32s				2.12s 2.12s 2.12s		8.96s 8.96s 8.96s								
6	Stimme	Alle Kanäle	0.624	0.08s 0.08s 0.08s	0.08s 1.92s 3.76s	0.16s 2.96s 21.68s	0.48s 1.18s 5.60s	5.00s 7.22s 9.44s	0.44s 1.32s 4.40s	0.72s 1.20s 4.20s	0.48s 0.48s 0.48s	0.72s 3.22s 5.72s	4.00s 4.00s 4.00s								



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: Die Mutter reagiert vor allem auf Aktionen des Kindes aus dessen vokalem Interaktionskanal „Stimme“ sowie aus dessen motorischem Interaktionskanal „Mundbewegung“. Für ihre Reaktionen setzt sie alle Interaktionskanäle ein¹¹³ – die häufigsten innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgenden im vokalen Interaktionskanal „Stimme“ (n=12) sowie im visuellen Interaktionskanal „Blickrichtung“ (n=10).

¹¹³ Im Interaktionskanal „Augenöffnung“ reagierte die Mutter bereits vor Beginn der analysierten Episode (vgl. Abbildung 41).

Zusammenfassung:

Tabelle 80: Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 06)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
6	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.289			0.16s 0.40s 11.68s	0.88s 2.72s 5.44s	0.28s 1.00s 15.52s					1.72s 1.72s 1.72s	18.72s 18.72s 18.72s							
6	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.118				0.80s 0.98s 8.76s	0.28s 1.00s 15.52s					1.72s 1.72s 1.72s	29.56s 29.56s 29.56s							
6	Handberührung Hand	Alle Kanäle	1.000				1.12s 14.22s 27.32s						6.52s 6.52s 6.52s								
6	Handberührung Körper	Alle Kanäle					0.40s 0.88s 1.32s														
6	Kopfrichtung	Alle Kanäle																			
6	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.067			1.72s 7.64s 10.88s	1.08s 2.18s 17.40s	0.88s 2.96s 4.36s	0.32s 1.14s 1.96s	0.08s 1.24s 6.52s	0.96s 1.60s 2.16s	1.40s 1.40s 1.40s	0.04s 1.46s 9.24s								
6	Stimme	Alle Kanäle	0.624	0.08s 0.08s 0.08s		0.08s 1.92s 3.76s	0.16s 2.96s 21.68s	0.48s 1.18s 5.60s	5.00s 7.22s 9.44s	0.44s 1.32s 4.40s	0.72s 1.20s 4.20s	0.48s 0.48s 0.48s	0.72s 3.22s 5.72s	4.00s 4.00s 4.00s							



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: In neun der elf Episoden – erstmals in Episode 1 – finden sich Reaktionen der Mutter, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen.

Interpretation: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigt diese Mutter vierzig Reaktionen, welche innerhalb der als bei Reifgeborenen optimal geltenden Reaktionszeit erfolgen – die erste davon in der ersten Episode.

Die Reaktionszeiten der Mutter im Interaktionskanal „Mundbewegung“ ($p=0.026$) auf Aktionen des Kindes aus dessen Interaktionskanal „Stimme“ weisen auf eine Verlängerung der Reaktionszeit hin. Die Reaktionszeiten der Mutter im Interaktionskanal „Blickrichtung“ ($p=0.036$) auf Aktionen des Kindes aus dessen Interaktionskanal „Mundbewegung“ weisen auf eine Verkürzung der Reaktionszeit hin. Dies könnte mit einer Beruhigung der Situation, aber auch mit den leicht lesbaren Signalen dieses Kindes, welche es der Mutter ermöglichten, rasch zu reagieren, zusammenhängen¹¹⁴.

¹¹⁴ Kommentar der Mutter vom 12. November 2010, anlässlich der kommunikativen Validierung der Ergebnisse.

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Tabelle 81: Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 06)

Paar	Wechsel Interaktionskanal	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
6	Kind: Augenöffnung	0.962	0	0	4	9	8	0	0	0	0	2	3							
6	Kind: Blickrichtung	0.464	0	0	0	4	8	0	0	0	0	2	3							
6	Kind: Handberührung Hand	0.733	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0							
6	Kind: Handberührung Körper	0.527	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0							
6	Kind: Kopfrichtung		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
6	Kind: Mundbewegung	0.103	0	0	6	4	6	5	10	8	17	13	0							
6	Kind: Stimme	0.011	2	0	8	10	6	6	9	22	14	12	12							
6	Kind: Alle Kanäle	0.134	2	0	17	35	20	11	19	30	31	28	17							
6	Mutter: Augenöffnung		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
6	Mutter: Blickrichtung	0.363	4	22	7	4	13	8	11	10	3	8	0							
6	Mutter: Handberührung Hand	0.733	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0							
6	Mutter: Handberührung Körper	0.689	0	4	0	3	0	0	0	1	0	2	0							
6	Mutter: Kopfrichtung	0.335	2	1	0	0	6	2	3	6	3	4	0							
6	Mutter: Mundbewegung	0.063	8	12	15	5	4	6	13	0	0	6	2							
6	Mutter: Stimme	0.051	8	15	20	15	4	6	12	2	0	9	2							
6	Mutter: Alle Kanäle	0.107	21	52	41	27	26	22	38	17	6	29	4							

	p ≤ 0.001	starke Evidenz gegen die Nullhypothese
	0.001 < p ≤ 0.050	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
	0.050 < p ≤ 0.100	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
	0.100 < p	keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Beschreibung: Das Kind setzt seine beiden visuellen Interaktionskanäle „Augenöffnung“ und „Blickrichtung“ in verschiedenen Episoden während einiger Sekunden ein. In allen anderen Episoden sind die Augen geschlossen oder nur während Sekundenbruchteilen geöffnet. Der Interaktionskanal „Blickrichtung“ des Kindes ist somit auch nur selten sichtbar, was sich in zahlreichen Nullwerten niederschlägt. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist eine hohe Konstanz auf: in allen Episoden ist der Kopf des Kindes bereits vor Beginn der analysierten Episode (deshalb die Nullwerte) und danach während der gesamten 120 Sekunden gegen die Mutter gerichtet. Der motorische Interaktionskanal „Mundbewegung“ weist viele Wechsel auf. In der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums nehmen die Aktivitäten, aber auch die Unterbrüche zu. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Selten verwendet sie das Kind während der gesamten 120 Sekunden, oft auch gar nicht. Den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ setzt es zwar jeweils nur während Sekundenbruchteilen ein. Trotzdem handelt es sich dabei um jenen, welchen es – vor allem in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums – zunehmend verwendet.

Die Mutter setzt den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ jeweils nur kurz ein. Trotzdem handelt es sich dabei – neben dem visuellen Interaktionskanal „Blickrichtung“ – um jenen, welchen sie am häufigsten einsetzt – allerdings nimmt dies innerhalb des Beobachtungszeitraums ab. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Kör-

per“ und vor allem „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Entweder verwendet die Mutter diesen Interaktionskanal während fast der gesamten 120 Sekunden (öfters bei „Handberührung Körper“) oder aber kurz oder gar nicht (mehrheitlich bei „Handberührung Hand“). Der Kopf ist zwar mehrheitlich gegen das Kind gerichtet (motorischer Interaktionskanal „Kopfrichtung“), allerdings sind immer wieder kurze Wechsel vom Kind weg und wieder zurück zu beobachten. Auch beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigen sich zahlreiche solche Wechsel. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt die Mutter konstant ein: Die Öffnung der Augen begann bereits *vor* dem Beginn der analysierten Episode und dauert während der gesamten 120 Sekunden an. Der Blick (visueller Interaktionskanal „Blickrichtung“) wechselt häufig vom Kind weg und wieder zurück.

Interpretation: Beim Kind zeigt sich eine Veränderung im Interaktionskanal „Stimme“ ($p=0.011$): Die Aktivität des Kindes in diesem Kanal nimmt zu. Bei der Mutter zeigen sich innerhalb des Beobachtungszeitraums keine statistisch signifikanten Veränderungen ($p \geq 0.051$).

Das Interaktionsverhalten sowohl vom Kind als auch der Mutter kann als ausgeglichen bezeichnet werden, was mit dem guten Gesundheitszustand des Kindes, aber auch mit der über die Zeit erfolgreichen Anpassung der Mutter an das individuelle Verhalten ihres Kindes zusammenhängen könnte.

Mutter-Kind-Paar 07

Zur kommunikativen Validierung wurden die folgenden Ergebnisse und Texte am 16. November 2010 und am 25. Februar 2011 mit der Mutter besprochen.

Kind: GT: 27;3 SSW, GG: 490g
Mutter: Alter bei Geburt: 39;06
13 Episoden zu je 120 Sekunden: 32;2 SSW/775g bis 44;0 SSW/2700g

Dieses Mutter-Kind-Paar ist jenes aus der Untersuchungsgruppe mit den grössten gesundheitlichen Schwierigkeiten: Das Kind wog bei der Geburt 490g, die Mutter verbrachte die ersten drei Tage nach der Entbindung wegen einer beinahe tödlich verlaufenden Geburt auf der Intensivstation und blieb danach fünf Wochen hospitalisiert.

(F2) *Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?*

Die Interaktionskanäle im Einzelnen:

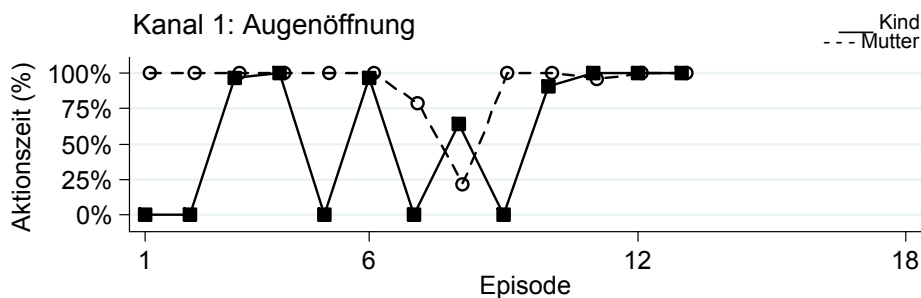


Abbildung 48: Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 07)

Beschreibung: Die Augen der Mutter sind immer geöffnet – in der siebten und achten Episode während dreissig resp. neunzig Sekunden, in allen anderen Episoden während der gesamten 120 Sekunden. Die Augen des Kindes sind in fünf Episoden geschlossen, sonst aber während mindestens achtzig Sekunden geöffnet.

Interpretation: Bei der Mutter sind die geöffneten Augen ein konstant eingesetzter Interaktionskanal. Das Kind wiegt zum Zeitpunkt der dritten Filmaufnahme erst 925g: Trotzdem gelingt ihm in dieser Episode bereits das Öffnen der Augen über die gesamte analysierte Dauer. Die früh hohen Werte in diesem Bereich erstaunen, ist das Kind doch das mit Abstand kleinste der Untersuchungsgruppe und wog zum Zeitpunkt des Untersuchungsbeginns erst 775g.

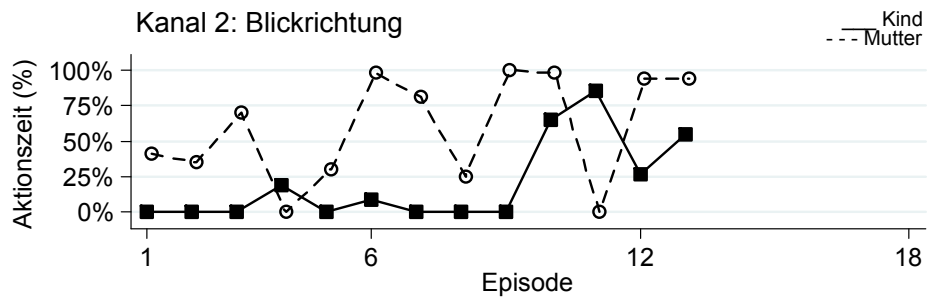


Abbildung 49: Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 07)

Beschreibung: Von Anfang an richtet die Mutter den Blick während mindestens dreissig Sekunden zum Kind hin. In der vierten und der elften Episode lässt sich kein Blick der Mutter zum Kind hin beobachten. Beim Kind lässt sich fünfmal ein Blick in Richtung der Mutter, der je zwischen zwanzig und 110 Sekunden dauert, sicher beobachten.

Interpretation: Unabhängig davon, in welcher Lagerungsposition sich das Kind befindet, blickt die Mutter mit zwei Ausnahmen zum Kind hin. Die Dauer der einzelnen Blicke ist inkonstant. Gegen Ende der Beobachtungszeit dauern die Blicke der Mutter länger, was darauf hindeutet, dass der visuelle Interaktionskanal für sie zunehmend wichtiger wird. Während der ersten Aufnahmen ist das Kind noch sehr klein – es ist denkbar, dass das fragile Aussehen des Kindes die Mutter etwas hemmt, es anzuschauen. Die Blickrichtung des Kindes kann mehrmals beobachtet werden. Sind die Augen geöffnet (Episoden 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13), kann die Blickrichtung des Kindes in sechs dieser Episoden – davon den vier letzten – festgestellt werden. Dies ist erstaunlich, weil das Kind beim ersten – wenn auch kurzen – Blick zur Mutter hin erst 35;0 SSW alt und 1020g schwer und physiologisch noch sehr unreif ist. Auffallend ist auch, dass bei der ersten und deutlichsten Blickrichtung des Kindes zur Mutter hin bei dieser zwar keine Blickrichtung beobachtet wurde, sie aber stimmlich mehr interagierte: Es ist durchaus möglich, dass das Kind auf die Stimme der Mutter reagiert.

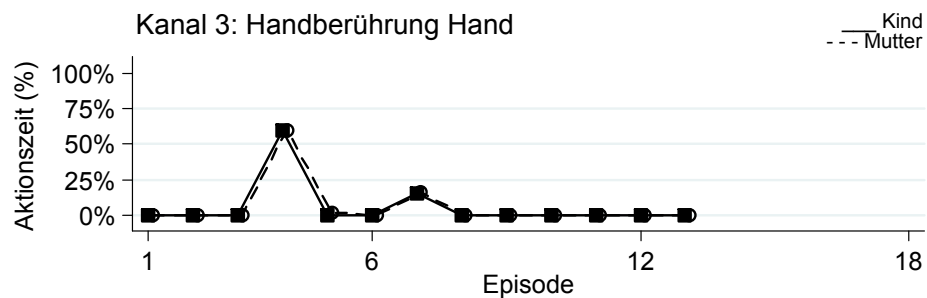


Abbildung 50: Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 07)

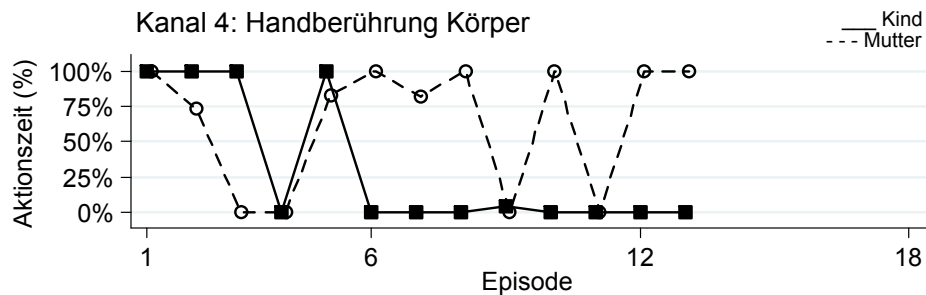


Abbildung 51: Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 07)

Beschreibung: Die Mutter berührt das Kind in den ersten zwei Episoden während mindestens neunzig Sekunden am Körper und wechselt in der vierten Episode zur Berührung der Hand. In der dritten Episode wurde keine Berührung beobachtet. Von der fünften bis zur achten Episode sowie der zehnten, zwölften und dreizehnten Episode findet eine erneut mindestens neunzig Sekunden dauernde Berührung des Körpers des Kindes statt. Das Kind berührt in zwei der dreizehn Episoden die Mutter an der Hand. Den Körper der Mutter berührt das Kind in den ersten fünf Episoden, danach kaum mehr.

Interpretation: Die Berührung des Kindes ist ein wichtiger und regelmässig eingesetzter Interaktionskanal der Mutter. Den Ort der Berührung (Körper oder Hand) wechselt sie im Verlaufe der Beobachtungszeit mehrmals. Das Kind hat von der sechsten Episode an kaum mehr Kontakt mit der Hand oder dem Körper der Mutter. Dies dürfte damit zusammenhängen, dass von der sechsten Episode an Flaschenfütterungen gefilmt wurden und das Kind bald schon mit den Fingern die Flasche und nicht mehr die Mutter berührt.

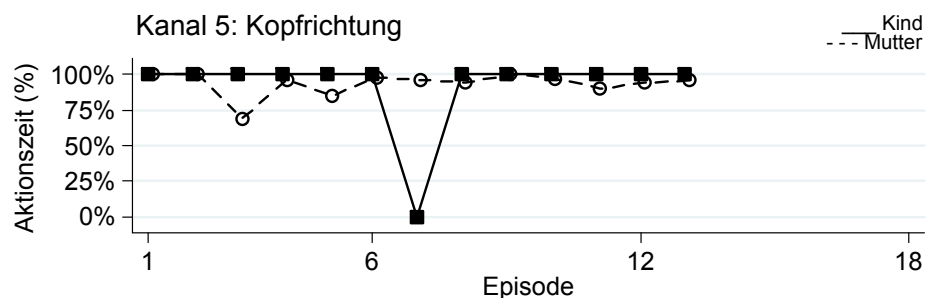


Abbildung 52: Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 07)

Beschreibung: Die Mutter wendet den Kopf immer dem Kind zu; die einzelnen Zeitwerte variieren zwischen achtzig und mehrheitlich 120 Sekunden. Auch das Kind richtet den Kopf – mit Ausnahme der siebten Episode – durchgehend auf den Körper oder den Kopf der Mutter aus.

Interpretation: Trotz drei verschiedener Aufnahmesituationen und -umgebungen (Neonatologie Bern B2, Neonatologie Bern B3, eigene Wohnung) wendet die Mutter den Kopf immer dem Kind zu. Sie lässt sich durch die unterschiedlichen Umgebungsreize und anderen Anwesenden (auch das Geschwisterkind ist häufig in der Nähe) kaum ab-

lenken und wendet sich dem Kind zu. Dieses kann mit zunehmender körperlicher Reife in verschiedenen Positionen gelagert werden (Känguruhposition; Lagerung im rechten Arm; Lagerung im linken Arm). In allen Positionen wendet das Kind den Kopf der Mutter zu. Die Konstanz der Kopfrichtung des Kindes zeigt, dass die Ausrichtung zur Mutter hin nicht ausschliesslich mit der Lagerungsposition zu erklären ist: Mit zunehmendem Alter kann das Kind den Kopf besser bewegen und drehen; trotzdem wendet es den Kopf nur einmal – in der siebten Episode – von der Mutter ab. Eine Erklärung dafür findet sich im nicht veröffentlichten Filmtagebuch: In dieser Episode erholt sich das Kind von der anstrengenden Flaschenfütterung. Eine Möglichkeit dazu ist es, sich von – durchaus auch interessanten – Reizen abzuwenden. Die gegenseitige Kopfausrichtung (motorisches Verhalten) kann zusammenfassend sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal beurteilt werden.

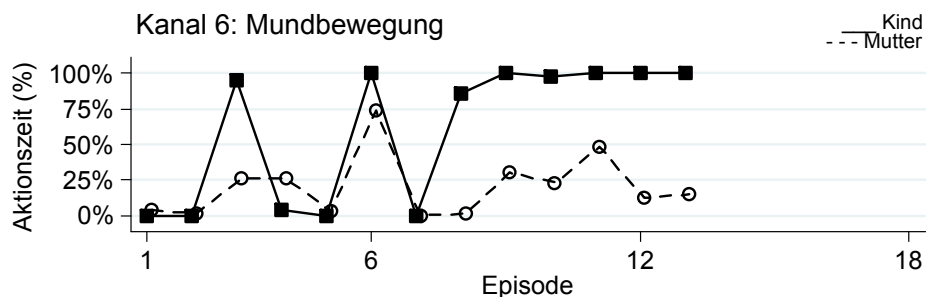


Abbildung 53: Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 07)

Beschreibung: In neun der dreizehn Episoden bewegt die Mutter den Mund zwischen zehn und achtzig Sekunden. Das Kind bewegt den Mund in den ersten sieben Episoden zweimal während mehr als einer Minute, ist in den anderen aber nicht mit dem Mund aktiv. Von der achten Episode an erhöht das Kind die Aktivität des Mundes auf fast 120 Sekunden; der Wert bleibt danach konstant hoch.

Interpretation: Die Mutter setzt diesen Interaktionskanal in acht der analysierten Episoden kurz ein. Dabei geht die höhere Mundaktivität auch mit einer höheren stimmlichen Aktivität einher. Bei der Sichtung der gesamten Filme fällt bei dieser Mutter deren häufige Ermunterung des Kindes auf: Immer wieder animiert sie das Kind kurz verbal oder auch vokal mit Geräuschen zum erneuten Trinkversuch. Die von der sechsten Episode weg hohen Werte der Mundaktivitäten des Kindes hängen nicht zuletzt mit der Art der Fütterung zusammen: Mit dieser Episode wechselt das Kind von der Sonden- zur Flaschenfütterung.

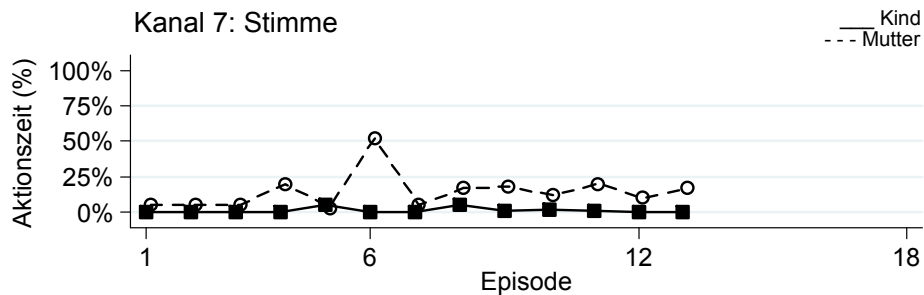


Abbildung 54: Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 07)

Beschreibung: In den ersten Episoden interagiert die Mutter nicht oder nur kurz vokal. In der vierten und der sechsten Episode erhöht sich der Anteil an stimmlicher Aktivität der Mutter, geht in den folgenden Episoden leicht zurück und bleibt dann recht stabil auf einem Wert von fünfzehn bis zwanzig Sekunden. Das Kind setzt den vokalen Interaktionskanal zweimal während wenigen Sekunden, mehrheitlich aber nicht ein.

Interpretation: Die Mutter hält sich stimmlich anfangs sehr zurück und ermöglicht dem Kind so, sich zu erholen. Von der vierten Episode an steigert sie die stimmliche Aktivität, bleibt aber immer auf einem sehr konstanten Niveau. Das Kind hat dadurch immer wieder Gelegenheit, dosiert die Stimme der Mutter zu hören. Dass in der sechsten Episode der Stimmanteil der Mutter deutlich höher ist als in den anderen Episoden, könnte mit der verbalen Ermunterung des Kindes durch die Mutter zusammenhängen: Das Kind hat von der Sonden- zur Flaschenfütterung gewechselt. Dass es in den ersten Lebenswochen seine Stimme nicht oder nur während einzelner Sekunden braucht, könnte an seiner physiologischen Unreife und den gesundheitlichen Komplikationen liegen.

Zusammenfassung:

Mutter 07 interagiert von Anfang an und konstant mit geöffneten Augen (visuell), mit der Ausrichtung des Kopfes zum Kind hin (motorisch) und häufig mit der Berührung des Körpers des Kindes (taktil). Oft, aber unterschiedlich lang beobachten lassen sich der Blick der Mutter zum Kind hin (visuell), regelmässig, allerdings ziemlich kurz Mundbewegungen (motorisch) sowie der Einsatz der Stimme (vokal). Selten berührt die Mutter die Hand des Kindes (taktil).

Kind 07 interagiert von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zur Mutter hin (motorisch) sowie bald mit der Öffnung der Augen (visuell) und mit Bewegungen des Mundes (motorisch). Gegen Ende der Untersuchung lassen sich mehrmals Blicke in Richtung der Mutter beobachten (visuell). Nur in der ersten Beobachtungshälfte kommen Berührungen des Körpers der Mutter (taktil) vor, Berührungen der Hand (taktil) sind zweimal zu sehen. Jeweils nur kurz beobachten lässt sich die Verwendung der Stimme (vokal).

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Die Reaktionszeiten im Einzelnen:

Tabelle 82: Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 07)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
7	Augenöffnung			n=0	n=0	n=4	n=0	n=0	n=2	n=0	n=4	n=0	n=1	n=0	n=0	n=0					
7	Augenöffnung	Augenöffnung									1.96s 7.50s 11.48s										
7	Augenöffnung	Kopfrichtung	1.000			10.16s 23.54s 36.92s					25.36s 25.36s 25.36s										
7	Augenöffnung	Blickrichtung	0.121			10.04s 23.48s 36.92s					5.60s 7.14s 8.68s										
7	Augenöffnung	Mundbewegung	0.588			3.48s 3.48s 3.48s			0.76s 4.28s 7.80s		5.40s 5.40s 5.40s										
7	Augenöffnung	Stimme	0.149			4.24s 4.24s 4.24s			5.64s 5.64s 5.64s		4.76s 5.88s 22.72s										
7	Augenöffnung	Handberührung Hand																			
7	Augenöffnung	Handberührung Körper																			
7	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.888			3.48s 6.76s 10.04s			0.76s 3.20s 5.64s		1.96s 6.12s 8.64s										

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 83: Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 07)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
7	Blickrichtung			n=0	n=0	n=0	n=11	n=0	n=6	n=0	n=0	n=0	n=7	n=2	n=3	n=3					
7	Blickrichtung	Augenöffnung												13.88s 13.88s 13.88s							
7	Blickrichtung	Kopfrichtung	0.647						53.88s 53.88s 53.88s					8.44s 10.72s 13.00s	58.40s 58.40s 58.40s	18.96s 22.10s 25.24s					
7	Blickrichtung	Blickrichtung	0.507						53.80s 53.80s 53.80s						58.28s 58.28s 58.28s	18.88s 22.08s 25.28s					
7	Blickrichtung	Mundbewegung	0.620				0.12s 5.92s 10.52		37.52s 37.52s 37.52s				0.08s 1.10s 1.92s	0.56s 1.98s 3.40s	3.56s 10.00s 16.44s	1.48s 9.90s 18.32s					
7	Blickrichtung	Stimme	0.056				0.84s 2.32s 7.24s		3.84s 3.84s 3.84s				1.84s 3.46s 11.96s	2.24s 3.72s 5.20s	5.16s 11.74s 18.32s	3.40s 11.50s 19.60s					
7	Blickrichtung	Handberührung Hand					2.08s 6.80s 19.00s														
7	Blickrichtung	Handberührung Körper																			
7	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.212				0.12s 1.60s 4.48s		3.84s 3.84s 3.84s				0.08s 1.88s 11.96s	0.56s 1.98s 3.40s	3.56s 10.00s 16.44s	1.48s 18.32s 18.88s					

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 84: Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 07)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
7	Handberührung Hand			n=0	n=0	n=0	n=15	n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0					
7	Handberührung Hand	Augenöffnung								1.28s 1.28s 1.28s											
7	Handberührung Hand	Kopfrichtung								0.80s 9.50s 18.20s											
7	Handberührung Hand	Blickrichtung								0.68s 9.48s 18.28s											
7	Handberührung Hand	Mundbewegung					2.12s 5.02s 12.12s														
7	Handberührung Hand	Stimme					0.84s 5.02s 6.08s														
7	Handberührung Hand	Handberührung Hand								33.96s 33.96s 33.96s											
7	Handberührung Hand	Handberührung Körper								33.96s 33.96s 33.96s											
7	Handberührung Hand	Alle Kanäle	1.000				0.84s 4.76s 6.08s			0.68s 9.44s 18.20s											



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 85: Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 07)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
7	Handberührung Körper			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0					
7	Handberührung Körper	Augenöffnung																			
7	Handberührung Körper	Kopfrichtung																			
7	Handberührung Körper	Blickrichtung																			
7	Handberührung Körper	Mundbewegung									0.16s 0.16s 0.16s										
7	Handberührung Körper	Stimme									8.12s 8.12s 8.12s										
7	Handberührung Körper	Handberührung Hand																			
7	Handberührung Körper	Handberührung Körper																			
7	Handberührung Körper	Alle Kanäle									0.16s 0.16s 0.16s										



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 86: Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 07)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
7	Kopfrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0					
7	Kopfrichtung	Augenöffnung																			
7	Kopfrichtung	Kopfrichtung																			
7	Kopfrichtung	Blickrichtung																			
7	Kopfrichtung	Mundbewegung																			
7	Kopfrichtung	Stimme																			
7	Kopfrichtung	Handberührung Hand																			
7	Kopfrichtung	Handberührung Körper																			
7	Kopfrichtung	Alle Kanäle																			



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 87: Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 07)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
7	Mundbewegung			n=0	n=0	n=3	n=6	n=0	n=0	n=0	n=7	n=0	n=1	n=0	n=0	n=0					
7	Mundbewegung	Augenöffnung									0.28s 0.56s 8.80s										
7	Mundbewegung	Kopfrichtung	0.221			20.28s 28.10s 35.92s					4.08s 4.08s 4.08s										
7	Mundbewegung	Blickrichtung	0.221			20.20s 28.06s 35.92s					0.76s 0.76s 0.76s										
7	Mundbewegung	Mundbewegung	0.095			2.48s 15.32s 28.16s	1.32s 1.40s 10.40s				0.56s 0.56s 0.56s										
7	Mundbewegung	Stimme	0.250			3.24s 3.24s 3.24s	0.04s 0.38s 4.36s				1.44s 1.90s 2.36s	4.64s 4.64s 4.64s									
7	Mundbewegung	Handberührung Hand					3.72s 4.60s 18.88s														
7	Mundbewegung	Handberührung Körper																			
7	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.928			2.48s 11.34s 20.20s	0.04s 0.40s 4.36s				0.28s 0.56s 1.44s	4.64s 4.64s 4.64s									



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 88: Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 07)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
7	Stimme			n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=10	n=5	n=8	n=6	n=4	n=2					
7	Stimme	Augenöffnung	1.000								0.92s 1.08s 3.60s			0.68s 44.02s 87.36s							
7	Stimme	Kopfrichtung	0.521					18.88s 18.88s 18.88s			0.44s 2.14s 3.84s		0.04s 2.82s 5.60s	2.64s 36.82s 71.00s	0.64s 16.90s 33.16s	57.92s 57.92s 57.92s					
7	Stimme	Blickrichtung	0.972					4.48s 7.52s 10.56s			1.08s 1.20s 3.08s		0.80s 0.92s 5.60s	0.64s 16.84s 33.04s	57.84s 57.84s 57.84s						
7	Stimme	Mundbewegung	0.780					10.52s 10.52s 10.52s			1.00s 1.04s 1.08s	2.16s 3.96s 10.12s	3.32s 3.48s 5.52s	1.40s 2.66s 3.92s	4.44s 17.02s 29.60s	0.52s 2.30s 4.08s					
7	Stimme	Stimme	0.306					9.88s 9.88s 9.88s			0.36s 0.66s 4.92s	0.52s 5.88s 11.76s	5.52s 12.32s 30.88s	0.56s 0.56s 0.56s	6.08s 18.30s 30.52s	1.60s 1.60s 1.60s					
7	Stimme	Handberührung Hand						92.84s 92.84s 92.84s													
7	Stimme	Handberührung Körper						0.04s 0.88s 1.72s													
7	Stimme	Alle Kanäle	0.319					0.04s 0.88s 1.72s			0.36s 0.56s 3.08s	0.52s 3.96s 10.12s	0.04s 3.32s 30.88s	0.56s 0.68s 1.40s	0.64s 15.12s 29.60s	0.52s 1.06s 1.60s					



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: Die Mutter reagiert vor allem auf Aktionen des Kindes aus dessen visuellem Interaktionskanal „Blickrichtung“ sowie aus dessen vokalem Interaktionskanal „Stimme“. Für ihre Reaktionen setzt sie alle Interaktionskanäle ein – die häufigsten innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgenden im motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ (n=8) sowie im vokalen Interaktionskanal „Stimme“ (n=5).

Zusammenfassung:

Tabelle 89: Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 07)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
7	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.888			3.48s 6.76s 10.04s			0.76s 3.20s 5.64s		1.96s 6.12s 8.64s										
7	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.212				0.12s 1.60s 4.48s		3.84s 3.84s 3.84s				0.08s 1.88s 11.96s	0.56s 1.98s 3.40s	3.56s 10.00s 16.44s	1.48s 18.32s 18.88s					
7	Handberührung Hand	Alle Kanäle	1.000				0.84s 4.76s 6.08s			0.68s 9.44s 18.20s											
7	Handberührung Körper	Alle Kanäle										0.16s 0.16s 0.16s									
7	Kopfrichtung	Alle Kanäle																			
7	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.928			2.48s 11.34s 20.20s	0.04s 0.40s 4.36s				0.28s 0.56s 1.44s		4.64s 4.64s 4.64s								
7	Stimme	Alle Kanäle	0.319					0.04s 0.88s 1.72s			0.36s 0.56s 3.08s	0.52s 3.96s 10.12s	0.04s 3.32s 30.88s	0.56s 15.12s 1.40s	0.64s 1.06s 29.60s	0.52s 1.06s 1.60s					



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: In zehn der dreizehn Episoden – erstmals in Episode 4 – finden sich Reaktionen der Mutter, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen.

Interpretation: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigt diese Mutter 25 Reaktionen, welche innerhalb der als bei Reifgeborenen optimal geltenden Reaktionszeit erfolgen – die erste davon in der vierten Episode.

In keinem Interaktionskanal der Mutter sind die Veränderungen der Reaktionszeiten (Verkürzungen oder Verlängerungen) statistisch signifikant ($p \geq 0.095$). Dies könnte mit der innerhalb des Beobachtungszeitraums grossen Variabilität der gemessenen Reaktionszeitenwerte zusammenhängen.

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Tabelle 90: Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 07)

Paar	Wechsel Interaktionskanal	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
7	Kind: Augenöffnung	0.753	0	0	4	0	0	2	0	4	0	1	0	0	0					
7	Kind: Blickrichtung	0.168	0	0	0	11	0	6	0	0	0	7	2	3	3					
7	Kind: Handberührung Hand	0.525	0	0	0	15	0	0	2	0	0	0	0	0	0					
7	Kind: Handberührung Körper	0.593	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0					
7	Kind: Kopfrichtung		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
7	Kind: Mundbewegung	0.609	0	0	3	6	0	0	0	7	0	1	0	0	0					
7	Kind: Stimme	0.015	0	0	0	0	2	0	0	10	5	8	6	4	2					
7	Kind: Alle Kanäle	0.233	0	0	7	32	2	8	2	21	7	17	8	7	5					
7	Mutter: Augenöffnung	0.448	0	0	0	0	0	0	10	18	0	0	2	0	0					
7	Mutter: Blickrichtung	0.064	21	24	8	0	19	2	10	8	0	4	0	4	6					
7	Mutter: Handberührung Hand	0.388	0	0	0	15	1	0	4	0	0	0	0	0	0					
7	Mutter: Handberührung Körper	0.278	0	3	0	0	3	0	4	0	0	0	0	0	0					
7	Mutter: Kopfrichtung	0.174	0	0	8	1	4	2	6	4	0	4	8	4	4					
7	Mutter: Mundbewegung	0.047	5	4	6	7	4	5	0	2	17	10	14	10	14					
7	Mutter: Stimme	0.055	5	10	2	10	4	20	4	13	20	14	14	10	14					
7	Mutter: Alle Kanäle	0.645	31	40	23	33	34	28	31	40	37	31	38	24	38					

	p ≤ 0.001	starke Evidenz gegen die Nullhypothese
	0.001 < p ≤ 0.050	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
	0.050 < p ≤ 0.100	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
	0.100 < p	keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Beschreibung: Das Kind setzt seinen visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ in zahlreichen Episoden über die gesamte Dauer ein. Den visuellen Interaktionskanal „Blickrichtung“ verwendet es ebenfalls häufig, allerdings erst in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums während mehrerer Sekunden. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist eine hohe Konstanz auf: In allen Episoden ist der Kopf des Kindes bereits vor Beginn der analysierten Episode (deshalb die Nullwerte) und danach mit Ausnahme der Episode 7 während der gesamten 120 Sekunden gegen die Mutter gerichtet. Der motorische Interaktionskanal „Mundbewegung“ weist einige Wechsel auf. Vor allem in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums nimmt die Aktivität zu. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Selten verwendet das Kind diese Interaktionskanäle während der gesamten 120 Sekunden, oft auch gar nicht. Den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ setzt es zwar jeweils nur während Sekundenbruchteilen ein. Trotzdem handelt es sich dabei um jenen, welchen es in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums am häufigsten verwendet.

Die Mutter setzt den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ zwar jeweils nur kurz ein. Trotzdem handelt es sich dabei – neben dem Interaktionskanal „Blickrichtung“ – um jenen, welchen sie am häufigsten einsetzt; innerhalb des Beobachtungszeitraums erhöht sich die Anzahl. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und vor allem „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf:

entweder verwendet die Mutter diesen Interaktionskanal während fast der gesamten 120 Sekunden (öfters bei „Handberührung Körper“) oder aber nur kurz oder gar nicht (mehrheitlich bei „Handberührung Hand“). Der Kopf ist zwar mehrheitlich gegen das Kind gerichtet (motorischer Interaktionskanal „Kopfrichtung“), allerdings sind immer wieder kurze Wechsel vom Kind weg und wieder zurück zu beobachten. Auch beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigen sich zahlreiche solche Wechsel. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt die Mutter meist konstant ein. Der Blick (visueller Interaktionskanal) ist zwar mehrheitlich gegen das Kind gerichtet, weist aber vor allem in den frühen Episoden ebenfalls zahlreiche Wechsel vom Kind weg und wieder zurück auf.

Interpretation: Beim Kind zeigt sich eine Veränderung im Interaktionskanal „Stimme“ ($p=0.015$): Seine stimmliche Aktivität nimmt zu. Bei der Mutter findet sich eine Veränderung im Interaktionskanal „Mundbewegung“ ($p=0.047$): Auch ihre Aktivität nimmt zu. Sonst zeigen sich weder beim Kind noch bei der Mutter statistisch signifikante Veränderungen, also eine Zu- oder Abnahme der Dynamik des Interaktionsgeschehens. Das Interaktionsverhalten kann sowohl für das Kind als auch für die Mutter als ausgeglichen bezeichnet werden. Das Kind zeigt zwar über mehrere Episoden ein eher ruhiges Interaktionsverhalten, was möglicherweise mit seinem schlechten Gesundheitszustand zusammenhängt. Die Mutter scheint sich dieser Situation aber anzupassen und dosiert resp. variiert die Verwendung ihrer eigenen Interaktionskanäle entsprechend.

Mutter-Kind-Paar 08

Zur kommunikativen Validierung wurden die folgenden Ergebnisse und Texte am 19. Oktober 2010 und am 18. Februar 2011 mit der Mutter besprochen.

Kind: GT: 30;0 SSW, GG: 965g
Mutter: Alter bei Geburt: 34;01
9 Episoden zu je 120 Sekunden: 33;1 SSW/1190g bis 41;1 SSW/2800g

(F2) Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?

Die Interaktionskanäle im Einzelnen:

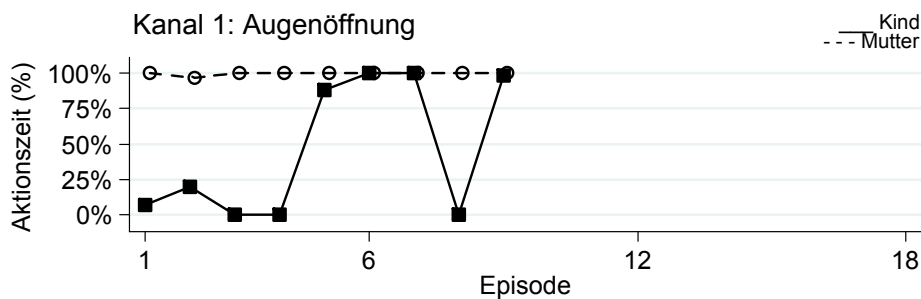


Abbildung 55: Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 08)

Beschreibung: Die Augen der Mutter sind immer geöffnet, jene des Kindes in den ersten vier Episoden mehrheitlich geschlossen. Von der fünften Episode an erhöht sich mit einer Ausnahme die Augenöffnungszeit des Kindes markant und beträgt 110 resp. 120 Sekunden.

Interpretation: Bei der Mutter sind die geöffneten Augen ein konstant eingesetzter Interaktionskanal. Dem noch unreifen Kind gelingt die Augenöffnung am Anfang noch nicht. Möglicherweise hängen die geschlossenen Augen in der vierten Episode mit der Erschöpfung des Kindes im Nachgang an eine Leistenoperation zusammen. Zwischen der vierten und der fünften Episode tritt eine deutliche Änderung auf: Das Kind öffnet die Augen während mindestens 110 Sekunden. Dass es zwischen diesen beiden Episoden aus der Klinik entlassen worden war und in eine neue und damit ungewohnte Umgebung wechselte, könnte eine Erklärung für die längere Augenöffnungszeit sein.

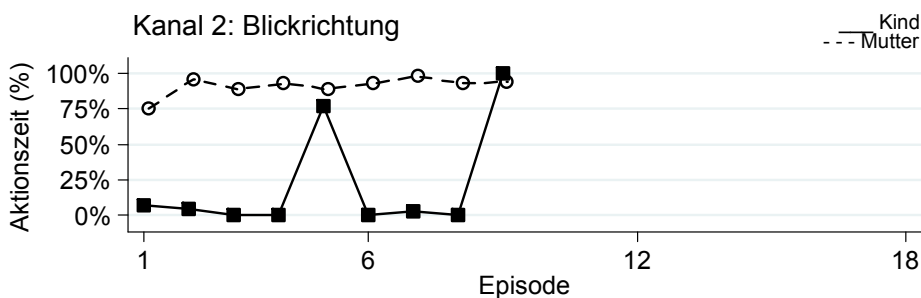


Abbildung 56: Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 08)

Beschreibung: Von Anfang an richtet die Mutter den Blick während mindestens neunzig Sekunden zum Kind hin. Beim Kind lässt sich zweimal ein Blick in Richtung der Mutter, der einmal neunzig und einmal 120 Sekunden dauert, sicher beobachten.

Interpretation: Unabhängig davon, in welcher Lagerungsposition sich das Kind befindet, blickt die Mutter zum Kind hin. Die Dauer der einzelnen Blicke ist relativ stabil. Dies spricht dafür, dass der visuelle Interaktionskanal für die Mutter von Anfang an wichtig ist. Die Blickrichtung des Kindes kann – mit Ausnahme der fünften und neunten Episode – nicht beobachtet werden, weil seine Augen meist geschlossen sind. Obschon die Augen des Kindes in weiteren Episoden geöffnet wären, blickt es nicht zur Mutter hin. Zum Zeitpunkt des ersten beobachteten Blickkontakts ist das Kind 37;1 SSW (50 Tage; 2060g) alt und entspricht alters-, aber nicht gewichtsmässig einem Reifgeborenen. Zum Zeitpunkt der Geburt können Kinder Objekte mit den Blicken fixieren (vgl. auch Stern⁵2006). Dass das Kind also die Mutter in diesem Alter anblickt und während neunzig Sekunden fixiert, darf als korrigiert altersgemässe Leistung gelten.

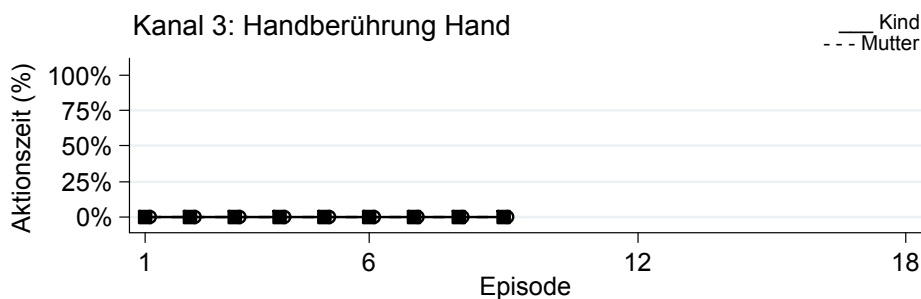


Abbildung 57: Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 08)

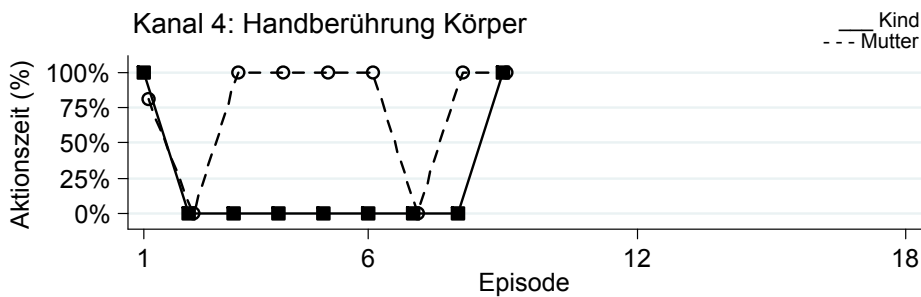


Abbildung 58: Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 08)

Beschreibung: Die Mutter berührt das Kind während der neun Episoden nie an der Hand, sondern mehrheitlich am Körper. Von der dritten Episode an erstreckt sich diese Berührung – mit Ausnahme der siebten Episode – jeweils während der gesamten 120 Sekunden. Auch das Kind berührt die Hand der Mutter nie. In der ersten – sie findet während einer Känguruhsituation statt – und in der letzten Episode berührt das Kind den Körper der Mutter während den gesamten 120 Sekunden, während der restlichen Episoden findet dagegen keine Körperberührung statt.

Interpretation: Die Berührung des Kindes ist ein wichtiger Interaktionskanal für die Mutter. Dass sie dabei ausschliesslich den Körper, aber nicht die Hand des Kindes berührte, war dieser Mutter gemäss eigener Aussage nicht bewusst. Das Kind hat – anders als andere Kinder der Untersuchungsgruppe – insgesamt wenig taktilen Kontakt mit der Mutter.

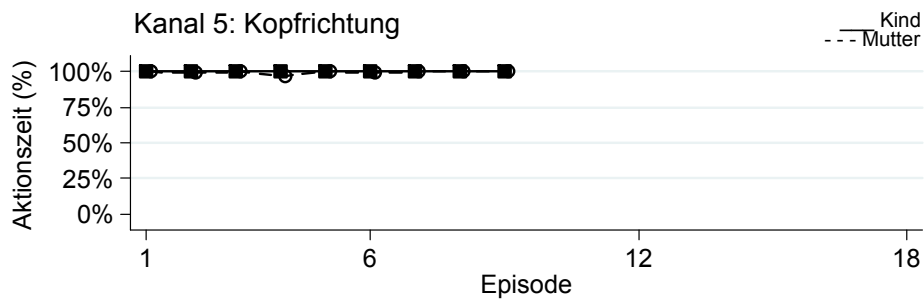


Abbildung 59: Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 08)

Beschreibung: Die Mutter wendet den Kopf immer dem Kind zu. Auch das Kind richtet den Kopf durchgehend auf den Körper oder den Kopf der Mutter aus.

Interpretation: Trotz vier verschiedener Aufnahmesituationen und -umgebungen (Neonatologie Bern G2, Kinderklinik, eigene Wohnung, Terrasse) wendet die Mutter den Kopf immer dem Kind zu und lässt sich durch die variierenden Umgebungsreize kaum ablenken. Das Kind kann mit zunehmender körperlicher Reife in verschiedenen Positionen gelagert werden (Känguruhposition; Lagerung im rechten Arm; Lagerung im linken Arm). In allen Positionen wendet das Kind den Kopf der Mutter zu. Die Konstanz der Kopfrichtung des Kindes zeigt, dass die Ausrichtung zur Mutter hin nicht ausschliesslich mit der Lagerungsposition zu erklären ist: Mit zunehmendem Alter kann das Kind den Kopf besser bewegen und drehen; trotzdem wendet es den Kopf nicht von der Mutter ab. Die gegenseitige Kopfausrichtung (motorisches Verhalten) kann zusammenfassend sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal beurteilt werden.

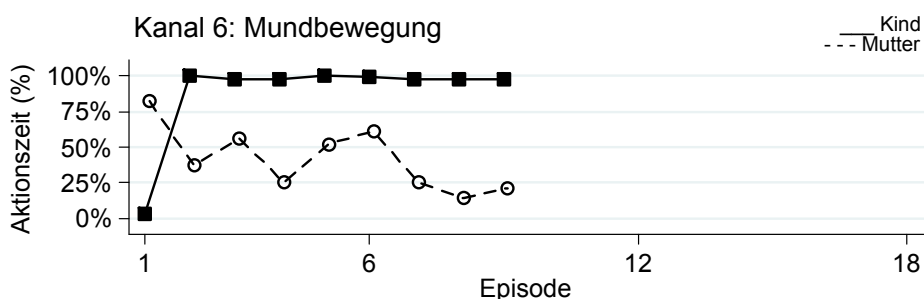


Abbildung 60: Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 08)

Beschreibung: Die Mundaktivitäten der Mutter nehmen im Verlaufe der Beobachtungszeit ab: Während der ersten Episode sind ungefähr neunzig Sekunden zu beobachten, in der neunten Episode noch ungefähr dreissig. Das Kind ist in der ersten Episode

nicht aktiv mit dem Mund. Danach erhöht sich die Mundaktivität des Kindes auf durchgehend hundert Prozent.

Interpretation: Die erste Episode zeigt eine Sondenfütterung, die restlichen Flaschenfütterungen. Bei der Sichtung aller Filme zu diesem Mutter-Kind-Paar fällt die anfangs häufige stimmliche Ermunterung des Kindes durch die Mutter auf: Immer wieder animiert sie das Kind verbal oder auch vokal mit Geräuschen zum erneuten Trinkversuch. Mit zunehmender Trinkroutine des Kindes nimmt die Mundaktivität der Mutter aber ab. Dies geht mit der gleichzeitigen Abnahme der stimmlichen Aktivität der Mutter einher. Die von der zweiten Episode an hohen Werte der Mundaktivitäten des Kindes hängen nicht zuletzt mit der Art der Fütterung zusammen: Von diesem Kind wurden bereits in der zweiten Episode Flaschenfütterungen dokumentiert.

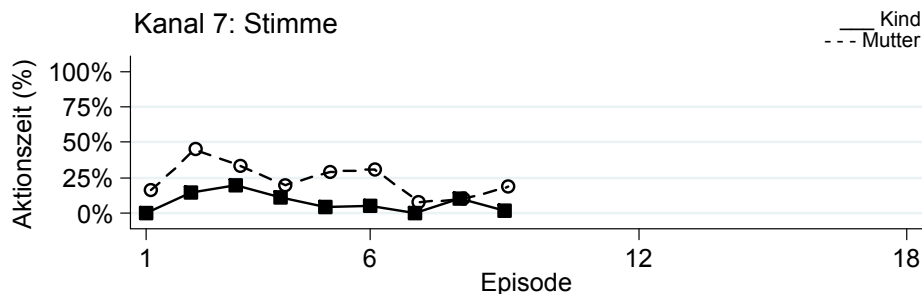


Abbildung 61: Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 08)

Beschreibung: In der ersten Episode interagiert die Mutter während ungefähr zwanzig Sekunden vokal. In der zweiten Episode ist der Anteil an stimmlicher Aktivität der Mutter höher, in den folgenden geht er dann wieder zurück. Das Kind wird von der zweiten Episode an mit der Flasche gefüttert. Trink- und gleichzeitig auftretende Stimmgeräusche sind selten. Trotzdem interagiert das Kind in sechs der neun Filme zwischen zehn und dreissig Sekunden vokal.

Interpretation: In der ersten (Sonden-)Episode wendet sich die Mutter nur einen kurzen Moment lang stimmlich ans Kind. In den ersten Flaschenfütterungsepisoden ist der Anteil an stimmlicher Interaktion seitens der Mutter dann grösser. Die spätere Abnahme könnte damit zusammenhängen, dass das Kind an Trinkroutine gewinnt und seltener angeleitet oder motiviert werden muss. Dass das Kind in diesen ersten Lebenswochen seine Stimme zwar regelmässig, aber immer nur kurz einsetzt, könnte mit seiner physiologischen Unreife erklärt werden. Die im Vergleich zu anderen Kindern der Untersuchungsgruppe insgesamt trotzdem grössere vokale Aktivität des Kindes könnte mit den häufigen Trinkpausen zusammenhängen: Während des Saugens und Trinkens sind Stimmgeräusche selten, in Pausen hingegen können sie durchaus vorkommen.

Zusammenfassung:

Mutter 08 interagiert von Anfang an und konstant mit geöffneten Augen (visuell), oft mit dem Blick zum Kind hin (visuell), mit der Ausrichtung des Kopfes zum Kind hin (motorisch) sowie mehrmals mit der Berührung des Körpers des Kindes (taktil). Nie beobachtet lässt sich die Berührung der Hand des Kindes (taktil), abnehmend sind auch der Einsatz von Mundbewegungen (motorisch) oder der Stimme (vokal).

Kind 08 interagiert von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zur Mutter hin (motorisch) sowie mit Bewegungen des Mundes (motorisch). Vereinzelt kommen Öffnungen der Augen dazu (visuell). Selten beobachten lassen sich Berührungen des Körpers (taktil), nie solche der Hand der Mutter (taktil). Mehrmals, allerdings meist kurz beobachten lässt sich die Blickrichtung zur Mutter hin (visuell), ebenso auch die Verwendung der Stimme (vokal).

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Die Reaktionszeiten im Einzelnen:

Tabelle 91: Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 08)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
8	Augenöffnung			n=4	n=19	n=2	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=2									
8	Augenöffnung	Augenöffnung	0.221		0.60s 1.54s 2.48s	112.12s 112.12s 112.12s															
8	Augenöffnung	Kopfrichtung	0.317		9.96s 9.96s 9.96s	112.12s 112.12s 112.12s															
8	Augenöffnung	Blickrichtung	0.520	1.12s 12.40s 16.76s	0.72s 5.52s 9.76s	5.56s 5.56s 5.56s		0.08s 0.08s 0.08s				17.64s 17.64s 17.64s									
8	Augenöffnung	Mundbewegung	0.802	0.80s 7.96s 14.16s	0.12s 1.76s 12.44s	5.68s 5.68s 5.68s		3.00s 4.26s 5.52s													
8	Augenöffnung	Stimme	0.205	0.16s 0.56s 4.16s	0.12s 1.56s 12.64s	7.20s 7.20s 7.20s		2.56s 4.46s 6.36s				3.12s 3.12s 3.12s									
8	Augenöffnung	Handberührung Hand																			
8	Augenöffnung	Handberührung Körper	0.221	4.80s 11.56s 18.32s		112.12s 112.12s 112.12s															
8	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.384	0.16s 0.56s 0.80s	0.12s 1.36s 9.76s	5.56s 5.56s 5.56s		0.08s 1.32s 2.56s				3.12s 3.12s 3.12s									

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 92: Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 08)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
8	Blickrichtung			n=4	n=6	n=0	n=0	n=15	n=0	n=1	n=0	n=0									
8	Blickrichtung	Augenöffnung			49.80s 49.80s 49.80s																
8	Blickrichtung	Kopfrichtung			69.56s 69.56s 69.56s																
8	Blickrichtung	Blickrichtung	0.462	1.12s 12.40s 16.76s	9.00s 14.76s 20.52s			0.08s 7.60s 13.28s		11.44s 11.44s 11.44s											
8	Blickrichtung	Mundbewegung	0.427	0.80s 7.96s 14.16s	6.16s 6.78s 7.40s			1.48s 2.96s 11.92s		6.72s 6.72s 6.72s											
8	Blickrichtung	Stimme	0.133	0.16s 0.56s 4.16s	0.84s 1.60s 3.52s			0.68s 2.34s 11.68s		2.96s 2.96s 2.96s											
8	Blickrichtung	Handberührung Hand																			
8	Blickrichtung	Handberührung Körper		4.80s 11.56s 18.32s																	
8	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.105	0.16s 0.56s 0.80s	0.84s 1.60s 3.52s			0.08s 1.92s 11.68s		2.96s 2.96s 2.96s											

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 93: Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 08)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
8	Handberührung Hand			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0									
8	Handberührung Hand	Augenöffnung																			
8	Handberührung Hand	Kopfrichtung																			
8	Handberührung Hand	Blickrichtung																			
8	Handberührung Hand	Mundbewegung																			
8	Handberührung Hand	Stimme																			
8	Handberührung Hand	Handberührung Hand																			
8	Handberührung Hand	Handberührung Körper																			
8	Handberührung Hand	Alle Kanäle																			



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 94: Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 08)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
8	Handberührung Körper			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0									
8	Handberührung Körper	Augenöffnung																			
8	Handberührung Körper	Kopfrichtung																			
8	Handberührung Körper	Blickrichtung																			
8	Handberührung Körper	Mundbewegung																			
8	Handberührung Körper	Stimme																			
8	Handberührung Körper	Handberührung Hand																			
8	Handberührung Körper	Handberührung Körper																			
8	Handberührung Körper	Alle Kanäle																			



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 95: Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 08)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
8	Kopfrichtung			n=0	n=0	n=1	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0									
8	Kopfrichtung	Augenöffnung																			
8	Kopfrichtung	Kopfrichtung																			
8	Kopfrichtung	Blickrichtung																			
8	Kopfrichtung	Mundbewegung																			
8	Kopfrichtung	Stimme																			
8	Kopfrichtung	Handberührung Hand																			
8	Kopfrichtung	Handberührung Körper																			
8	Kopfrichtung	Alle Kanäle																			



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 96: Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 08)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
8	Mundbewegung			n=2	n=0	n=3	n=11	n=0	n=6	n=9	n=5	n=11									
8	Mundbewegung	Augenöffnung																			
8	Mundbewegung	Kopfrichtung	0.317				0.84s 0.84s 0.84s		24.60s 24.60s 24.60s												
8	Mundbewegung	Blickrichtung	0.176	0.96s 1.12s 1.28s		15.88s 15.88s 15.88s	0.60s 0.92s 8.60s		0.36s 1.74s 9.96s	1.48s 3.28s 5.08s	8.28s 18.66s 29.04s	3.24s 18.84s 34.44s									
8	Mundbewegung	Mundbewegung	0.012	0.12s 0.14s 0.16s		0.44s 0.44s 0.44s	0.44s 2.76s 5.72s		0.68s 2.24s 3.56s	0.84s 4.72s 6.72s	0.20s 4.48s 26.36s	1.40s 4.68s 7.32s									
8	Mundbewegung	Stimme	0.142	0.24s 0.24s 0.24s		1.56s 8.06s 14.56s	0.20s 3.20s 6.80s		0.16s 1.54s 24.00s	0.52s 1.40s 4.68s	7.48s 10.72s 20.12s	0.96s 3.28s 25.20s									
8	Mundbewegung	Handberührung Hand																			
8	Mundbewegung	Handberührung Körper		0.88s 0.88s 0.88s																	
8	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.024	0.12s 0.14s 0.16s		0.44s 1.00s 1.56s	0.20s 2.90s 8.60s		0.16s 0.72s 3.56s	0.52s 3.08s 6.72s	0.20s 4.48s 8.28s	0.96s 2.98s 25.20s									



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 97: Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 08)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
8	Stimme			n=0	n=14	n=12	n=12	n=6	n=6	n=4	n=12	n=6									
8	Stimme	Augenöffnung	0.317		20.52s 20.52s 20.52s	25.28s 25.28s 25.28s															
8	Stimme	Kopfrichtung	0.513		0.76s 0.76s 0.76s	25.28s 25.28s 25.28s	4.24s 4.24s 4.24s		12.16s 12.16s 12.16s												
8	Stimme	Blickrichtung	0.070		0.56s 7.88s 24.04s	0.72s 2.64s 4.76s	4.12s 8.08s 13.00s	9.84s 9.84s 9.84s	9.20s 10.66s 12.12s	46.28s 46.28s 46.28s	0.16s 4.96s 16.60s	11.04s 27.30s 43.56s									
8	Stimme	Mundbewegung	0.287		0.68s 1.66s 11.12s	0.12s 4.08s 12.32s	0.12s 2.48s 11.72s	0.16s 5.08s 8.48s	0.88s 1.92s 11.72s	7.20s 7.20s 7.20s	0.60s 3.48s 15.96s	6.92s 6.92s 6.92s									
8	Stimme	Stimme	0.445		0.28s 1.78s 3.64s	0.80s 4.14s 8.36s	0.44s 3.36s 11.96s	0.16s 3.86s 8.24s	0.96s 11.56s 12.32s	0.56s 16.58s 32.60s	0.28s 1.24s 15.60s	1.80s 4.36s 6.92s									
8	Stimme	Handberührung Hand																			
8	Stimme	Handberührung Körper				25.28s 25.28s 25.28s															
8	Stimme	Alle Kanäle	0.134		0.28s 1.00s 3.64s	0.12s 1.72s 4.44s	0.12s 2.48s 11.72s	0.16s 3.84s 8.24s	0.88s 1.40s 9.20s	0.56s 7.20s 46.28s	0.16s 1.24s 15.60s	1.80s 4.36s 6.92s									



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: Die Mutter reagiert vor allem auf Aktionen des Kindes aus dessen motorischem Interaktionskanal „Mundbewegung“ sowie aus dessen vokalem Interaktionskanal „Stimme“. Für ihre Reaktionen setzt sie ausser dem Interaktionskanal „Handberührung Hand“ alle Interaktionskanäle ein – die häufigsten innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgenden im vokalen Interaktionskanal „Stimme“ (n=17) sowie im motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ (n=15).

Zusammenfassung:

Tabelle 98: Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 08)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18	
8	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.384	0.16s 0.56s 0.80s	0.12s 1.36s 9.76s	5.56s 5.56s 5.56s		0.08s 1.32s 2.56s				3.12s 3.12s 3.12s										
8	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.105	0.16s 0.56s 0.80s	0.84s 1.60s 3.52s			0.08s 1.92s 11.68s		2.96s 2.96s 2.96s												
8	Handberührung Hand	Alle Kanäle																				
8	Handberührung Körper	Alle Kanäle																				
8	Kopfrichtung	Alle Kanäle																				
8	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.024	0.12s 0.14s 0.16s		0.44s 1.00s 1.56s	0.20s 2.90s 8.60s		0.16s 0.72s 3.56s	0.52s 3.08s 6.72s	0.20s 3.08s 8.28s	0.96s 2.98s 25.20s										
8	Stimme	Alle Kanäle	0.134		0.28s 1.00s 3.64s	0.12s 1.72s 4.44s	0.12s 2.48s 11.72s	0.16s 3.84s 8.24s	0.88s 1.40s 9.20s	0.56s 7.20s 46.28s	0.16s 1.24s 15.60s	1.80s 4.36s 6.92s										

	p ≤ 0.001	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	0.001 < p ≤ 0.050	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	0.050 < p ≤ 0.100	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	0.100 < p	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	 fett: Reaktionszeit ≤ 1.00s

Beschreibung: In allen Episoden finden sich Reaktionen der Mutter, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen.

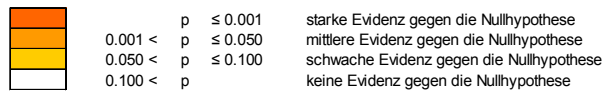
Interpretation: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigt diese Mutter 44 Reaktionen, welche innerhalb der als bei Reifgeborenen optimal geltenden Reaktionszeit erfolgen – die erste davon in der ersten Episode.

Die Reaktionszeiten der Mutter über alle Kanäle (p=0.024) sowie aus ihrem Interaktionskanal „Mundbewegung“ (p=0.012) auf Aktionen des Kindes aus dessen Interaktionskanal „Mundbewegung“ weisen auf eine Verlängerung der Reaktionszeit hin: Die Zeitspanne zwischen der mundmotorischen Aktion des Kindes und der Reaktion der Mutter darauf vergrößert sich innerhalb des Beobachtungszeitraums, was auf eine Beruhigung des Interaktionsgeschehens hinweisen könnte. Vermutlich hat das Kind an Trinkroutine und die Mutter an Vertrauen und Gelassenheit gewonnen.

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Tabelle 99: Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 08)

Paar	Wechsel Interaktionskanal	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
8	Kind: Augenöffnung	0.084	4	19	2	0	2	0	0	0	2									
8	Kind: Blickrichtung	0.197	4	6	0	0	15	0	1	0	0									
8	Kind: Handberührung Hand		0	0	0	0	0	0	0	0	0									
8	Kind: Handberührung Körper		0	0	0	0	0	0	0	0	0									
8	Kind: Kopfrichtung	0.439	0	0	1	0	0	0	0	0	0									
8	Kind: Mundbewegung	0.087	2	0	3	11	0	6	9	5	11									
8	Kind: Stimme	0.733	0	14	12	12	6	6	4	12	6									
8	Kind: Alle Kanäle	0.906	6	39	17	23	21	12	14	17	19									
8	Mutter: Augenöffnung	0.138	0	2	1	0	0	0	0	0	0									
8	Mutter: Blickrichtung	0.091	22	10	25	12	20	22	4	10	6									
8	Mutter: Handberührung Hand		0	0	0	0	0	0	0	0	0									
8	Mutter: Handberührung Körper	0.071	2	0	1	0	0	0	0	0	0									
8	Mutter: Kopfrichtung	0.268	0	2	1	2	0	2	0	0	0									
8	Mutter: Mundbewegung	0.025	20	15	12	16	17	14	8	8	6									
8	Mutter: Stimme	0.014	17	18	13	15	16	12	6	10	8									
8	Mutter: Alle Kanäle	0.038	61	47	50	44	52	49	18	28	19									



Beschreibung: Das Kind setzt seinen visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ zu Beginn nur kurz, aber mehrmals ein. Von der sechsten Episode an ist die Verwendung des Interaktionskanals „Augenöffnung“ konstant: Entweder ist das Auge über einen längeren Zeitraum geöffnet (Episoden 6 und 7) oder aber über die gesamte Episodendauer geschlossen (Episoden 4 und 8). Der Interaktionskanal „Blickrichtung“ wird nur in Episoden 5 und 9 etwas länger eingesetzt. In den anderen Episoden kommen entweder nur ganz kurze oder aber gar keine Blicke Richtung Mutter vor. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist konstante Werte auf: Mit Ausnahme eines kurzen Wegdrehens in Episode 3 ist der Kopf des Kindes jeweils während 120 Sekunden auf die Mutter gerichtet. Beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigt sich eine Wechselhaftigkeit: Die Verwendung dieses Kanals nimmt tendenziell zu. Die taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ weisen mit ausschliesslichen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: entweder verwendet das Kind diesen Interaktionskanal während der gesamten 120 Sekunden nie („Handberührung Hand“) oder nur zweimal, dann aber während der gesamten 120 Sekunden („Handberührung Körper“). Den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ setzt das Kind zwar jeweils nur während weniger Sekunden ein. Trotzdem handelt es sich dabei um jenen, welchen es neben dem Interaktionskanal „Mundbewegung“ am häufigsten verwendet.

Die Mutter setzt den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ jeweils nur während weniger Sekunden ein. Trotzdem handelt es sich dabei um jenen, welchen sie neben dem mo-

torischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ am häufigsten einsetzt. Diese Aktivität nimmt allerdings im Verlaufe des Beobachtungszeitraums ab. Auch den visuellen Interaktionskanal „Blickrichtung“ setzt die Mutter oft über nahezu die gesamte Episodendauer ein, unterbricht aber ihren Blickkontakt auch mehrmals. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ verwendet die Mutter selten resp. nie. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ ist während fast oder gar der gesamten Zeit gegen das Kind gerichtet. Nur vereinzelt wendet die Mutter während eines kurzen Moments den Kopf vom Kind weg, um ihn diesem sofort wieder zuzuwenden. Auch beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigen sich zahlreiche solche Wechsel. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt die Mutter nahezu konstant ein.

Interpretation: Erstaunlich sind bei diesem Kind die nahezu durchgehend tiefen Werte der taktilen Interaktionskanäle. Vor allem in dessen ersten Lebenswochen könnte die Hand des Kindes durch Tücher verdeckt und deshalb als nicht-sichtbarer Kontakt codiert worden sein. Die Mutter weist in drei Interaktionskanälen Veränderungen auf: Im Interaktionskanal „Stimme“ ($p=0.014$), im Interaktionskanal „Mundbewegung“ ($p=0.025$) und über alle Kanäle ($p=0.038$). Auffallend ist, dass die Dynamik in allen drei Interaktionskanälen abnimmt, was mit einer Beruhigung des Interaktionsgeschehens zusammenhängen könnte. Allgemein kann das Interaktionsverhalten dieses Mutter-Kind-Paars als eher lebendig beschrieben werden, mit vielen Wechseln innerhalb der motorischen, visuellen und vokalen Interaktionskanäle.

Mutter-Kind-Paar 09

Zur kommunikativen Validierung wurden die folgenden Ergebnisse und Texte am 12. November 2010 und am 16. Februar 2011 mit der Mutter besprochen.

Kind: GT: 30;4 SSW, GG: 1160g
Mutter: Alter bei Geburt: 37;00
12 Episoden zu je 120 Sekunden: 32;2 SSW/1270g bis 43;2 SSW/3610g

(F2) Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?

Die Interaktionskanäle im Einzelnen:

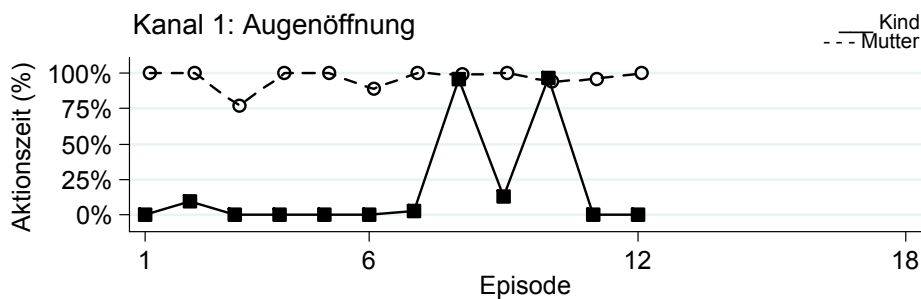


Abbildung 62: Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 09)

Beschreibung: Die Augen der Mutter sind immer mindestens neunzig Sekunden lang offen, jene des Kindes in zehn der zwölf Episoden fast immer geschlossen. In der achten und der zehnten Episode erhöht sich die Augenöffnungszeit des Kindes markant und beträgt 120 Sekunden.

Interpretation: Bei der Mutter sind die geöffneten Augen ein konstant eingesetzter Interaktionskanal. Dem Kind gelingt es während der ersten sieben Episoden noch nicht, die Augen während längerer Zeit zu öffnen. Von der zweiten Episode an versucht die Mutter, das Kind zu stillen. Nach wenigen Saugbewegungen ist das Kind aber so erschöpft, dass es eindöst und mit der Sonde nachgefüttert werden muss. Dass das Kind trotz gewonnener Routine in der vierten Episode die Augen komplett geschlossen hält, könnte mit dem der Fütterung vorangegangenen Baden zusammenhängen. Die achte Episode ist die erste in der häuslichen Umgebung; es ist denkbar, dass das Kind durch die neuen Reize zum vermehrten Schauen animiert wird und deshalb die Augenöffnungszeit hoch ist.

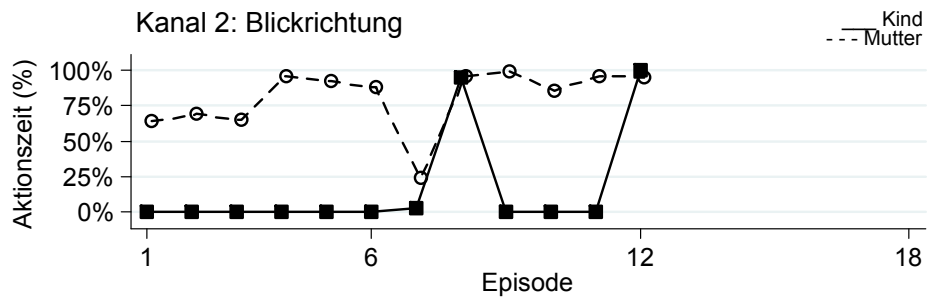


Abbildung 63: Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 09)

Beschreibung: Von Anfang an richtet die Mutter den Blick – mit Ausnahme der dreissig Sekunden der siebten Episode – während mindestens sechzig Sekunden zum Kind hin. Beim Kind lässt sich einmal ein Blick in Richtung der Mutter, der fast zwei Minuten andauert, sicher beobachten ¹¹⁵.

Interpretation: Unabhängig davon, in welcher Lagerungsposition sich das Kind befindet, blickt die Mutter zum Kind hin. Die Dauer der einzelnen Blicke ist relativ stabil und erstreckt sich mit einer Ausnahme von achtzig bis 110 Sekunden. Dies spricht dafür, dass der visuelle Interaktionskanal für die Mutter von Anfang an wichtig ist. Die Blickrichtung des Kindes kann – mit Ausnahme der achten Episode – nicht beobachtet werden, weil seine Augen geschlossen sind. Obschon die Augen des Kindes in der zehnten Episode geöffnet wären, blickt das Kind nicht zur Mutter hin.

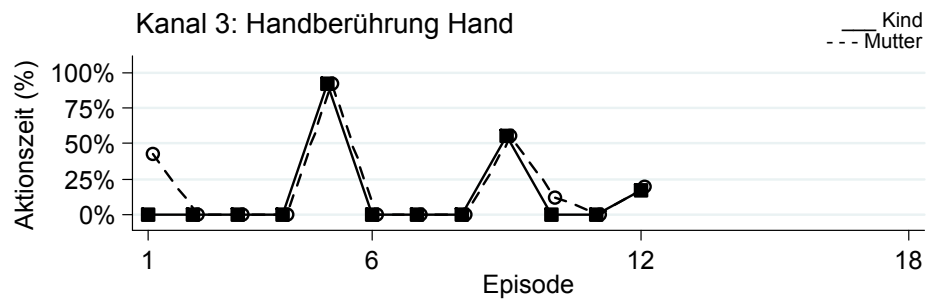


Abbildung 64: Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 09)

¹¹⁵ Der zweite in der Grafik aufgezeigte Blick des Kindes Richtung Mutter (Episode 12) muss als Codierfehler gewertet werden: Die Beobachtung der Blickrichtung ist bei geschlossenen Augen des Kindes unmöglich!

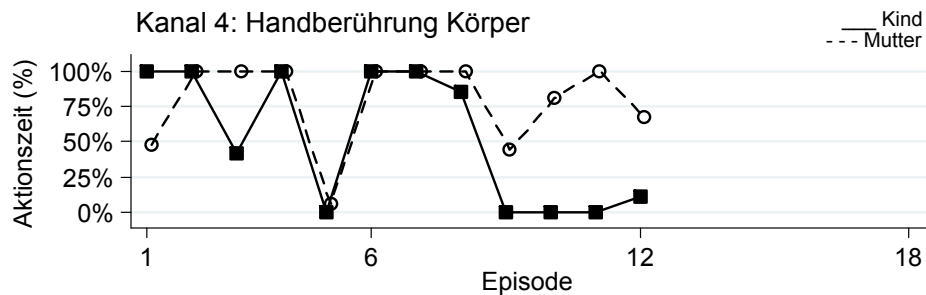


Abbildung 65: Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 09)

Beschreibung: Die Mutter berührt das Kind in der ersten Episode, welche während einer Sondenfütterung im Känguruh stattfindet, sowohl an der Hand als auch am Körper. In den nächsten drei Episoden berührt die Mutter das Kind ausschliesslich am Körper – dies während der gesamten 120 Sekunden – und wechselt in der fünften Episode wieder zur Berührung der Hand. Von der sechsten Episode an berührt sie das Kind erneut am Körper. In der neunten Episode findet der taktile Kontakt zusätzlich an der Hand des Kindes statt. Das Kind berührt in drei der elf Episoden die Hand der Mutter, in sieben deren Körper.

Interpretation: Die Berührung des Kindes ist ein wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal für die Mutter. Den Ort der Berührung (Körper oder Hand) wechselt die Mutter im Verlaufe der Episoden mehrmals. In den ersten drei Episoden, also dann, als das Kind noch verhältnismässig klein ist, findet der Kontakt vorwiegend an seinem Körper statt. Das Kind berührt – anders als andere Kinder der Untersuchungsgruppe – sowohl die Hand als auch den Körper der Mutter. Die Handberührungen werden allerdings von der Mutter initiiert – das Kind ist in der fünften Episode noch nicht in der Lage, die Hand der Mutter bewusst zu suchen.

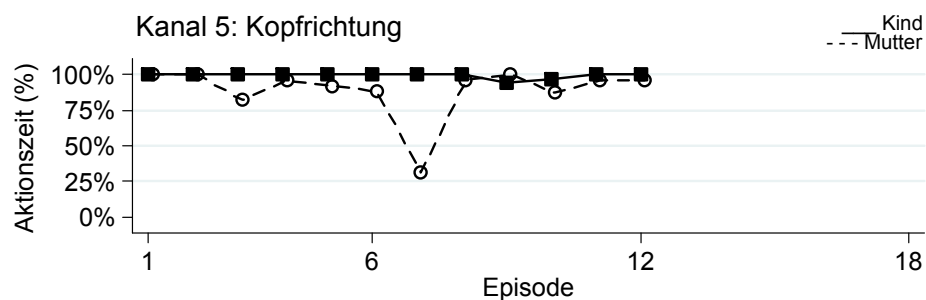


Abbildung 66: Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 09)

Beschreibung: Die Mutter wendet den Kopf mehrheitlich dem Kind zu. In der dritten, sechsten und siebten Episode bewirkt ein kurzes Wegdrehen des Kopfes der Mutter eine Abnahme ihrer diesbezüglichen Werte. Das Kind richtet den Kopf durchgehend auf den Körper oder den Kopf der Mutter aus.

Interpretation: Trotz drei verschiedener Aufnahmesituationen und -umgebungen (Neonatologie Biel, Stillzimmer, eigene Wohnung) wendet die Mutter den Kopf immer dem

Kind zu. Dass sie in der siebten Episode den Kopf kurz vom Kind wegdreht, könnte mit einer Pflegenden, welche eine andere sich im Raum befindende Mutter instruiert, zusammenhängen: Möglicherweise lässt sich die Mutter davon ablenken. Das Kind kann mit zunehmender körperlicher Reife in verschiedenen Positionen gelagert werden (Känguruhposition; Lagerung im rechten Arm; Lagerung im linken Arm). In allen Positionen wendet das Kind den Kopf der Mutter zu. Die Konstanz der Kopfrichtung des Kindes zeigt, dass die Ausrichtung zur Mutter hin nicht ausschliesslich mit der Lagerungsposition zu erklären ist: Mit zunehmendem Alter kann das Kind den Kopf besser bewegen und drehen; trotzdem wendet es den Kopf nicht von der Mutter ab. Die gegenseitige Kopfausrichtung (motorisches Verhalten) kann zusammenfassend sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal beurteilt werden.

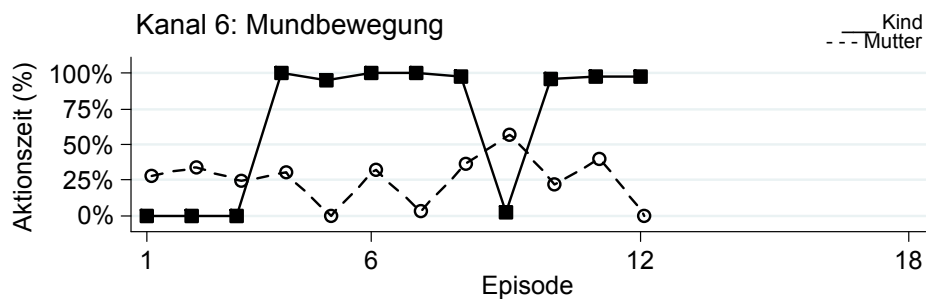


Abbildung 67: Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 09)

Beschreibung: In neun von zwölf Episoden bewegt die Mutter den Mund zwischen dreissig und siebzig Sekunden. Das Kind bewegt den Mund in den ersten drei Episoden nicht. Von der vierten Episode an – der ersten mit Stillfütterung – erhöht sich die Aktivität des Mundes des Kindes aber auf fast 120 Sekunden; der Wert bleibt danach – mit Ausnahme der neunten Episode – konstant hoch.

Interpretation: Die Mutter setzt diesen Interaktionskanal in neun der zwölf analysierten Episoden und damit regelmässig ein. Bei der Sichtung der gesamten Filme fällt die häufige Ermunterung des Kindes durch die Mutter auf: Immer wieder animiert sie das Kind verbal oder auch vokal mit Geräuschen zu einem neuen Trinkversuch. Dabei fällt auf, dass sie diesen Interaktionskanal reziprok zum Kind einsetzt: Ist dieses passiv, wird sie aktiver, ist das Kind aktiv, hält sich die Mutter eher zurück.

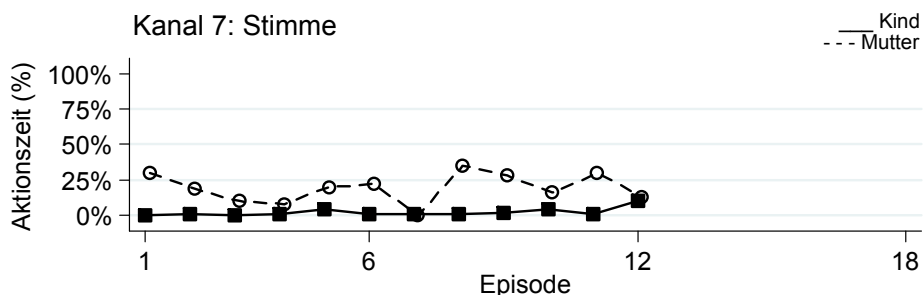


Abbildung 68: Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 09)

Beschreibung: In allen ausser der siebten Episode interagiert die Mutter zwischen zehn und vierzig Sekunden vokal. Das Kind setzt den vokalen Interaktionskanal nur ganz kurz ein.

Interpretation: Die Mutter setzt ihre Stimme meist zur Interaktion ein, allerdings dauern die stimmlichen Reize selten länger als eine halbe Minute. Das Kind hat in den ersten Episoden Trinkschwierigkeiten und döst immer wieder ein: Es ist denkbar, dass sich die Mutter deshalb häufiger motivierend stimmlich ans Kind wendet. Dass dieses Kind in diesen ersten Lebenswochen seine Stimme selten braucht, könnte mit der physiologischen Unreife, aber auch mit seinen Trinkschwierigkeiten erklärt werden.

Zusammenfassung:

Mutter 09 interagiert von Anfang an mit geöffneten Augen (visuell), mehrheitlich mit der Ausrichtung des Kopfes zum Kind hin (motorisch), mit der häufigen Berührung des Körpers und der seltenen Berührung der Hand des Kindes (taktil) sowie dem Blick zum Kind hin (visuell). Oft, aber jeweils nur kurz beobachten lassen sich Mundbewegungen (motorisch) und der Einsatz der Stimme (vokal). Die Mutter setzt von Anfang an alle Interaktionskanäle ziemlich konstant ein.

Kind 09 interagiert von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zur Mutter hin (motorisch) sowie vom Moment der Stillfütterung an mit Bewegungen des Mundes (motorisch). Mehrmals kommen Berührungen der Hand und des Körpers der Mutter vor (taktil). Nahezu fehlend ist die Öffnung der Augen (visuell), selten beobachten lassen sich somit auch der Blick zur Mutter hin (visuell), zunehmend, aber jeweils nur während weniger Sekundenbruchteile die Verwendung der Stimme (vokal).

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Die Reaktionszeiten im Einzelnen:

Tabelle 100: Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 09)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
9	Augenöffnung			n=0	n=6	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=2	n=1	n=1	n=0	n=0						
9	Augenöffnung	Augenöffnung									37.12s 37.12s 37.12s										
9	Augenöffnung	Kopfrichtung	0.317							7.60s 7.60s 7.60s	37.00s 37.00s 37.00s										
9	Augenöffnung	Blickrichtung	0.917		0.24s 9.04s 39.40s					7.48s 7.48s 7.48s	37.04s 37.04s 37.04s										
9	Augenöffnung	Mundbewegung	1.000		0.04s 1.88s 23.28s						0.92s 4.90s 8.88s										
9	Augenöffnung	Stimme	0.524		0.52s 0.68s 0.92s					14.68s 14.68s 14.68s	0.16s 0.16s 0.16s	1.64s 1.64s 1.64s									
9	Augenöffnung	Handberührung Hand																			
9	Augenöffnung	Handberührung Körper																			
9	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.158		0.04s 0.52s 0.76s					7.48s 7.48s 7.48s	0.16s 0.54s 0.92s	1.64s 1.64s 1.64s									

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 101: Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 09)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
9	Blickrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=3	n=3	n=0	n=0	n=0						
9	Blickrichtung	Augenöffnung									37.12s 37.12s 37.12s										
9	Blickrichtung	Kopfrichtung	0.317							7.60s 7.60s 7.60s	37.00s 37.00s 37.00s										
9	Blickrichtung	Blickrichtung	0.317							7.48s 7.48s 7.48s	37.04s 37.04s 37.04s										
9	Blickrichtung	Mundbewegung									0.92s 4.90s 8.88s										
9	Blickrichtung	Stimme	0.131							14.68s 14.68s 14.68s	0.16s 2.44s 4.72s	0.12s 1.28s 2.44s									
9	Blickrichtung	Handberührung Hand																			
9	Blickrichtung	Handberührung Körper																			
9	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.153							7.48s 7.48s 7.48s	0.16s 0.92s 4.72s	0.12s 1.28s 2.44s									

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 102: Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 09)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
9	Handberührung Hand			n=0	n=0	n=0	n=0	n=1	n=0	n=0	n=0	n=4	n=0	n=0	n=2						
9	Handberührung Hand	Augenöffnung																			
9	Handberührung Hand	Kopfrichtung													67.72s 67.72s 67.72s						
9	Handberührung Hand	Blickrichtung	0.317									7.76s 7.76s 7.76s			67.72s 67.72s 67.72s						
9	Handberührung Hand	Mundbewegung													8.00s 10.18s 12.36s						
9	Handberührung Hand	Stimme	0.308					4.84s 4.84s 4.84s				0.36s 3.24s 14.20s			11.64s 14.40s 17.16s						
9	Handberührung Hand	Handberührung Hand																			
9	Handberührung Hand	Handberührung Körper													3.96s 3.96s 3.96s						
9	Handberührung Hand	Alle Kanäle	0.711					4.84s 4.84s 4.84s				0.36s 3.24s 7.76s			3.96s 10.56s 17.16s						



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 103: Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 09)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
9	Handberührung Körper			n=0	n=0	n=5	n=0	n=0	n=0	n=0	n=3	n=0	n=0	n=0	n=1						
9	Handberührung Körper	Augenöffnung	0.655			1.12s 25.52s 26.68s					6.80s 6.80s 6.80s										
9	Handberührung Körper	Kopfrichtung	0.699			0.96s 19.04s 26.44s					6.68s 6.68s 6.68s				10.76s 10.76s 10.76s						
9	Handberührung Körper	Blickrichtung	0.699			1.24s 23.24s 25.60s					6.72s 6.72s 6.72s				10.76s 10.76s 10.76s						
9	Handberührung Körper	Mundbewegung	1.000			0.16s 5.64s 11.40s					6.72s 6.72s 6.72s										
9	Handberührung Körper	Stimme	0.138			1.04s 6.12s 11.20s					0.84s 1.78s 2.72s				0.72s 0.72s 0.72s						
9	Handberührung Körper	Handberührung Hand																			
9	Handberührung Körper	Handberührung Körper													11.72s 11.72s 11.72s						
9	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.500			0.16s 1.00s 10.32s					0.84s 1.78s 2.72s				0.72s 0.72s 0.72s						



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 104: Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 09)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
9	Kopfrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=1	n=0	n=0						
9	Kopfrichtung	Augenöffnung																			
9	Kopfrichtung	Kopfrichtung																			
9	Kopfrichtung	Blickrichtung										7.28s 7.28s 7.28s									
9	Kopfrichtung	Mundbewegung										11.88s 11.88s 11.88s									
9	Kopfrichtung	Stimme										13.72s 13.72s 13.72s									
9	Kopfrichtung	Handberührung Hand										6.00s 25.30s 44.60s									
9	Kopfrichtung	Handberührung Körper										6.00s 25.30s 44.60s									
9	Kopfrichtung	Alle Kanäle										6.00s 6.64s 7.28s									



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 105: Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 09)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
9	Mundbewegung			n=0	n=2	n=0	n=0	n=11	n=0	n=0	n=3	n=4	n=14	n=7	n=2						
9	Mundbewegung	Augenöffnung	0.643								0.92s 0.92s 0.92s		0.12s 12.64s 12.64s								
9	Mundbewegung	Kopfrichtung	0.148					0.48s 2.52s 26.72s			1.68s 2.10s 2.52s		2.96s 3.16s 3.36s	12.28s 12.28s 12.28s	59.88s 59.88s 59.88s						
9	Mundbewegung	Blickrichtung	0.226		6.48s 6.48s 6.48s			0.40s 2.48s 26.68s			1.80s 2.18s 2.56s	14.40s 14.40s 14.40s	2.96s 3.78s 4.60s	12.28s 12.28s 12.28s	59.88s 59.88s 59.88s						
9	Mundbewegung	Mundbewegung	0.585		7.20s 7.20s 7.20s						0.72s 1.84s 2.56s	19.00s 19.00s 19.00s	2.00s 3.84s 9.32s	1.00s 3.10s 4.36s							
9	Mundbewegung	Stimme	0.618		63.92s 63.92s 63.92s			0.24s 1.64s 17.84s			2.88s 4.86s 6.84s	0.08s 10.46s 20.84s	0.16s 5.56s 11.88s	0.52s 2.74s 7.36s	3.04s 3.42s 3.80s						
9	Mundbewegung	Handberührung Hand	0.129					0.96s 0.96s 0.96s				6.64s 6.64s 6.64s	1.56s 1.56s 1.56s		7.84s 7.84s 7.84s						
9	Mundbewegung	Handberührung Körper	0.064					0.96s 0.96s 0.96s				6.64s 6.64s 6.64s	1.56s 1.74s 1.92s		11.80s 18.77s 25.76s						
9	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.838		6.48s 6.48s 6.48s			0.24s 1.30s 17.84s			0.72s 0.92s 2.52s	0.08s 3.36s 6.64s	0.12s 1.74s 11.88s	0.52s 3.42s 7.36s	3.04s 3.42s 3.80s						



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 106: Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 09)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18	
9	Stimme			n=0	n=4	n=0	n=4	n=7	n=6	n=6	n=4	n=6	n=10	n=4	n=12							
9	Stimme	Augenöffnung	0.212						8.80s 28.04s 47.28s		88.56s 88.56s 88.56s		48.32s 48.32s 48.32s	83.72s 83.72s 83.72s								
9	Stimme	Kopfrichtung	0.269				41.56s 41.56s 41.56s	0.20s 1.20s 2.20s	8.60s 27.76s 46.92s	0.36s 4.36s 16.40s	32.20s 32.20s 32.20s		39.92s 39.92s 39.92s	83.36s 83.36s 83.36s	10.48s 10.48s 10.48s							
9	Stimme	Blickrichtung	0.648		4.40s 10.50s 16.60s		41.64s 41.64s 41.64s	0.24s 1.18s 2.12s	8.68s 27.82s 46.96s	0.28s 3.52s 16.28s	32.24s 32.24s 32.24s	0.20s 0.20s 0.20s	39.92s 39.92s 39.92s	83.36s 83.36s 83.36s	10.48s 10.48s 10.48s							
9	Stimme	Mundbewegung	0.542		0.72s 2.92s 5.12s		0.64s 0.64s 0.64s		2.16s 2.16s 2.16s	4.04s 4.04s 4.04s	21.56s 21.56s 21.56s		4.80s 4.80s 4.80s	0.56s 0.68s 12.52s	12.52s 12.52s 12.52s							
9	Stimme	Stimme	0.990		1.60s 1.60s 1.60s		0.48s 0.76s 1.68s	0.60s 2.44s 14.16s	3.52s 3.52s 3.52s	23.48s 23.48s 23.48s	1.44s 1.44s 1.44s	6.64s 6.64s 6.64s	0.92s 2.02s 3.80s	0.80s 4.56s 8.32s	0.32s 1.14s 5.12s							
9	Stimme	Handberührung Hand	0.152					50.88s 50.88s 50.88s					5.40s 21.46s 37.52s	0.04s 0.04s 0.04s	2.56s 9.56s 16.56s							
9	Stimme	Handberührung Körper	0.249					50.88s 50.88s 50.88s					5.40s 21.46s 37.52s	0.04s 1.72s 62.28s	2.68s 11.44s 23.36s							
9	Stimme	Alle Kanäle	0.675		0.72s 2.56s 4.40s		0.48s 0.76s 1.68s	0.20s 1.36s 2.44s	2.16s 5.38s 8.60s	0.28s 3.52s 16.28s	1.44s 1.44s 1.44s	2.80s 2.80s 5.40s	0.92s 4.56s 8.32s	0.80s 4.56s 8.32s	0.32s 2.04s 5.12s							



p ≤ 0.001 starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.001 < p ≤ 0.050 mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.050 < p ≤ 0.100 schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.100 < p keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit ≤ 1.00s

Beschreibung: Die Mutter reagiert vor allem auf Aktionen des Kindes aus dessen vokalem Interaktionskanal „Stimme“ und aus dessen motorischem Interaktionskanal „Mundbewegung“. Für ihre Reaktionen setzt sie alle Interaktionskanäle ein – die häufigsten innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgenden im vokalen Interaktionskanal „Stimme“ (n=16) und im motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ (n=9).

Zusammenfassung:

Tabelle 107: Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 09)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
9	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.158		0.04s 0.52s 0.76s					7.48s 7.48s 7.48s	0.16s 0.54s 0.92s	1.64s 1.64s 1.64s									
9	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.153							7.48s 7.48s 7.48s	0.16s 0.92s 4.72s	0.12s 1.28s 2.44s									
9	Handberührung Hand	Alle Kanäle	0.711				4.84s 4.84s 4.84s					0.36s 3.24s 7.76s			3.96s 10.56s 17.16s						
9	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.500			0.16s 1.00s 10.32s					0.84s 1.78s 2.72s				0.72s 0.72s 0.72s						
9	Kopfrichtung	Alle Kanäle										6.00s 6.64s 7.28s									
9	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.838	6.48s 6.48s 6.48s			0.24s 1.30s 17.84s				0.72s 0.92s 2.52s	0.08s 3.36s 6.64s	0.12s 1.74s 11.88s	0.52s 1.74s 7.36s	3.04s 3.42s 3.80s						
9	Stimme	Alle Kanäle	0.675	0.72s 2.56s 4.40s	0.48s 0.76s 1.68s	0.20s 1.36s 2.44s	2.16s 5.38s 8.60s	0.28s 3.52s 16.28s	1.44s 1.44s 1.44s	0.20s 2.80s 5.40s	0.04s 0.92s 3.80s	0.80s 4.56s 8.32s	0.32s 2.04s 5.12s								



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: In zehn der zwölf Episoden – erstmals in Episode 2 – finden sich Reaktionen der Mutter, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen.

Interpretation: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigt diese Mutter 39 Reaktionen, welche innerhalb der als bei Reifgeborenen optimal geltenden Reaktionszeit erfolgen – die erste davon in der zweiten Episode. Tendenziell sind sie in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums häufiger als in der ersten.

In keinem Interaktionskanal der Mutter sind die Veränderungen der Reaktionszeiten (Verkürzungen oder Verlängerungen) statistisch signifikant ($p \geq 0.064$). Dies könnte mit der innerhalb des Beobachtungszeitraums grossen Variabilität der gemessenen Reaktionszeitenwerte zusammenhängen.

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Tabelle 108: Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 09)

Paar	Wechsel Interaktionskanal	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
9	Kind: Augenöffnung	0.917	0	6	0	0	0	0	2	2	1	1	0	0						
9	Kind: Blickrichtung	0.384	0	0	0	0	0	0	2	3	3	0	0	0						
9	Kind: Handberührung Hand	0.191	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	2						
9	Kind: Handberührung Körper	0.715	0	0	5	0	0	0	0	3	0	0	0	1						
9	Kind: Kopfrichtung	0.206	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0						
9	Kind: Mundbewegung	0.064	0	2	0	0	11	0	0	3	4	14	7	2						
9	Kind: Stimme	0.029	0	4	0	4	7	6	6	4	6	10	4	12						
9	Kind: Alle Kanäle	0.039	0	12	5	4	19	6	8	13	19	24	11	17						
9	Mutter: Augenöffnung	0.669	0	0	8	0	0	5	0	2	0	3	2	0						
9	Mutter: Blickrichtung	0.003	16	13	12	4	9	5	8	4	2	3	2	3						
9	Mutter: Handberührung Hand	0.604	4	0	0	0	1	0	0	0	4	3	0	2						
9	Mutter: Handberührung Körper	0.214	2	0	0	0	1	0	0	0	4	6	0	5						
9	Mutter: Kopfrichtung	0.797	0	0	8	4	9	5	8	4	0	3	2	1						
9	Mutter: Mundbewegung	0.052	24	17	8	15	0	14	8	13	11	7	12	0						
9	Mutter: Stimme	0.422	15	16	12	10	18	20	2	19	23	14	20	14						
9	Mutter: Alle Kanäle	0.027	61	45	45	33	34	45	25	40	40	31	37	23						

	p ≤ 0.001	starke Evidenz gegen die Nullhypothese
	0.001 < p ≤ 0.050	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
	0.050 < p ≤ 0.100	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
	0.100 < p	keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Beschreibung: Das Kind setzt seine beiden visuellen Interaktionskanäle „Augenöffnung“ und „Blickrichtung“ selten ein – oft sind die Augen nur während Sekundenbruchteilen oder gar nicht geöffnet. Der Interaktionskanal „Blickrichtung“ des Kindes ist dann nicht festzustellen, was sich in zahlreichen Nullwerten niederschlägt. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist eine hohe Konstanz auf: Ausser in den Episoden 9 und 10 ist der Kopf des Kindes während der gesamten 120 Sekunden gegen die Mutter gerichtet. Der motorische Interaktionskanal „Mundbewegung“ weist viele Wechsel auf. Vor allem in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums erhöht sich die Aktivität, aber auch die Unterbrüche nehmen zu. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Entweder verwendet das Kind diesen Interaktionskanal während der gesamten 120 Sekunden (öfters bei „Handberührung Körper“) oder aber gar nicht (ausser in den Episoden 5, 9 und 12 bei „Handberührung Hand“). Den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ setzt das Kind jeweils nur während Sekundenbruchteilen ein. Trotzdem handelt es sich dabei um jenen, welchen es vor allem in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums am häufigsten einsetzt.

Die Mutter setzt den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ jeweils nur kurz ein. Trotzdem handelt es sich dabei um jenen, welchen sie am häufigsten einsetzt. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und vor allem „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Entweder verwendet die Mutter die-

sen Interaktionskanal während der gesamten 120 Sekunden (öfters bei „Handberührung Körper“) oder aber kurz oder gar nicht (ausser in den Episoden 1, 5, 9, 10 und 12 bei „Handberührung Hand“). Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ ist zwar mehrheitlich gegen das Kind gerichtet, allerdings sind mehrere Wechsel vom Kind weg und wieder zurück zu beobachten. Auch beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ fallen zahlreiche solche Wechsel auf. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt die Mutter mehrheitlich ein, schliesst die Augen aber auch immer wieder für einen kurzen Moment. Der Blick (visueller Interaktionskanal „Blickrichtung“) wechselt vor allem zu Beginn häufig vom Kind weg und wieder zurück.

Interpretation: Sowohl beim Kind als auch bei der Mutter zeigen sich innerhalb des Beobachtungszeitraums Veränderungen: Das Kind setzt seinen vokalen Interaktionskanal „Stimme“ zunehmend ($p=0.029$) ein. Werden alle Interaktionskanäle des Kindes zusammengefasst ($p=0.039$), so lässt sich für dieses Kind gesamthaft eine leichte Zunahme der Dynamik feststellen. Auch die Mutter weist Veränderungen in der Dynamik ihres Interaktionsverhaltens auf: Sowohl im Interaktionskanal „Blickrichtung“ ($p=0.003$) als auch in den zusammengefassten Interaktionskanälen ($p=0.027$) verringert sich die Dynamik.

Mutter-Kind-Paar 10

Zur kommunikativen Validierung wurden die folgenden Ergebnisse und Texte am 21. Oktober 2010 und am 18. Februar 2011 mit der Mutter besprochen.

Kind: GT: 28;3 SSW, GG: 1145g
Mutter: Alter bei Geburt: 34;01
14 Episoden zu je 120 Sekunden: 30;1 SSW/1220g bis 42;5 SSW/4100g

(F2) Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?

Die Interaktionskanäle im Einzelnen:

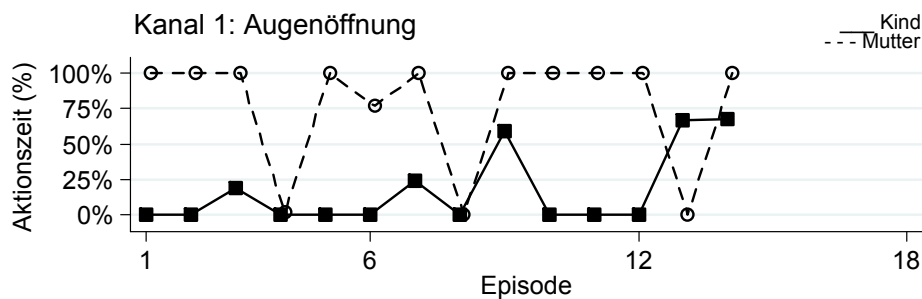


Abbildung 69: Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 10)

Beschreibung: In zehn der vierzehn Episoden sind die Augen der Mutter während der gesamten 120 Sekunden geöffnet, in der vierten, achten und dreizehnten Episode dagegen vollständig geschlossen. Die Augen des Kindes sind in neun Episoden geschlossen. Im Laufe der Beobachtungszeit erhöht sich die Augenöffnungszeit des Kindes.

Interpretation: Bei der Mutter sind die geöffneten Augen ein konstant eingesetzter Interaktionskanal. Die Grafik zeigt in der vierten, achten und dreizehnten Episode allerdings unerwartet tiefe Werte. Die Erklärung dafür findet sich bei den vergebenen Codes: In der dritten und der achten Episode sind die Augen der Mutter nicht sichtbar und wurden so codiert, sie könnten aber auch geöffnet gewesen sein. Dem unreifen Kind gelingt die Augenöffnung anfangs noch nicht. Bereits in der dritten Episode kann es die Augen jedoch während mehrerer Sekunden öffnen. Dass die Öffnungszeit in der vierten Episode wieder kürzer ist, könnte daran liegen, dass das Kind in dieser Woche nicht mehr sondiert, sondern erstmals gestillt wird. Stillfütterung ist anstrengender als Sondenfütterung. Auch in der zehnten Episode ist die Augenöffnungszeit des Kindes kleiner als in der Episode zuvor. Zwischen der neunten und der zehnten Episode wird das Kind aus der Klinik und damit in eine noch ungewohnte und deshalb zumindest zu Beginn anstrengendere Umgebung entlassen, was eine Erklärung für die tieferen Werte trotz zunehmender körperlicher Reife sein könnte.

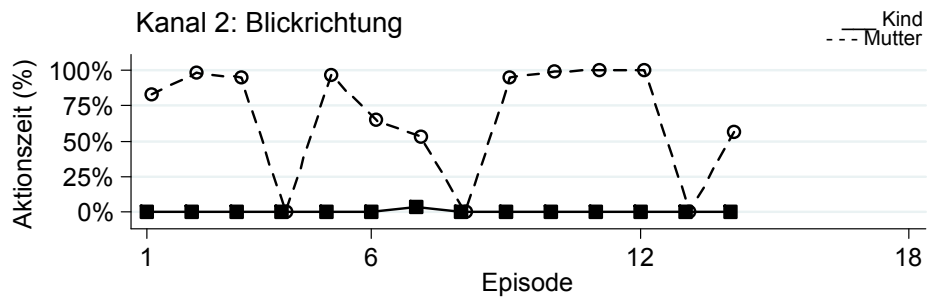


Abbildung 70: Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 10)

Beschreibung: In acht der vierzehn Episoden richtet die Mutter den Blick während fast der gesamten Zeit zum Kind hin. In der vierten, achten und dreizehnten Episode lässt sich kein, in der sechsten, siebten und vierzehnten etwa sechzig Sekunden lang ein Blick der Mutter zum Kind hin beobachten. Eine Blickrichtung des Kindes zu der Mutter hin ist in keiner der vierzehn Episoden zu beobachten.

Interpretation: Möglicherweise ist auf der Aufnahme nicht zu sehen, dass die Mutter in der ersten, siebten und vierzehnten Episode länger zum Kind hin blickt. Da in der vierten und der achten Episode die Augen der Mutter nicht sichtbar sind, konnte auch hier kein Blickkontakt codiert werden. Die tieferen Werte in der sechsten und der achten Episode könnten auch mit der Anwesenheit des Vaters zusammenhängen: Möglicherweise schaut die Mutter zeitweilig ihn und nicht das Kind an. Die Blickrichtung des Kindes kann in den Episoden 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11 und 12 nicht beobachtet werden, weil seine Augen geschlossen sind. In den verbleibenden Episoden ist die Blickrichtung des Kindes trotz phasenweise geöffneter Augen nicht eindeutig festzustellen und der Code wird deshalb nicht zugeordnet.



Abbildung 71: Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 10)

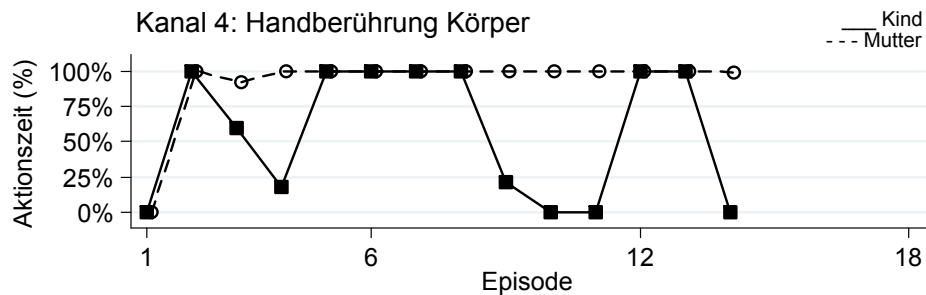


Abbildung 72: Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 10)

Beschreibung: Die Mutter berührt das Kind während der vierzehn Episoden seltenst an der Hand, sondern mehrheitlich am Körper. Von der zweiten Episode an dauert die Berührung des Körpers des Kindes die gesamten 120 Sekunden. Auch das Kind berührt den Körper der Mutter oft, in den Episoden 2, 5, 6, 7, 8, 12 und 13 während der gesamten analysierten Zeitspanne.

Interpretation: Die Berührung des Körpers des Kindes ist ein konstanter und damit wichtiger Interaktionskanal der Mutter. Dass sie seine Hand nie berührt, erklärt die Mutter mit der Information durch eine Pflegende, die Berührung der Hand diene der Stimulation. Da ihr Kind gut trank, erachtete sie diese als unnötig.

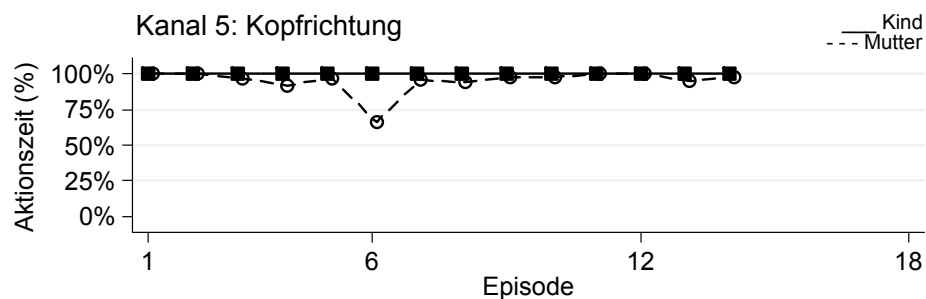


Abbildung 73: Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 10)

Beschreibung: Die Mutter richtet den Kopf – ausser in der sechsten Episode – konstant aufs Kind aus. Das Kind richtet den Kopf konstant auf den Körper oder den Kopf der Mutter aus.

Interpretation: Trotz vier verschiedener Aufnahmesituationen und -umgebungen (Neonatologie Bern B2, Intensivstation Kinderklinik Bern, Neonatologie Bern B3, eigene Wohnung) wendet die Mutter den Kopf mit einer Ausnahme immer dem Kind zu und lässt sich durch die variierenden Umgebungsreize kaum ablenken. Während der sechsten Episode ist der Vater des Kindes anwesend: Es ist möglich, dass die Mutter deshalb den Kopf während einer gewissen Zeit zu ihm hin richtete. Das Kind kann mit zunehmender körperlicher Reife in verschiedenen Positionen gelagert werden (Känguru-position; Lagerung im rechten Arm; Lagerung im linken Arm). In allen Positionen wendet das Kind den Kopf der Mutter zu, was zeigt, dass die Ausrichtung zur Mutter hin nicht ausschliesslich mit der Lagerungsposition zu erklären ist: Mit zunehmendem

Alter kann das Kind den Kopf besser selbständig bewegen und drehen. Trotzdem wendet es den Kopf nicht von der Mutter ab. Die gegenseitige Kopfausrichtung (motorisches Verhalten) kann hier sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal bezeichnet werden.

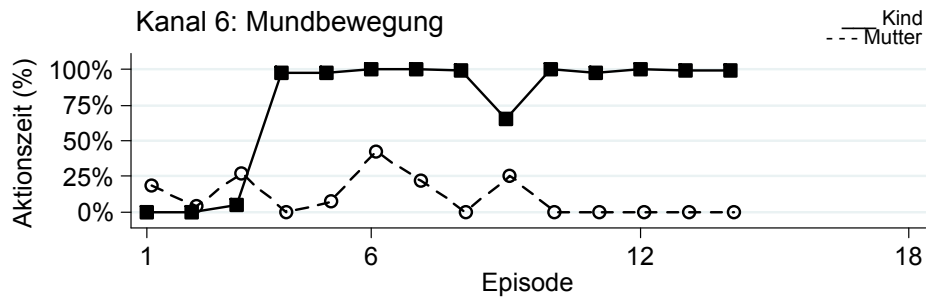


Abbildung 74: Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 10)

Beschreibung: In acht der vierzehn Episoden bewegt die Mutter den Mund nicht; in den restlichen variiert die Mundaktivität der Mutter von sechs bis zu knapp sechzig Sekunden. Das Kind ist in den ersten drei Episoden mit dem Mund nicht aktiv. Danach erhöht sich die Aktivität markant und bleibt – mit Ausnahmen der neunten Episode – konstant hoch.

Interpretation: Die Mutter setzt diesen Interaktionskanal nur in den Episoden 1, 3, 4, 6 und 9 und dann während weniger Sekunden ein. Während der sechsten und neunten Episode ist der Vater des Kindes anwesend. Es ist möglich, dass die Mutter mit ihm spricht und es in diesem Zusammenhang zu vermehrter Mundaktivität kommt. Der markante Anstieg der Mundaktivität beim Kind von der vierten Episode an könnte damit zusammenhängen, dass zwischen der dritten und der vierten Episode von Sonden- auf Stillfütterung gewechselt wurde.

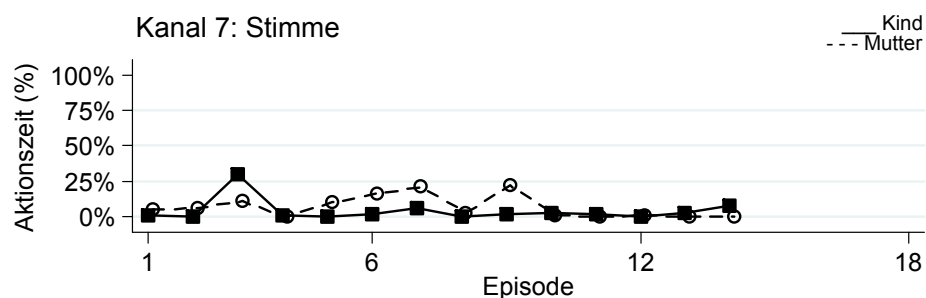


Abbildung 75: Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 10)

Beschreibung: Die Mutter interagiert kaum vokal mit dem Kind. Die etwas grössere Stimmaktivität der Mutter in den Episoden 5, 6, 7 und 9 geht mit grösserer Mundaktivität einher. Auch das Kind interagiert kaum vokal.

Interpretation: Die Mutter hält sich stimmlich zurück. Sie gibt an, gespürt zu haben, dass eine zusätzlich vokale Interaktion während des koordinationsmässig anspruchs-

vollen und letztlich auch anstrengenden Fütterns das Kind hätte ablenken können¹¹⁶. Dass das Kind in diesen ersten Lebenswochen seine Stimme selten braucht, könnte mit der physiologischen Unreife oder auch mit der gewonnenen Trinkroutine erklärt werden.

Zusammenfassung:

Mutter 10 interagiert von Anfang an, jedoch inkonstant mit geöffneten Augen (visuell), konstant mit der Ausrichtung des Kopfes zum Kind hin (motorisch), mit der Berührung des Körpers des Kindes (taktil) sowie häufig mit dem Blick zum Kind hin (visuell). Selten beobachten lässt sich hingegen die Berührung der Hand des Kindes (taktil), meist nur kurz der Einsatz von Stimme (vokal) und Mundbewegungen (motorisch).

Kind 10 interagiert von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zur Mutter hin (motorisch) sowie bald mit Bewegungen des Mundes (motorisch). Oft kamen auch Berührungen des Körpers vor (taktil). Selten beobachten lassen sich dagegen Berührungen der Hand der Mutter (taktil) oder die Blickrichtung zu ihr hin (visuell). In den ersten Lebenswochen ist keine Öffnung der Augen zu beobachten (visuell), jeweils nur für Sekundenbruchteile eingesetzt wird die Stimme (vokal).

¹¹⁶ Kommentar der Mutter vom 21. Oktober 2010, anlässlich der kommunikativen Validierung der Ergebnisse.

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Die Reaktionszeiten im Einzelnen:

Tabelle 109: Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 10)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
10	Augenöffnung			n=0	n=0	n=6	n=0	n=0	n=0	n=17	n=0	n=1	n=0	n=0	n=0	n=1	n=4				
10	Augenöffnung	Augenöffnung																			
10	Augenöffnung	Kopfrichtung	0.763			19.40s 19.40s 19.40s				14.44s 14.44s 14.44s						38.12s 38.12s 38.12s	6.40s 6.40s 6.40s				
10	Augenöffnung	Blickrichtung	0.403			0.76s 10.10s 19.44s				0.84s 2.96s 13.00s		40.84s 40.84s 40.84s					6.48s 6.48s 6.48s				
10	Augenöffnung	Mundbewegung	0.139			2.16s 7.08s 18.24s				0.20s 1.96s 5.00s		3.04s 3.04s 3.04s									
10	Augenöffnung	Stimme	0.127			8.44s 13.86s 19.28s				0.20s 1.44s 12.64s		3.96s 3.96s 3.96s									
10	Augenöffnung	Handberührung Hand																			
10	Augenöffnung	Handberührung Körper				1.00s 1.00s 1.00s															
10	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.351			0.76s 4.62s 18.24s				0.20s 1.88s 13.00s		3.04s 3.04s 3.04s				38.12s 38.12s 38.12s	6.40s 6.40s 6.40s				



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 110: Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 10)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
10	Blickrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0				
10	Blickrichtung	Augenöffnung																			
10	Blickrichtung	Kopfrichtung								41.04s 41.04s 41.04s											
10	Blickrichtung	Blickrichtung								11.44s 11.44s 11.44s											
10	Blickrichtung	Mundbewegung								0.40s 1.22s 2.04s											
10	Blickrichtung	Stimme								0.84s 6.84s 12.84s											
10	Blickrichtung	Handberührung Hand																			
10	Blickrichtung	Handberührung Körper																			
10	Blickrichtung	Alle Kanäle								0.40s 0.62s 0.84s											



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 111: Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 10)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
10	Handberührung Hand			n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0				
10	Handberührung Hand	Augenöffnung																			
10	Handberührung Hand	Kopfrichtung				80.48s 80.48s 80.48s															
10	Handberührung Hand	Blickrichtung				16.40s 16.40s 16.40s															
10	Handberührung Hand	Mundbewegung				1.76s 1.76s 1.76s															
10	Handberührung Hand	Stimme				3.56s 3.56s 3.56s															
10	Handberührung Hand	Handberührung Hand																			
10	Handberührung Hand	Handberührung Körper				16.64s 16.64s 16.64s															
10	Handberührung Hand	Alle Kanäle				1.76s 1.76s 1.76s															



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 112: Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 10)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
10	Handberührung Körper			n=0	n=0	n=9	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=4	n=0	n=0	n=0	n=1	n=0				
10	Handberührung Körper	Augenöffnung																			
10	Handberührung Körper	Kopfrichtung	0.337			13.00s 13.00s 13.00s	4.96s 12.06s 19.20s					6.92s 6.92s 6.92s				27.20s 27.20s 27.20s					
10	Handberührung Körper	Blickrichtung	1.000			13.04s 14.72 16.40s						6.88s 37.74s 68.60s									
10	Handberührung Körper	Mundbewegung	0.643			1.76s 4.06s 11.84s						3.04s 16.92s 30.80s									
10	Handberührung Körper	Stimme	0.842			3.56s 6.32s 12.88s	41.92s 41.92s 41.92s					4.24s 17.98s 31.72s									
10	Handberührung Körper	Handberührung Hand																			
10	Handberührung Körper	Handberührung Körper				16.64s 16.64s 16.64s															
10	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.169			1.76s 4.06s 11.84s	4.96s 12.06s 19.20s					3.04s 6.88s 30.80s				27.20s 27.20s 27.20s					



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 113: Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 10)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
10	Kopfrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=1	n=1	n=0				
10	Kopfrichtung	Augenöffnung																			
10	Kopfrichtung	Kopfrichtung																			
10	Kopfrichtung	Blickrichtung																			
10	Kopfrichtung	Mundbewegung																			
10	Kopfrichtung	Stimme													111.52s 111.52s 111.52s						
10	Kopfrichtung	Handberührung Hand																			
10	Kopfrichtung	Handberührung Körper																			
10	Kopfrichtung	Alle Kanäle													111.52s 111.52s 111.52s						



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 114: Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 10)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
10	Mundbewegung			n=0	n=0	n=10	n=7	n=1	n=0	n=0	n=13	n=5	n=0	n=2	n=0	n=20	n=6				
10	Mundbewegung	Augenöffnung																			
10	Mundbewegung	Kopfrichtung	0.265			19.92s 19.92s 19.92s	0.88s 7.36s 16.76s				3.04s 7.12s 11.20s					1.00s 3.52s 4.68s					
10	Mundbewegung	Blickrichtung	1.000			0.32s 10.14s 19.96s						17.76s 17.76s 17.76s									
10	Mundbewegung	Mundbewegung	0.439			5.76s 12.26s 18.76s						3.16s 6.94s 10.72s									
10	Mundbewegung	Stimme	0.156			7.12s 13.46s 19.80s	21.56s 21.56s 21.56s				13.84s 13.90s 13.96s	0.72s 3.60s 11.64s									
10	Mundbewegung	Handberührung Hand																			
10	Mundbewegung	Handberührung Körper				0.56s 0.98s 1.40s															
10	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.609			0.32s 3.58s 18.76s	0.88s 7.36s 16.76s				3.04s 11.20s 13.96s	0.72s 3.16s 10.72s				1.00s 3.52s 4.68s					



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 115: Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 10)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
10	Stimme			n=2	n=0	n=26	n=4	n=2	n=4	n=2	n=2	n=3	n=8	n=8	n=0	n=10	n=20				
10	Stimme	Augenöffnung																			
10	Stimme	Kopfrichtung	0.718			2.78s 2.78s 2.78s	7.00s 8.12s 9.24s	12.76s 12.76s 12.76s		8.04s 8.04s 8.04s	34.04s 34.04s 34.04s	22.92s 22.92s 22.92s	16.92s 16.92s 16.92s			1.88s 4.62s 7.36s	7.00s 7.00s 7.00s				
10	Stimme	Blickrichtung	0.225	8.28s 8.28s 8.28s		2.80s 3.32s 3.84s		12.76s 12.76s 12.76s		6.60s 6.60s 6.60s		22.88s 46.62s 70.36s	17.00s 17.00s 17.00s				7.08s 7.08s 7.08s				
10	Stimme	Mundbewegung	0.178	0.64s 0.64s 0.64s		0.04s 1.60s 9.56s		0.56s 0.56s 0.56s	0.84s 1.84s 2.84s			2.24s 17.40s 32.56s									
10	Stimme	Stimme	0.122	0.96s 0.96s 0.96s		0.76s 1.92s 10.92s	16.96s 16.96s 16.96s	0.60s 0.60s 0.60s	0.56s 2.24s 3.92s		2.56s 2.56s 2.56s	3.44s 18.46s 33.48s	31.56s 31.56s 31.56s								
10	Stimme	Handberührung Hand				4.56s 4.56s 4.56s															
10	Stimme	Handberührung Körper				0.80s 4.08s 4.56s															
10	Stimme	Alle Kanäle	0.012	0.64s 0.64s 0.64s		0.04s 0.80s 3.84s	7.00s 8.12s 9.24s	0.56s 0.58s 0.60s	0.56s 0.84s 2.84s	6.60s 6.60s 6.60s	2.56s 2.56s 2.56s	2.24s 17.40s 32.56s	16.92s 16.92s 16.92s			1.88s 4.62s 7.36s	7.00s 7.00s 7.00s				



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: Die Mutter reagiert vor allem auf Aktionen des Kindes aus dessen vokalem Interaktionskanal „Stimme“ sowie aus dessen motorischem Interaktionskanal „Mundbewegung“. Für ihre Reaktionen setzt sie alle Interaktionskanäle ein – die häufigsten innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgenden im vokalen Interaktionskanal „Stimme“ (n=7) sowie im motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ (n=6).

Zusammenfassung:

Tabelle 116: Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 10)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
10	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.351			0.76s 4.62s 18.24s				0.20s 1.88s 13.00s	3.04s 3.04s 3.04s					38.12s 38.12s 38.12s	6.40s 6.40s 6.40s				
10	Blickrichtung	Alle Kanäle								0.40s 0.62s 0.84s											
10	Handberührung Hand	Alle Kanäle				1.76s 1.76s 1.76s															
10	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.169			1.76s 4.06s 11.84s	4.96s 12.08s 19.20s					3.04s 6.88s 30.80s				27.20s 27.20s 27.20s					
10	Kopfrichtung	Alle Kanäle													111.52s 111.52s 111.52s						
10	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.609			0.32s 3.58s 18.76s	0.88s 7.36s 16.76s				3.04s 11.20s 13.96s	0.72s 3.16s 10.72s					1.00s 3.52s 4.68s				
10	Stimme	Alle Kanäle	0.012	0.64s 0.64s 0.64s		0.04s 0.80s 3.84s	7.00s 8.12s 9.24s	0.56s 0.58s 0.60s	0.56s 0.84s 2.84s	6.60s 6.60s 6.60s	2.56s 2.56s 2.56s	2.24s 17.40s 32.56s	16.92s 16.92s 16.92s			1.88s 4.62s 7.36s	7.00s 7.00s 7.00s				



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: In acht der vierzehn Episoden – erstmals in Episode 1 – finden sich Reaktionen der Mutter, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen.

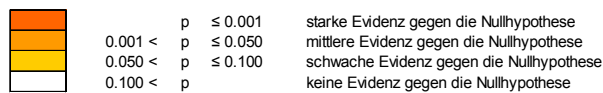
Interpretation: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigt diese Mutter 21 Reaktionen, welche innerhalb der als bei Reifgeborenen optimal geltenden Reaktionszeit erfolgen – die erste davon in der ersten Episode.

Die Reaktionszeiten der Mutter über alle Kanäle ($p=0.012$) auf Aktionen des Kindes aus dessen Interaktionskanal „Stimme“ weisen auf eine Verlängerung der Reaktionszeit hin: Dies könnte damit zusammenhängen, dass die Mutter im Verlauf des Beobachtungszeitraums zur Ruhe gekommen ist und vielleicht im häuslichen Umfeld auch weniger angespannt ist als in der Klinik.

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Tabelle 117: Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 10)

Paar	Wechsel Interaktionskanal	p-Wert	Episoden																	
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	Kind: Augenöffnung	0.421	0	0	6	0	0	0	17	0	1	0	0	0	1	4				
10	Kind: Blickrichtung	0.901	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0				
10	Kind: Handberührung Hand	0.264	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
10	Kind: Handberührung Körper	0.699	0	0	9	2	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0				
10	Kind: Kopfrichtung	0.068	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0					
10	Kind: Mundbewegung	0.360	0	0	10	7	1	0	0	13	5	0	2	0	20	6				
10	Kind: Stimme	0.219	2	0	26	4	2	4	2	2	3	8	8	0	10	20				
10	Kind: Alle Kanäle	0.234	2	0	52	13	3	4	20	15	13	8	10	1	33	30				
10	Mutter: Augenöffnung	0.817	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0				
10	Mutter: Blickrichtung	0.056	31	2	4	0	2	8	13	0	6	2	0	0	0	1				
10	Mutter: Handberührung Hand	0.264	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
10	Mutter: Handberührung Körper	0.353	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1				
10	Mutter: Kopfrichtung	0.861	0	0	2	8	2	6	2	4	2	2	0	0	3	2				
10	Mutter: Mundbewegung	0.059	3	4	6	0	12	16	11	0	9	0	0	0	0	0				
10	Mutter: Stimme	0.014	8	4	6	2	8	8	5	4	8	2	0	2	0	0				
10	Mutter: Alle Kanäle	0.010	42	10	21	12	23	38	31	8	25	6	0	3	4	4				



Beschreibung: Das Kind setzt seinen visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ in verschiedenen Episoden zum Teil mehrmals, allerdings nur kurz ein. Ausser in Episode 7, in welcher auch zahlreiche Augenöffnungen zu beobachten sind, verwendet es den visuellen Interaktionskanal „Blickrichtung“ nicht. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist eine hohe Konstanz auf: Ausser in den Episoden 12 und 13, in welchen das Kind ihn kurz abwendet, ist sein Kopf während der gesamten 120 Sekunden gegen die Mutter gerichtet. Der motorische Interaktionskanal „Mundbewegung“ zeichnet sich durch viele Wechsel aus. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: entweder verwendet das Kind diesen Interaktionskanal während der gesamten 120 Sekunden (öfters bei „Handberührung Körper“) oder aber seltenst (mit Ausnahme der Episode 3 bei „Handberührung Hand“). Den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ verwendet das Kind im Vergleich zu den anderen Interaktionskanälen jeweils nur während Sekundenbruchteilen. Trotzdem handelt es sich bei diesem Interaktionskanal um jenen, welchen es am häufigsten einsetzt.

Die Mutter setzt den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ jeweils nur kurz ein. Trotzdem handelt es sich dabei um jenen, welchen sie neben dem motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ und dem visuellen Interaktionskanal „Blickrichtung“ am häufigsten einsetzt. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und vor allem „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Entwe-

der verwendet die Mutter diesen Interaktionskanal während fast der gesamten 120 Sekunden (bei „Handberührung Körper“) oder aber kurz oder gar nicht (mit Ausnahme der Episode 3 bei „Handberührung Hand“). Der Kopf (motorischer Interaktionskanal „Kopfrichtung“) ist mehrheitlich gegen das Kind gerichtet, allerdings sind mehrere Wechsel vom Kind weg und wieder zurück zu beobachten. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt die Mutter mehrheitlich ein, schliesst die Augen aber auch immer wieder für einen kurzen Moment oder gar während fast der gesamten Episode (Episoden 4, 8, 13). Der Blick (visueller Interaktionskanal „Blickrichtung“) wechselt vor allem zu Beginn häufig vom Kind weg und wieder zurück.

Interpretation: Bei der Mutter zeigen sich innerhalb des Beobachtungszeitraums Veränderungen in zwei Interaktionskanälen: Sowohl im Interaktionskanal „Stimme“ ($p=0.014$) als auch über alle Kanäle ($p=0.010$) zeigt sich eine Abnahme der Wechsel. Dass die Mutter die Hand des Kindes fast nie berührte, liegt an der entsprechenden Instruktion durch eine Pflegende, dass die Berührung der Hand das Kind zusätzlich stimuliere¹¹⁷. Die geringere Aktivität der Mutter dürfte nicht zuletzt mit der veränderten Umgebung (Wechsel von der Klinik ins häusliche Umfeld) zusammenhängen: Von der zehnten Episode an nehmen die Kanalwechsel ab und die Dynamik im Interaktionsverhalten der Mutter geht markant zurück.

¹¹⁷ Kommentar der Mutter vom 21. Oktober 2010, anlässlich der kommunikativen Validierung der Ergebnisse.

Mutter-Kind-Paar 11

Zur kommunikativen Validierung wurden die folgenden Ergebnisse und Texte am 19. Oktober 2010 und am 25. Februar 2011 mit der Mutter besprochen.

Kind: GT: 28;1 SSW, GG: 770g
Mutter: Alter bei Geburt: 29;09
18 Episoden zu je 120 Sekunden: 29;1 SSW/860g bis 46;0 SSW/3300g

(F2) Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?

Die Interaktionskanäle im Einzelnen:

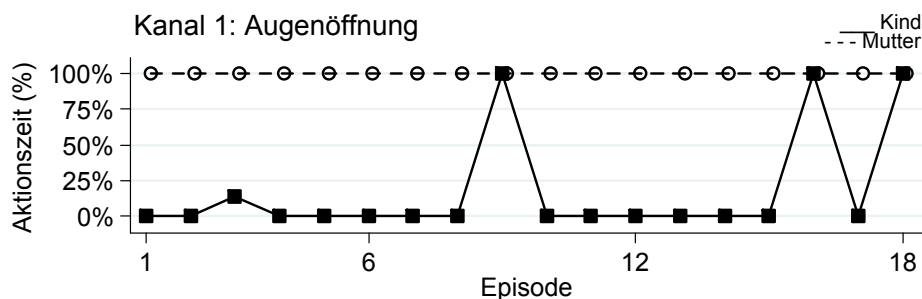


Abbildung 76: Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 11)

Beschreibung: Die Augen der Mutter sind immer geöffnet, jene des Kindes mehrheitlich geschlossen. In der dritten Episode sind die Augen des Kindes einige Sekunden, in den Episoden 9, 16 und 18 während der ganzen 120 Sekunden geöffnet.

Interpretation: Bei der Mutter sind die geöffneten Augen ein konstant eingesetzter Interaktionskanal. Dem unreifen Kind gelingt die Augenöffnung anfangs noch nicht. Bereits in der dritten Episode kann es die Augen jedoch während mehrerer Sekunden öffnen. Das Kind ist sehr fragil; in der neunten Episode wiegt es erstmals mehr als zwei Kilogramm (2070 Gramm) und ist dadurch möglicherweise etwas robuster geworden.

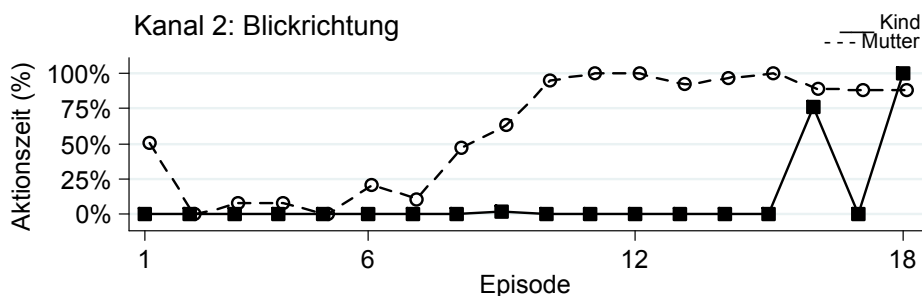


Abbildung 77: Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 11)

Beschreibung: Dass die Mutter den Blick zum Kind hin richtet, lässt sich erst in den Episoden der zweiten Hälfte der Beobachtungszeit beobachten. Die Blickrichtung des Kindes ist in den ersten fünfzehn Episoden nicht feststellbar. In der sechzehnten und

achtzehnten Episode richtet das Kind den Blick während mindestens neunzig Sekunden zur Mutter hin.

Interpretation: Möglicherweise ist auf der Aufnahme nicht zu sehen, dass die Mutter bereits in den ersten sechs Episoden zum Kind hin blickt. Trotzdem fällt auf, dass von der achten Episode an eine Tendenz zum vermehrten Blick der Mutter zum Kind hin zu beobachten ist. Die Blickrichtung des Kindes kann – mit Ausnahme der neunten Episode – nicht beobachtet werden, weil die Augen des Kindes mehrheitlich geschlossen sind. Augenöffnung und Blickrichtung in der sechzehnten und achtzehnten Episode verlaufen nahezu synchron; bei geöffneten Augen ist auch die Blickrichtung zur Mutter hin zu beobachten.

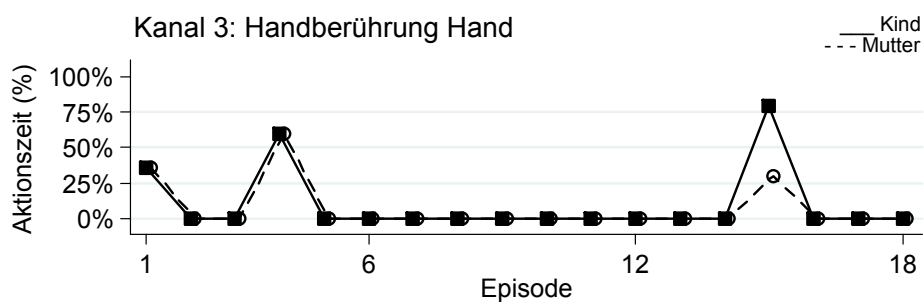


Abbildung 78: Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 11)

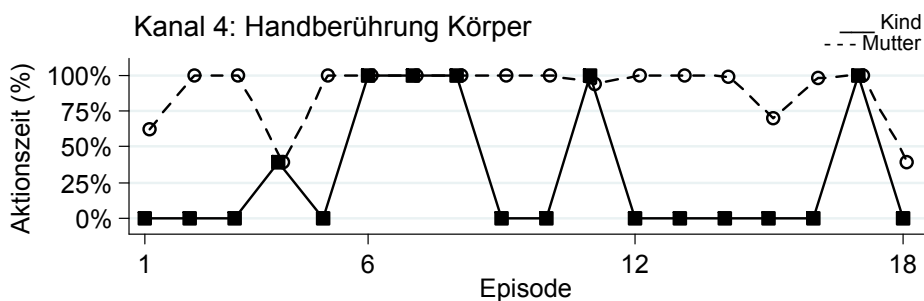


Abbildung 79: Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 11)

Beschreibung: Die Mutter berührt das Kind selten an der Hand (Ausnahmen: Episoden 1, 4, 15), sondern mehrheitlich am Körper. In den verbleibenden zwölf Filmen dauert die Berührung des Körpers des Kindes die gesamten 120 Sekunden. Das Kind hat dann Handkontakt mit der Hand der Mutter, wenn diese die Hand ebenfalls berührt. In den Episoden 6, 7, 8, 11 und 17 berührt das Kind den Körper der Mutter während der gesamten analysierten Zeit. In den Episoden 2, 3, 5, 9, 10, 12, 13, 14, 16 und 18 berührt das Kind weder die Hand noch den Körper der Mutter.

Interpretation: Die Vermutung, dass die Zerbrechlichkeit der Hand des Kindes die Mutter davon abhalten könnte, die Hand des Kindes in die eigene Hand zu nehmen, wird von dieser bestätigt¹¹⁸. Die Berührung des Körpers des Kindes durch die Mutter findet vor allem am Kopf und am Rücken des Kindes statt. Die Mutter bestätigt ihr Bedürfnis,

¹¹⁸ Kommentar der Mutter vom 19. Oktober 2010, anlässlich der kommunikativen Validierung der Ergebnisse.

ihr Kind vor allem zu berühren, hingegen weniger vokal zu interagieren. Das Kind hat tendenziell wenig taktilen Kontakt mit der Mutter. Die Berührung der Hand der Mutter durch das Kind erfolgt zudem nur zufällig, kann es diese in diesem Entwicklungsalter doch noch nicht bewusst suchen.

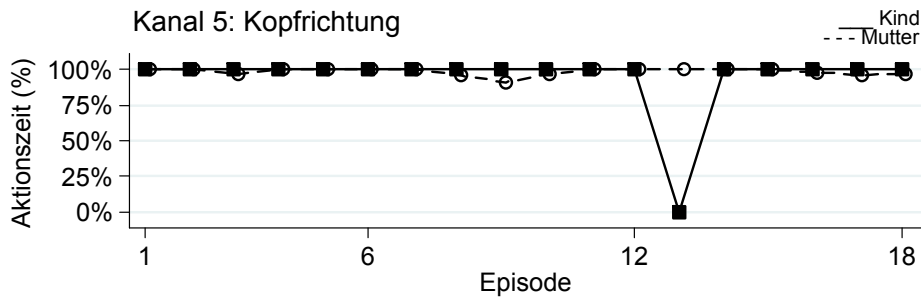


Abbildung 80: Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 11)

Beschreibung: Die Mutter wendet den Kopf immer dem Kind zu. Auch das Kind richtet den Kopf – mit Ausnahme der dreizehnten Episode – auf den Körper oder den Kopf der Mutter aus.

Interpretation: Trotz vier verschiedener Aufnahmesituationen und -umgebungen (Neonatalogie Bern B2, Neonatalogie Luzern, Neonatalogie Bern B3, eigene Wohnung) wendet die Mutter den Kopf immer dem Kind zu und lässt sich durch die variierenden Umgebungsreize kaum ablenken. Das Kind kann mit zunehmender körperlicher Reife in verschiedenen Positionen gelagert werden (Känguruhposition; Lagerung im rechten Arm; Lagerung im linken Arm; Lagerung auf dem Stillkissen). In allen Positionen wendet das Kind den Kopf der Mutter zu – mit Ausnahme der dreizehnten Episode, die aus einem Film zur Erholung des Kindes stammt. Es ist denkbar, dass es sich mittels Abwenden des Kopfes einen Moment vor den Reizen durch das Gesicht der Mutter schützt und so wieder Kräfte für die nächsten Interaktionen sammelt. Die Konstanz der Kopfrichtung des Kindes zeigt, dass die Ausrichtung zur Mutter hin nicht ausschliesslich mit der Lagerungsposition zu erklären ist: Mit zunehmendem Alter kann das Kind den Kopf besser bewegen und drehen; trotzdem wendet es den Kopf nicht von der Mutter ab. Die Kopfausrichtung (motorisches Verhalten) kann zusammenfassend sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal beurteilt werden.

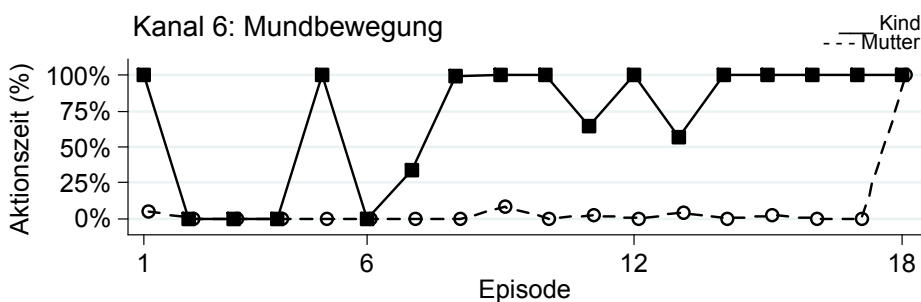


Abbildung 81: Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 11)

Beschreibung: Bis auf die letzte Episode bewegt die Mutter den Mund kaum oder gar nicht. Die Mundbewegungen des Kindes sind in den ersten sieben Episoden inkonsistent, erst von der achten Episode an bewegt es den Mund während jeweils mindestens achtzig Sekunden.

Interpretation: Die Mutter setzt diesen Interaktionskanal während den analysierten Episoden kaum ein. Auch der Wechsel von der Sonden- zur Stillfütterung (Episode 7/8) mit gegebenenfalls vermehrter vokaler oder gar verbaler Unterstützung führen bei der Mutter nicht zu vermehrter Mundaktivität. Während der zweiten, vierten und sechsten Episode wird das Kind sondiert. Bei der Sondenfütterung wird die Nahrung direkt durch die Nase verabreicht und in den Magen geführt. Saug- oder Schluckbewegungen sind dazu nicht nötig. Von der achten Episode an trinkt das Kind dann an der Brust oder aus der Flasche: Die Mundaktivität steigt markant an und erstreckt sich bei neun der verbleibenden elf Episoden über die gesamte Dauer der Aufnahme.

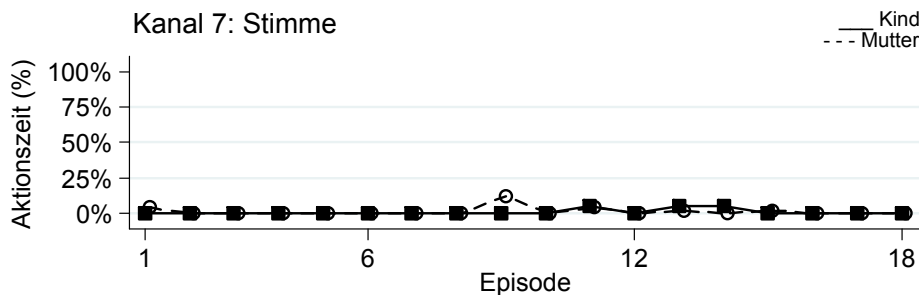


Abbildung 82: Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 11)

Beschreibung: Die Mutter interagiert kaum vokal mit dem Kind. Stimmliche Signale des Kindes kommen innerhalb der beobachteten Episoden seltenst vor und dauern – ausser in der neunten Episode – auch nur Sekundenbruchteile.

Interpretation: Die Mutter hält sich stimmlich extrem zurück und dies zudem über einen sehr langen Zeitraum, nämlich während mehr als vier Monaten. Möglicherweise hängt die eher stille Interaktion mit dem phasenweise sehr schlechten Gesundheitszustand des Kindes zusammen. Die Mutter gibt zudem neben ihren eher taktilen Bedürfnissen (vgl. oben) auch den eigenen Gesundheitszustand (Müdigkeit) als Erklärung für ihre Zurückhaltung an¹¹⁹. Dass das Kind in diesen ersten Lebenswochen seine Stimme seltenst braucht, könnte mit der physiologischen Unreife, aber auch mit den zusätzlichen gesundheitlichen Problemen zusammenhängen. Dieses Kind war zum Zeitpunkt der Geburt sehr fragil und musste auf Grund gesundheitlicher Komplikationen auch am längsten in der Klinik bleiben.

Zusammenfassung:

Mutter 11 interagiert von Anfang an und konstant mit geöffneten Augen (visuell), mit der Ausrichtung des Kopfes zum Kind hin (motorisch), mit der Berührung des Körpers des Kindes (taktil) sowie mit – von der zweiten Hälfte der Filmaufnahmen an – dem

¹¹⁹ Kommentar der Mutter vom 19. Oktober 2010, anlässlich der kommunikativen Validierung der Ergebnisse.

Blick zum Kind hin (visuell). Selten beobachten lassen sich die Berührung der Hand des Kindes (taktil), jeweils nur kurz der Einsatz von Stimme (vokal) oder Mundbewegungen (motorisch).

Kind 11 interagiert von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zur Mutter hin (motorisch) sowie zunehmend mit Bewegungen des Mundes (motorisch). Vereinzelt kommen auch Körperberührungen vor (taktil). Seltener beobachten lassen sich Berührungen der Hand der Mutter (taktil), nahezu fehlend sind die Öffnung der Augen (visuell), damit die Blickrichtung zur Mutter hin (visuell), jeweils nur kurz die Verwendung der Stimme (vokal).

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Die Reaktionszeiten im Einzelnen:

Tabelle 118: Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 11)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
11	Augenöffnung			n=0	n=0	n=7	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0
11	Augenöffnung	Augenöffnung																			
11	Augenöffnung	Kopfrichtung				32.24s 32.24s 32.24s															
11	Augenöffnung	Blickrichtung				0.40s 0.46s 0.52s															
11	Augenöffnung	Mundbewegung																			
11	Augenöffnung	Stimme				2.36s 11.24s 20.12s															
11	Augenöffnung	Handberührung Hand																			
11	Augenöffnung	Handberührung Körper																			
11	Augenöffnung	Alle Kanäle				0.40s 0.52s 20.12s															



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 119: Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 11)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
11	Blickrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=0	n=0
11	Blickrichtung	Augenöffnung																			
11	Blickrichtung	Kopfrichtung	0.317									50.08s 50.08s 50.08s							1.60s 1.60s 1.60s		
11	Blickrichtung	Blickrichtung	0.221									2.44s 2.62s 2.80s							1.60s 1.60s 1.60s		
11	Blickrichtung	Mundbewegung										19.44s 19.44s 19.44s									
11	Blickrichtung	Stimme										18.68s 18.68s 18.68s									
11	Blickrichtung	Handberührung Hand																			
11	Blickrichtung	Handberührung Körper																			
11	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.221									2.44s 2.62s 2.80s							1.60s 1.60s 1.60s		



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 120: Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 11)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
11	Handberührung Hand			n=1	n=0	n=0	n=1	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=1	n=0	n=0	n=0
11	Handberührung Hand	Augenöffnung																			
11	Handberührung Hand	Kopfrichtung																			
11	Handberührung Hand	Blickrichtung	0.299	2.76s 2.76s 2.76s			1.76s 1.76s 1.76s										32.00s 32.00s 32.00s				
11	Handberührung Hand	Mundbewegung	0.317	42.16s 42.16s 42.16s														55.96s 55.96s 55.96s			
11	Handberührung Hand	Stimme	0.291	44.76s 44.76s 44.76s			1.04s 1.04s 1.04s											57.80s 57.80s 57.80s			
11	Handberührung Hand	Handberührung Hand																59.60s 59.60s 59.60s			
11	Handberührung Hand	Handberührung Körper																59.60s 59.60s 59.60s			
11	Handberührung Hand	Alle Kanäle	0.144	2.76s 2.76s 2.76s			1.04s 1.04s 1.04s										32.00s 32.00s 32.00s	55.96s 55.96s 55.96s			



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 121: Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 11)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
11	Handberührung Körper			n=0	n=0	n=0	n=1	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0
11	Handberührung Körper	Augenöffnung																			
11	Handberührung Körper	Kopfrichtung																			
11	Handberührung Körper	Blickrichtung	0.317				1.76s 1.76s 1.76s									20.00s 20.00s 20.00s					
11	Handberührung Körper	Mundbewegung														0.64s 0.64s 0.64s					
11	Handberührung Körper	Stimme					1.04s 1.04s 1.04s														
11	Handberührung Körper	Handberührung Hand																			
11	Handberührung Körper	Handberührung Körper																			
11	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.317				1.04s 1.04s 1.04s									0.64s 0.64s 0.64s					



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 122: Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 11)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
11	Kopfrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0
11	Kopfrichtung	Augenöffnung																			
11	Kopfrichtung	Kopfrichtung																			
11	Kopfrichtung	Blickrichtung																			
11	Kopfrichtung	Mundbewegung																			
11	Kopfrichtung	Stimme																			
11	Kopfrichtung	Handberührung Hand																			
11	Kopfrichtung	Handberührung Körper																			
11	Kopfrichtung	Alle Kanäle																			



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 123: Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 11)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
11	Mundbewegung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=3	n=1	n=0	n=0	n=4	n=0	n=6	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0
11	Mundbewegung	Augenöffnung																			
11	Mundbewegung	Kopfrichtung									37.20s 37.20s 37.20s										
11	Mundbewegung	Blickrichtung	0.835						21.00s 21.00s 21.00s	3.28s 3.28s 3.28s						6.96s 9.32s 12.48s					
11	Mundbewegung	Mundbewegung	0.221										12.76s 12.76s 12.76s		1.56s 1.70s 1.84s						
11	Mundbewegung	Stimme	0.064							69.00s 69.00s 69.00s			7.40s 10.92s 14.44s		3.52s 3.56s 3.60s						
11	Mundbewegung	Handberührung Hand																			
11	Mundbewegung	Handberührung Körper												0.36s 0.36s 0.36s							
11	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.239						21.00s 21.00s 21.00s	3.28s 3.28s 3.28s			0.36s 7.40s 12.76s		1.56s 1.84s 9.32s						



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 124: Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 11)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
11	Stimme			n=2	n=0	n=0	n=2	n=0	n=0	n=2	n=2	n=4	n=4	n=12	n=4	n=10	n=8	n=4	n=2	n=0	n=2
11	Stimme	Augenöffnung																			
11	Stimme	Kopfrichtung	0.303								12.84s 12.84s 12.84s	31.44s 31.44s 31.44s							24.00s 24.00s 24.00s		49.80s 49.80s 49.80s
11	Stimme	Blickrichtung	0.165	9.16s 9.16s 9.16s			0.40s 0.40s 0.40s			0.96s 0.96s 0.96s	12.84s 12.84s 12.84s	0.08s 0.58s 1.08s			3.40s 5.06s 6.72s	29.48s 29.48s 29.48s			8.80s 8.80s 8.80s		39.40s 39.40s 39.40s
11	Stimme	Mundbewegung	0.259	55.76s 55.76s 55.76s								0.80s 0.96s 1.12s	10.20s 10.20s 10.20s			0.40s 0.60s 8.48s		25.92s 25.92s 25.92s			
11	Stimme	Stimme	0.120	1.60s 1.60s 1.60s			0.52s 0.54s 0.56s				44.64s 44.64s 44.64s	0.04s 0.42s 0.80s		11.88s 11.88s 11.88s		1.56s 1.76s 1.96s		27.76s 27.76s 27.76s	22.44s 22.44s 22.44s		
11	Stimme	Handberührung Hand	0.928	13.60s 13.60s 13.60s														10.52s 10.52s 10.52s	29.56s 29.56s 29.56s		
11	Stimme	Handberührung Körper	0.636	13.60s 13.60s 13.60s										0.88s 28.94s 57.00s		10.52s 10.52s 10.52s	29.56s 29.56s 29.56s	13.32s 13.32s 13.32s		62.84s 62.84s 62.84s	
11	Stimme	Alle Kanäle	0.028	1.60s 1.60s 1.60s			0.40s 0.46s 0.52s			0.96s 0.96s 0.96s	12.84s 12.84s 12.84s	0.04s 0.42s 0.80s		0.88s 5.54s 10.20s	10.52s 1.28s 6.72s	10.52s 20.00s 29.48s	25.92s 25.92s 25.92s	8.80s 8.80s 8.80s		39.40s 39.40s 39.40s	



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: Die Mutter reagiert vor allem auf Aktionen des Kindes aus dessen vokalem Interaktionskanal „Stimme“; auf Aktionen aus den restlichen Interaktionskanälen des Kindes reagiert sie in allen Episoden eher selten. Für ihre Reaktionen setzt sie alle Interaktionskanäle ein – die häufigsten innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen in ihrem visuellen Interaktionskanal „Blickrichtung“ (n=4) sowie im motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ (n=3).

Zusammenfassung:

Tabelle 125: Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 11)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
11	Augenöffnung	Alle Kanäle				0.40s 0.52s 20.12s															
11	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.221									2.44s 2.62s 2.80s							1.60s 1.60s 1.60s		
11	Handberührung Hand	Alle Kanäle	0.144	2.76s 2.76s 2.76s			1.04s 1.04s 1.04s										32.00s 32.00s 32.00s	55.96s 55.96s 55.96s			
11	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.317				1.04s 1.04s 1.04s									0.64s 0.64s 0.64s					
11	Kopfrichtung	Alle Kanäle																			
11	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.239							21.00s 21.00s 21.00s	3.28s 3.28s 3.28s			0.36s 7.40s 12.76s		1.56s 1.84s 9.32s					
11	Stimme	Alle Kanäle	0.028	1.60s 1.60s 1.60s			0.40s 0.46s 0.52s			0.96s 0.96s 0.96s	12.84s 12.84s 12.84s	0.04s 0.42s 0.80s		0.88s 5.54s 10.20s		0.40s 1.28s 6.72s	10.52s 20.00s 29.48s	25.92s 25.92s 25.92s	8.80s 8.80s 8.80s		39.40s 39.40s 39.40s



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: In sechs der achtzehn Episoden – erstmals in Episode 3 – finden sich Reaktionen der Mutter, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen.

Interpretation: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigt diese Mutter 10 Reaktionen, welche innerhalb der als bei Reifgeborenen optimal geltenden Reaktionszeit erfolgen – die erste davon in der dritten Episode.

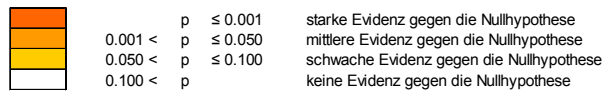
Die Reaktionszeiten der Mutter über alle Kanäle ($p=0.028$) auf Aktionen des Kindes aus dessen Interaktionskanal „Stimme“ weisen auf eine Verlängerung der Reaktionszeit hin. Bei der Interpretation dieser Reaktionszeiten fällt die insgesamt geringe Anzahl dokumentierter Reaktionen auf. Dieser Mutter ging es in den ersten Wochen nach der Geburt des Kindes sehr schlecht; sie stand unter dem Einfluss starker Medikamente. Auch das Kind war während Wochen in einem sehr kritischen Zustand und blieb von allen Kindern der Untersuchungsgruppe am längsten hospitalisiert. Die Situation belastete die Mutter ausserordentlich; die Ergebnisse entsprechen ihrer damaligen Verfassung¹²⁰.

¹²⁰ Kommentar der Mutter vom 19. Oktober 2010, anlässlich der kommunikativen Validierung der Ergebnisse.

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Tabelle 126: Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 11)

Paar	Wechsel Interaktionskanal	p-Wert	Episoden																	
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
11	Kind: Augenöffnung	0.210	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	Kind: Blickrichtung	0.399	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	
11	Kind: Handberührung Hand	0.769	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	
11	Kind: Handberührung Körper	0.833	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	
11	Kind: Kopfrichtung		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	Kind: Mundbewegung	0.829	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	4	0	6	0	0	0	0	
11	Kind: Stimme	0.082	2	0	0	2	0	0	2	2	4	4	12	4	10	8	4	2	0	
11	Kind: Alle Kanäle	0.378	3	0	7	3	0	0	5	3	6	4	16	4	18	10	5	4		
11	Mutter: Augenöffnung		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	Mutter: Blickrichtung	0.661	15	1	8	8	0	10	12	17	24	8	0	10	6	0	5	20	8	
11	Mutter: Handberührung Hand	0.769	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	
11	Mutter: Handberührung Körper	0.103	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1	2	0	3	
11	Mutter: Kopfrichtung	0.086	0	0	1	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	4	6	2	
11	Mutter: Mundbewegung	0.811	4	0	0	0	0	2	0	0	10	0	2	0	6	0	2	0	0	
11	Mutter: Stimme	0.433	3	0	4	2	0	2	0	2	16	0	10	0	6	0	2	2	0	
11	Mutter: Alle Kanäle	0.915	23	1	13	11	0	14	12	20	52	12	14	0	22	8	4	10		



Beschreibung: Das Kind setzt den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ in den Episoden 9, 16 und 18 während der gesamten Dauer und in der dritten Episode für einen kurzen Moment ein, sonst sind seine Augen geschlossen. Ausser in den Episoden 9, 16 und 18 verwendet es den Interaktionskanal „Blickrichtung“ nicht. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist eine hohe Konstanz auf: In allen Episoden (ausser in Episode 13) richtet das Kind seinen Kopf während der gesamten 120 Sekunden gegen die Mutter. Der motorische Interaktionskanal „Mundbewegung“ zeichnet sich durch zahlreiche Wechsel aus. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Entweder verwendet das Kind diesen Interaktionskanal während der gesamten 120 Sekunden (öfters bei „Handberührung Körper“) oder aber selten (meist bei „Handberührung Hand“). Den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ setzt das Kind im Vergleich zu den anderen Interaktionskanälen jeweils nur während Sekundenbruchteilen ein. Trotzdem handelt es sich dabei um jenen, welchen es am häufigsten einsetzt.

Die Mutter setzt den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ jeweils nur kurz ein. Trotzdem handelt es sich dabei um jenen, welchen die Mutter neben dem Interaktionskanal „Blickrichtung“ am häufigsten einsetzt. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und vor allem „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: entweder verwendet die Mutter diesen Interaktionskanal während fast der gesamten 120 Sekunden (bei „Handberührung Körper“) oder aber kurz

oder gar nicht (meist bei „Handberührung Hand“). Der Kopf ist zwar mehrheitlich gegen das Kind gerichtet (motorischer Interaktionskanal „Kopfrichtung“), allerdings sind mehrere Wechsel vom Kind weg und wieder zurück zu beobachten. Den motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ setzt die Mutter jeweils kurz ein, unterbricht die Bewegung aber häufig. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt die Mutter konstant ein; der Blick (visueller Interaktionskanal „Blickrichtung“) wechselt vor allem bis zur Hälfte des Beobachtungszeitraums häufig vom Kind weg und wieder zurück.

Interpretation: Die durchgehenden Nullwerte im Interaktionskanal „Kopfrichtung“ des Kindes bedeuten, dass dieses seinen Kopf bereits *vor* Beginn der analysierten Episode gegen die Mutter richtete und danach während 120 Sekunden nie abwendete, was die Nullwerte erklärt. Die durchgehenden Nullwerte im Interaktionskanal „Augenöffnung“ der Mutter bedeuten, dass diese ihre Augen bereits *vor* Beginn der analysierten Episode öffnete und danach während 120 Sekunden nie länger als für Wimpernschläge schloss.

Weder beim Kind ($p \geq 0.082$) noch bei der Mutter ($p \geq 0.086$) zeigen sich innerhalb des Beobachtungszeitraums statistisch signifikante Veränderungen in Form einer Zu- oder Abnahme der Dynamik des Interaktionsgeschehens. Das Interaktionsverhalten von Kind und Mutter ist sehr ruhig, was nicht zuletzt mit der gesundheitlichen Verfassung der beiden zusammenhängen dürfte.

Mutter-Kind-Paar 12

Zur kommunikativen Validierung wurden die folgenden Ergebnisse und Texte am 12. November 2010 und am 9. März 2011 mit der Mutter besprochen.

Kind: GT: 28;6 SSW, GG: 1170g
Mutter: Alter bei Geburt: 30;09
13 Episoden zu je 120 Sekunden: 30;2 SSW/1125g bis 42;0 SSW/3470g

(F2) Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?

Die Interaktionskanäle im Einzelnen:

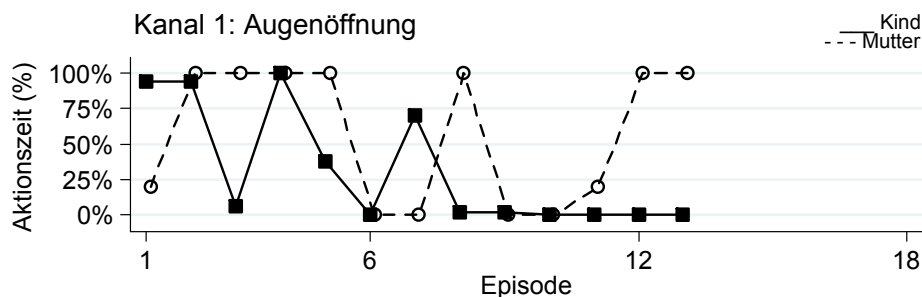


Abbildung 83: Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 12)

Beschreibung: Die Augen der Mutter sind in sieben der dreizehn Episoden während 120 Sekunden geöffnet. In zwei Episoden sind die Augen der Mutter während knapp dreissig Sekunden geöffnet, in vier Episoden die gesamten 120 Sekunden geschlossen. Das Kind hat die Augen in den beiden ersten und in der vierten Episode während 110 Sekunden geöffnet. In drei Episoden sind die Augen des Kindes zwischen zehn und neunzig Sekunden geöffnet und in den restlichen sieben Episoden – davon sind sechs jene, welche am Ende der Untersuchung gefilmt wurden – geschlossen.

Interpretation: In der ersten Episode sind die Augen der Mutter nur während ungefähr zwanzig Sekunden geöffnet: Dies könnte damit zusammenhängen, dass die Mutter an besagtem Aufnahmetag gesundheitlich angeschlagen und entsprechend müde war. Zwischen der ersten und der neunten Episode musste dieses Mutter-Kind-Paar sechsmal die Umgebung wechseln (Neonatologie Bern B2, Neonatologie Biel Fensterseite, Neonatologie Biel Gangseite, Neonatologie Biel Überwachungszimmer, Kinderklinik Biel, Wohnort). Die Mutter berichtet, dass sie die dauernden Umgebungs- und Pflegendenwechsel an die Grenze ihrer Belastbarkeit bringen und sie sehr müde sei. Die Erschöpfung zeigt sich in ihren geschlossenen Augen. Von der elften Episode an hat sich die Mutter mit dem Kind gut zuhause eingelebt – der Anteil der Augenöffnungsaktivität steigt an. Auch das Kind zeigt inkonstante Augenöffnungszeiten. Zu Beginn gelingt es dem Kind während der Sondenfütterung, die Augen während mindestens 110 Sekunden, mehrmals sogar während den gesamten 120 Sekunden geöffnet zu lassen. Auf die bereits kommentierten Umgebungswechsel reagiert auch das Kind: Die Augenöffnungswerte reduzieren sich in drei der vier betroffenen Episoden auf null. Die Werte bleiben trotz zunehmender Trink-Routine tief. Eine Erklärung dafür könnte

sein, dass das Kind gestillt wird – Stillfütterungen sind anstrengender als Flaschenfütterungen.

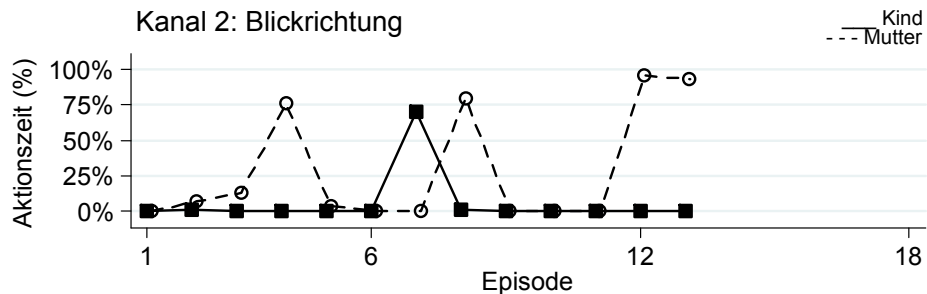


Abbildung 84: Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 12)

Beschreibung: In den drei ersten Episoden richtet die Mutter den Blick nicht oder nur kurz zum Kind hin. In der vierten und der achten Episode lässt sich ein neunzig Sekunden dauernder Blick der Mutter zum Kind hin beobachten. In den letzten zwei Episoden dauert der Blick die gesamten 120 Sekunden an. Beim Kind lässt sich einmal ein Blick in Richtung der Mutter, der ungefähr neunzig Sekunden dauert, sicher beobachten.

Interpretation: Da die Mutter ihre Augen in sechs der dreizehn Episoden nur kurz öffnet oder geschlossen hat, erstaunt der tiefe Wert nicht. Die Blickrichtung des Kindes kann – mit Ausnahme der siebten Episode – nicht beobachtet werden. Auch in den letzten sechs Episoden sind die Augen des Kindes geschlossen, weshalb keine Blickrichtung beobachtet werden kann.

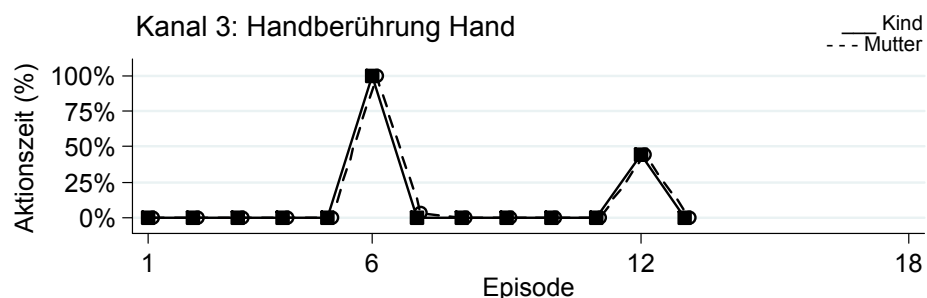


Abbildung 85: Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 12)

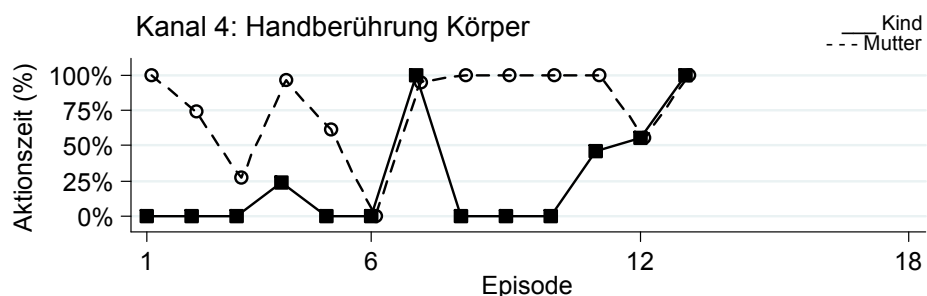


Abbildung 86: Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 12)

Beschreibung: Die Mutter berührt das Kind in den ersten fünf Episoden zwischen dreissig und 120 Sekunden am Körper. In der sechsten Episode wechselt die Mutter den Berührungsort – die Berührung findet während fast 120 Sekunden an der Hand statt. In den verbleibenden sieben Episoden findet die Berührung des Kindes dann wieder am Körper statt. Das Kind berührt in den ersten fünf Episoden sowie in der achten, neunten und zehnten Episode die Mutter weder am Körper noch an der Hand. In den restlichen Episoden steigt der Berührungswert kontinuierlich an.

Interpretation: Die Berührung des Kindes ist ein wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal für die Mutter. Den Ort der Berührung (Körper oder Hand) wechselt die Mutter im Verlaufe der Episoden. In den ersten drei Episoden, also dann, wenn das Kind noch verhältnismässig klein ist, findet der Kontakt am Körper des Kindes statt. Dass das Kind während der ersten drei Episoden, welche alle in Känguruhsondenfütterungssituationen entstanden, keinen Handkontakt mit dem Körper der Mutter hat, überrascht. Als Erklärung kommen als erstes – da über drei Episoden andauernd – ungünstige Sichtverhältnisse in Frage: Liegen die Hände des Kindes während des Känguruhens beispielsweise unter seinem Körper, so fand zwar ein Handkontakt mit dem Körper der Mutter statt, dieser konnte – weil nicht sichtbar – aber nicht codiert werden¹²¹.

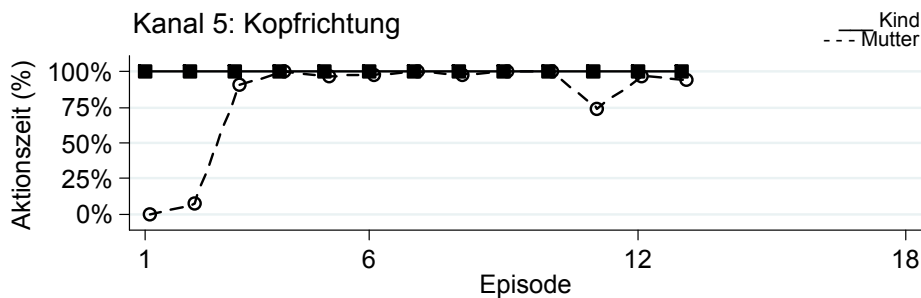


Abbildung 87: Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 12)

Beschreibung: In der ersten Episode wendet die Mutter den Kopf gar nicht, in der zweiten während ungefähr fünf Sekunden dem Kind zu. Von der dritten Episode an wendet die Mutter den Kopf jeweils während mindestens neunzig Sekunden dem Kind zu. Das Kind richtet den Kopf durchgehend auf den Körper oder den Kopf der Mutter aus.

Interpretation: Dieses Mutter-Kind-Paar musste sich während der ersten acht Episoden an fünf Umgebungen anpassen (Neonatologie B2 Bern, Neonatologie Biel Gangseite, Neonatologie Biel Fensterseite, Neonatologie Biel Überwachungszimmer, Kinderklinik). Trotzdem wendet die Mutter den Kopf bald regelmässig dem Kind zu. Das nicht veröffentlichte Filmtagebuch hält fest, dass die tiefen Werte in den ersten beiden Episoden weniger mit der Umgebung, als vielmehr mit dem körperlichen Zustand der Mutter zu tun haben dürften: Sie ist sehr müde und döst zeitweilig einige Sekunden¹²². Das Kind kann mit zunehmender körperlicher Reife in verschiedenen Positionen gelagert werden (Känguruhposition; Lagerung im rechten Arm; Lagerung im linken Arm; Lagerung auf

¹²¹ Auch ein Codierfehler kann hier nicht ausgeschlossen werden.

¹²² Kommentar der Mutter vom 12. November 2010, anlässlich der kommunikativen Validierung der Ergebnisse.

den Oberschenkeln). In allen Positionen wendet das Kind den Kopf der Mutter zu. Die Konstanz der Kopfrichtung des Kindes zeigt, dass die Ausrichtung zur Mutter hin nicht ausschliesslich mit der Lagerungsposition zu erklären ist: Mit zunehmendem Alter kann das Kind den Kopf besser bewegen und drehen; trotzdem wendet es den Kopf nicht von der Mutter ab. Die gegenseitige Kopfausrichtung (motorisches Verhalten) kann zusammenfassend sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal beurteilt werden.

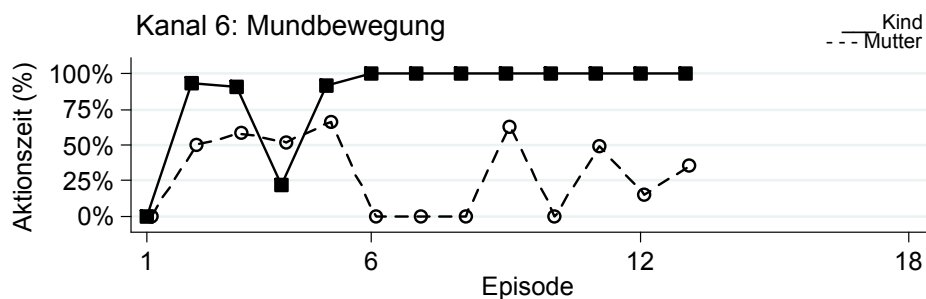


Abbildung 88: Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 12)

Beschreibung: In acht der dreizehn Episoden bewegt die Mutter den Mund während zwanzig bis achtzig Sekunden. Das Kind bewegt den Mund bereits in der zweiten Episode – und zwar während mehr als einer Minute. Einzig in der ersten und in der vierten Episode dauern die Mundbewegungen des Kindes nur wenige Sekunden oder sind nicht vorhanden. Von der fünften Episode an erhöht das Kind die Aktivität des Mundes auf fast 120 Sekunden; der Wert bleibt danach konstant hoch.

Interpretation: Die Mutter setzt diesen Interaktionskanal inkonstant ein. In fünf Episoden bewegt sie den Mund nicht, in den verbleibenden ist sie dosiert aktiv. Die Mundaktivitäten kommen sowohl in Sondenfütterungs- (Episoden 2, 3, 4, 5) und bei Stillfütterungsepisoden (Episoden 11, 12, 13) vor. Auffallend ist, dass sich die Mutter während der ersten Stillfütterungen (Episoden 6, 7, 8) zurückhält. Es fällt auch auf, dass sie diesen Interaktionskanal reziprok zum Kind einsetzt: Ist es passiv, wird sie aktiver, ist das Kind aktiv, hält sich die Mutter eher zurück. Die mit zwei Ausnahmen von Anfang an hohen Werte der Mundaktivitäten des Kindes zeigen die Bedeutung dieses Interaktionskanals für das Kind.

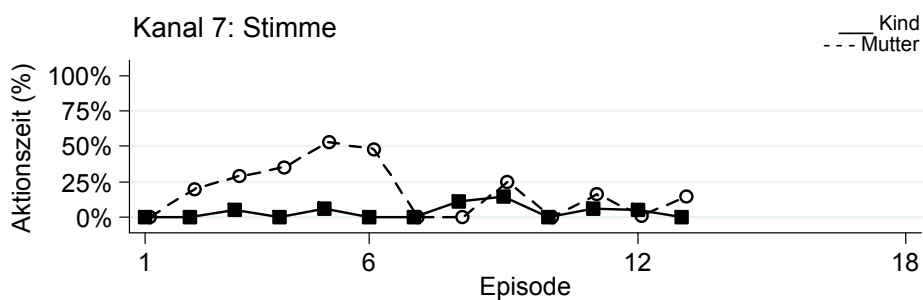


Abbildung 89: Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 12)

Beschreibung: In der ersten Episode ist die Mutter still. In den nächsten vier Episoden erhöht sich der Anteil ihrer vokalen Interaktion auf eine Minute und geht anschliessend wieder zurück. In den restlichen Episoden ist die Mutter noch in drei Episoden wenige Sekunden stimmlich aktiv, in vier Episoden bleibt sie still. Das Kind setzt den vokalen Kanal in der dritten Episode erstmals und während sechs Sekunden ein. In der siebten und achten Episode ist die Stimme des Kindes während zehn Sekunden hörbar. Das Kind setzt den vokalen Interaktionskanal nur selten und ganz kurz ein.

Interpretation: Besonders in den Episoden der zweiten Beobachtungshälfte – als der Wechsel von der Sonden- zur Stillfütterung erfolgt – hält sich die Mutter stimmlich sehr zurück und ermöglicht dem Kind so die Konzentration auf die motorisch anspruchsvolle Koordination des Saugens und Schluckens. Während der Sondenfütterung wird die Nahrung direkt in den Magen geführt. Dass das Kind in diesen ersten Lebenswochen seine Stimme selten braucht, könnte mit der physiologischen Unreife erklärt werden.

Zusammenfassung:

Dieses Mutter-Kind-Paar muss sich im Lauf der analysierten Episoden an sechs unterschiedliche Umgebungen (zudem in zwei Kliniken!) anpassen. Zwischen dieser Unruhe und dem Interaktionsverhalten der beiden könnte ein Zusammenhang bestehen: So finden sich vor allem bei der Mutter weniger konstante Wertfolgen in den Grafiken der einzelnen Interaktionskanäle als bei den anderen Mutter-Kind-Paaren.

Mutter 12 interagiert fast von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zum Kind hin (motorisch), mit der Berührung des Körpers des Kindes (taktil) sowie mit Bewegungen des Mundes (motorisch). Regelmässig, aber dosiert setzt die Mutter ihre Stimme ein (vokal). Weniger häufig beobachten lassen sich neben der Berührung der Hand des Kindes auch die geöffneten Augen der Mutter (visuell) und damit nur selten der Blick der Mutter zum Kind hin (visuell).

Kind 12 interagiert von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zur Mutter hin (motorisch) sowie mit Bewegungen des Mundes (motorisch). Vereinzelt kommen auch Berührungen des Körpers der Mutter vor (taktil). Zweimal beobachten lassen sich Berührungen der Hand der Mutter (taktil), fehlend ist in den letzten vier Episoden die Öffnung der Augen (visuell). Selten beobachten lässt sich die Blickrichtung zur Mutter hin (visuell), jeweils nur kurz die Verwendung der Stimme (vokal).

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Die Reaktionszeiten im Einzelnen:

Tabelle 127: Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 12)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
12	Augenöffnung			n=1	n=6	n=8	n=0	n=13	n=0	n=1	n=2	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0					
12	Augenöffnung	Augenöffnung																			
12	Augenöffnung	Kopfrichtung	0.620		2.12s 21.80s 41.48s	47.64s 47.64s 47.64s		0.24s 0.24s 0.24s			15.20s 15.20s 15.20s										
12	Augenöffnung	Blickrichtung	0.932		2.04s 21.66s 41.28s	11.20s 11.20s 11.20s		4.96s 4.96s 4.96s			8.72s 15.16s										
12	Augenöffnung	Mundbewegung	0.216		0.32s 0.84s 13.08s	4.64s 4.70s 4.76s		0.04s 2.58s 5.88s			46.16s 46.16s 46.16s	13.08s 13.08s 13.08s									
12	Augenöffnung	Stimme	0.594		0.20s 6.74s 13.28s	2.16s 3.60s 5.04s		0.40s 1.96s 6.64s				2.04s 2.04s 2.04s									
12	Augenöffnung	Handberührung Hand																			
12	Augenöffnung	Handberührung Körper	0.427		0.40s 6.88s 13.36s	29.04s 29.04s 29.04s		0.24s 3.56s 4.56s													
12	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.542		0.20s 0.58s 13.08s	2.16s 3.46s 4.76s		0.04s 1.96s 3.76s			2.28s 8.72s 15.16s	2.04s 2.04s 2.04s									

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 128: Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 12)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
12	Blickrichtung			n=0	n=2	n=6	n=0	n=0	n=0	n=1	n=2	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0					
12	Blickrichtung	Augenöffnung																			
12	Blickrichtung	Kopfrichtung	0.271		28.28s 28.28s 28.28s	77.24s 77.24s 77.24s					16.12s 16.12s 16.12s										
12	Blickrichtung	Blickrichtung	0.271		28.08s 28.08s 28.08s	40.80s 40.80s 40.80s					16.08s 16.08s 16.08s										
12	Blickrichtung	Mundbewegung	0.186		2.32s 16.60s 30.88s	7.16s 7.16s 7.16s					47.08s 47.08s 47.08s										
12	Blickrichtung	Stimme	0.317		0.08s 0.08s 0.08s	7.44s 7.44s 7.44s															
12	Blickrichtung	Handberührung Hand																			
12	Blickrichtung	Handberührung Körper	0.317		0.16s 0.16s 0.16s	58.64s 58.64s 58.64s															
12	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.139		0.08s 1.20s 2.32s	7.16s 7.16s 7.16s					16.08s 16.08s 16.08s										

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 129: Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 12)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
12	Handberührung Hand			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=1	n=0					
12	Handberührung Hand	Augenöffnung																			
12	Handberührung Hand	Kopfrichtung													39,04s 39,04s 39,04s						
12	Handberührung Hand	Blickrichtung													38,96s 38,96s 38,96s						
12	Handberührung Hand	Mundbewegung													13,68s 13,68s 13,68s						
12	Handberührung Hand	Stimme													39,24s 39,24s 39,24s						
12	Handberührung Hand	Handberührung Hand																			
12	Handberührung Hand	Handberührung Körper																			
12	Handberührung Hand	Alle Kanäle													13,68s 13,68s 13,68s						



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 130: Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 12)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
12	Handberührung Körper			n=0	n=0	n=0	n=1	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=1	n=1	n=0					
12	Handberührung Körper	Augenöffnung												38,72s 38,72s 38,72s							
12	Handberührung Körper	Kopfrichtung	0.317											39,24s 39,24s 39,24s	39,04s 39,04s 39,04s						
12	Handberührung Körper	Blickrichtung	0.317				11,32s 11,32s 11,32s								38,96s 38,96s 38,96s						
12	Handberührung Körper	Mundbewegung	0.317											11,52s 11,52s 11,52s	13,68s 13,68s 13,68s						
12	Handberührung Körper	Stimme	0.317											1,36s 1,36s 1,36s	39,24s 39,24s 39,24s						
12	Handberührung Körper	Handberührung Hand																			
12	Handberührung Körper	Handberührung Körper																			
12	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.871				11,32s 11,32s 11,32s							1,36s 1,36s 1,36s	13,68s 13,68s 13,68s						



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 131: Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 12)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
12	Kopfrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0					
12	Kopfrichtung	Augenöffnung																			
12	Kopfrichtung	Kopfrichtung																			
12	Kopfrichtung	Blickrichtung																			
12	Kopfrichtung	Mundbewegung																			
12	Kopfrichtung	Stimme																			
12	Kopfrichtung	Handberührung Hand																			
12	Kopfrichtung	Handberührung Körper																			
12	Kopfrichtung	Alle Kanäle																			



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 132: Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 12)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
12	Mundbewegung			n=0	n=2	n=3	n=7	n=3	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0					
12	Mundbewegung	Augenöffnung																			
12	Mundbewegung	Kopfrichtung	0.317		7.24s 7.24s 7.24s	26.48s 26.48s 26.48s															
12	Mundbewegung	Blickrichtung	0.055		7.16s 7.16s 7.16s	6.60s 8.86s 11.12s	0.60s 2.40s 5.88s														
12	Mundbewegung	Mundbewegung	0.081		0.32s 0.32s 0.32s	0.44s 4.24s 4.56s	0.72s 4.34s 7.96s	5.52s 5.52s 5.52s													
12	Mundbewegung	Stimme	0.424		2.16s 2.16s 2.16s	0.84s 2.08s 11.96s	1.44s 1.48s 1.52s	0.04s 2.90s 5.76s													
12	Mundbewegung	Handberührung Hand																			
12	Mundbewegung	Handberührung Körper	0.488		0.40s 0.40s 0.40s	7.88s 7.88s 7.88s	2.84s 2.84s 2.84s	3.96s 3.96s 3.96s													
12	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.523		0.32s 0.32s 0.32s	0.44s 2.08s 4.24s	0.60s 1.92s 5.88s	0.04s 2.78s 5.52s													



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 133: Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 12)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
12	Stimme			n=0	n=0	n=8	n=0	n=6	n=0	n=0	n=6	n=4	n=0	n=6	n=6	n=0					
12	Stimme	Augenöffnung												19.32s 19.32s 19.32s							
12	Stimme	Kopfrichtung	0.825			22.36s 22.36s 22.36s					8.00s 8.00s 8.00s			19.84s 19.84s 19.84s	31.00s 31.00s 31.00s						
12	Stimme	Blickrichtung	0.138			2.48s 6.90s 11.32s					7.96s 11.34s 14.72s				30.92s 30.92s 30.92s						
12	Stimme	Mundbewegung	0.050			0.12s 2.44s 4.76s		1.24s 1.92s 2.60s			1.48s 1.48s 1.48s	0.04s 3.64s 11.88s		2.92s 7.08s 31.92s	5.64s 10.32s 15.00s						
12	Stimme	Stimme	0.826			1.68s 2.28s 7.84s		0.48s 1.66s 2.96s				0.56s 0.84s 4.12s		0.76s 0.76s 0.76s	31.20s 31.20s 31.20s						
12	Stimme	Handberührung Hand													15.84s 15.84s 15.84s						
12	Stimme	Handberührung Körper	0.295			3.76s 3.76s 3.76s		2.40s 2.40s 2.40s							15.84s 15.84s 15.84s						
12	Stimme	Alle Kanäle	0.031			0.12s 1.68s 2.28s		0.48s 1.54s 2.96s			1.48s 7.96s 14.72s	0.04s 2.24s 4.12s		0.76s 3.08s 19.32s	5.64s 10.32s 15.00s						

$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Beschreibung: Die Mutter reagiert vor allem auf Aktionen des Kindes aus dessen vokalem Interaktionskanal „Stimme“ sowie aus dessen visuellem Interaktionskanal „Augenöffnung“. Für ihre Reaktionen setzt sie ausser dem Interaktionskanal „Handberührung Hand“ alle Interaktionskanäle ein – die häufigsten innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgenden im vokalen Interaktionskanal „Stimme“ (n=7) und im motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ (n=7).

Zusammenfassung:

Tabelle 134: Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 12)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
12	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.542		0.20s 0.58s 13.08s	2.16s 3.46s 4.76s		0.04s 1.96s 3.76s			2.28s 8.72s 15.16s	2.04s 2.04s 2.04s									
12	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.139		0.08s 1.20s 2.32s	7.16s 7.16s 7.16s					16.08s 8.72s 16.08s										
12	Handberührung Hand	Alle Kanäle													13.68s 13.68s 13.68s						
12	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.871				11.32s 11.32s 11.32s							1.36s 1.36s 1.36s							
12	Kopfrichtung	Alle Kanäle																			
12	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.523		0.32s 0.32s 0.32s	0.44s 2.08s 4.24s	0.60s 1.92s 5.88s	0.04s 2.78s 5.52s													
12	Stimme	Alle Kanäle	0.031			0.12s 1.68s 2.28s		0.48s 1.54s 2.96s			1.48s 7.96s 14.72s	0.04s 2.24s 4.12s		0.76s 3.08s 19.32s	5.64s 10.32s 15.00s						



p ≤ 0.001 starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.001 < p ≤ 0.050 mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.050 < p ≤ 0.100 schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 0.100 < p keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit ≤ 1.00s

Beschreibung: In sechs der dreizehn Episoden – erstmals in Episode 2 – finden sich Reaktionen der Mutter, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen.

Interpretation: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigt diese Mutter neunzehn Reaktionen, welche innerhalb der als bei Reifgeborenen optimal geltenden Reaktionszeit erfolgen – die erste davon in der zweiten Episode.

Dass auf den Interaktionskanal der „Kopfrichtung“ keine Reaktionen gemessen wurden, hängt damit zusammen, dass das Kind diesen bereits vor Beginn der analysierten Episode konstant verwendete und die Mutter deshalb innerhalb der Episode gar nicht auf ein neu eingesetztes Signal reagieren konnte.

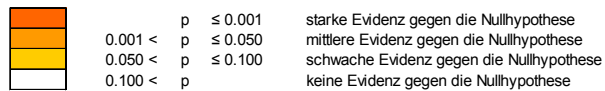
Die Reaktionszeiten der Mutter über alle Kanäle (p=0.031) sowie im motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ (p=0.05) auf Aktionen des Kindes aus dessen Interaktionskanal „Stimme“ weisen auf eine Verlängerung der Reaktionszeit hin, was als Beruhigung des Interaktionsgeschehens interpretiert werden kann. Möglicherweise hat das Kind an Trinkroutine und die Mutter an Vertrauen und Gelassenheit gewonnen und kommt nach den Klinik- und Abteilungswechseln daheim etwas zur Ruhe. Ihre seltenen Reaktionen auf Aktionen des Kindes aus dem taktilen Interaktionskanal „Handberührung Hand“ begründet die Mutter damit, dass das Kind lange eine Infusion an der Hand hatte, zudem empfand sie, dass sie von den kindlichen Händen während langer Zeit wenig Rückmeldung (drücken, halten oder bewegen) erhielt¹²³.

¹²³ Kommentar der Mutter vom 12. November 2010, anlässlich der kommunikativen Validierung der Ergebnisse.

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Tabelle 135: Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 12)

Paar	Wechsel Interaktionskanal	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
12	Kind: Augenöffnung	0.053	1	6	8	0	13	0	1	2	2	0	0	0	0					
12	Kind: Blickrichtung	0.177	0	2	6	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0					
12	Kind: Handberührung Hand	0.181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0					
12	Kind: Handberührung Körper	0.310	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0					
12	Kind: Kopfrichtung		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
12	Kind: Mundbewegung	0.040	0	2	3	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0					
12	Kind: Stimme	0.614	0	0	8	0	6	0	0	6	4	0	6	6	0					
12	Kind: Alle Kanäle	0.141	1	9	23	8	22	0	1	9	6	0	7	7	0					
12	Mutter: Augenöffnung	0.709	7	0	0	0	0	2	0	0	0	0	9	0	0					
12	Mutter: Blickrichtung	0.936	0	2	2	21	4	0	0	3	0	0	0	2	6					
12	Mutter: Handberührung Hand	0.364	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0					
12	Mutter: Handberührung Körper	0.110	0	2	2	2	3	0	2	0	0	0	0	1	0					
12	Mutter: Kopfrichtung	0.208	0	2	2	0	2	2	0	2	0	0	7	2	4					
12	Mutter: Mundbewegung	0.686	0	3	10	7	22	2	0	6	7	0	10	4	7					
12	Mutter: Stimme	0.580	0	8	8	9	17	10	0	0	10	0	8	2	6					
12	Mutter: Alle Kanäle	0.724	7	17	24	39	48	15	2	10	17	0	33	11	23					



Beschreibung: Das Kind setzt seinen visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ bereits in frühen Episoden mehrmals und auch länger ein. Von der zehnten Episode an hält das Kind seine Augen geschlossen. Der Interaktionskanal „Blickrichtung“ wird selten eingesetzt: In wenigen Episoden sind kurze Blicke Richtung Mutter zu beobachten. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist eine hohe Konstanz auf: In allen Episoden ist der Kopf während der gesamten 120 Sekunden gegen die Mutter gerichtet. Der motorische Interaktionskanal „Mundbewegung“ weist in der ersten Hälfte des Beobachtungszeitraums viele Wechsel auf, gewinnt von der sechsten Episode an aber an Konstanz. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten ebenfalls eine hohe Konstanz auf: Entweder verwendet das Kind diesen Interaktionskanal während längerer Dauer (öfters bei „Handberührung Körper“) oder aber selten (mit Ausnahme der Episoden 6 und 12 bei „Handberührung Hand“). Den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ setzt das Kind im Vergleich zu den anderen Interaktionskanälen jeweils nur während Sekundenbruchteilen ein. Trotzdem handelt es sich bei diesem Interaktionskanal neben dem Interaktionskanal „Augenöffnung“ um jenen, welchen es am häufigsten einsetzt.

Die Mutter setzt den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ kurz, aber häufig ein. Es handelt es sich um jenen Interaktionskanal, welchen sie neben dem Interaktionskanal „Mundbewegung“ am häufigsten einsetzt. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und vor allem „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten

eine hohe Konstanz auf: Entweder verwendet die Mutter diesen Interaktionskanal während fast der gesamten 120 Sekunden (öfters bei „Handberührung Körper“) oder aber kurz oder gar nicht (meist bei „Handberührung Hand“). Der Kopf ist zwar mehrheitlich gegen das Kind gerichtet (motorischer Interaktionskanal „Kopfrichtung“), allerdings sind mehrere Wechsel vom Kind weg und wieder zurück zu beobachten. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt die Mutter oft ein, schliesst die Augen aber auch immer wieder für einen kurzen Moment oder sogar während fast der gesamten Episode (Episoden 7, 9, 10). Der Blick (visueller Interaktionskanal „Blickrichtung“) wechselt vor allem zu Beginn häufig vom Kind weg und wieder zurück.

Interpretation: Bei der Mutter zeigen sich innerhalb des Beobachtungszeitraums keine statistisch signifikanten Veränderungen ($p \geq 0.11$). Beim Kind findet sich eine Veränderung im Interaktionskanal „Mundbewegung“ ($p = 0.04$): Der in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums häufig vorkommende Nullwert darf aber nicht falsch interpretiert werden, steht er doch nicht etwa für „keine Mundbewegungen“, sondern für deren hohe Konstanz (vgl. Abbildung 88), weil die Mundbewegungen nicht mehr unterbrochen und die Aktivität somit hoch ist. Dies spricht dafür, dass das Kind mit zunehmender Reife auch an Trinkroutine gewonnen hat. Auffallend bei diesem Mutter-Kind-Paar sind die vielen Wechsel in den Episoden 2 bis 8: Sie dürften mit den bereits erwähnten Umgebungswechseln zusammenhängen.

Mutter-Kind-Paar 13

Zur kommunikativen Validierung wurden die folgenden Ergebnisse und Texte am 2. November 2010 und am 15. März 2011 mit der Mutter besprochen.

Kind: GT: 29;4 SSW, GG: 1030g
Mutter: Alter bei Geburt: 39;00
11 Episoden zu je 120 Sekunden: 31;0 SSW/1010g bis 41;0 SSW/2970g

(F2) *Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?*

Die Interaktionskanäle im Einzelnen:

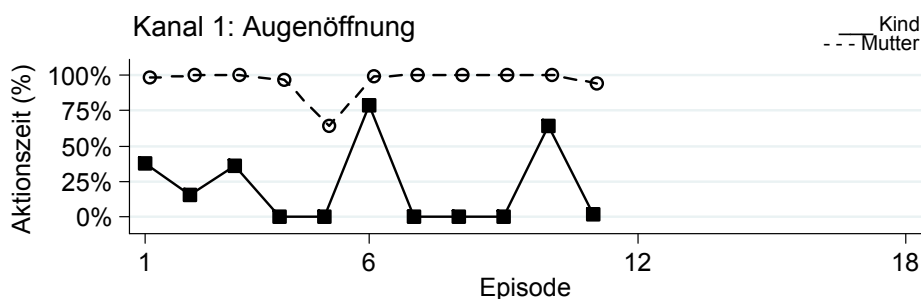


Abbildung 90: Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 13)

Beschreibung: Die Augen der Mutter sind in zehn der elf Episoden dauernd oder während der nahezu gesamten Zeit geöffnet, jene des Kindes sind in sechs der elf Episoden geschlossen. In den restlichen Episoden gelingt es dem Kind, die Augen während mindestens zwanzig Sekunden zu öffnen. In der sechsten Episode, welche während einer Stillfütterung entstand, beträgt die Augenöffnungszeit des Kindes ungefähr hundert Sekunden.

Interpretation: Bei der Mutter sind die geöffneten Augen ein konstant eingesetzter Interaktionskanal. Diesem Kind gelingt es bereits in der ersten Episode (also elf Tage nach der Geburt), die Augen während ungefähr 45 Sekunden offen zu halten. Dies fällt innerhalb der beobachteten Gruppe auf und könnte auf die körperliche Stärke des Kindes hinweisen. Die vierte und fünfte Episode zeigen Stillfütterungen. Es ist möglich, dass der Wechsel von der Sonden- zur Stillfütterung das Kind so stark anstrengt, dass ihm die Energie zum Offenhalten der Augen fehlt.

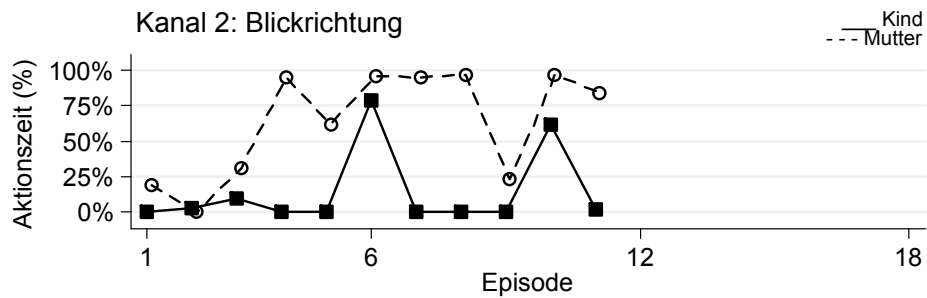


Abbildung 91: Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 13)

Beschreibung: Dass die Mutter den Blick zum Kind hin richtet, lässt sich bereits in der ersten Episode während ungefähr zwanzig Sekunden beobachten. In sechs der elf Episoden richtet die Mutter den Blick (fast) während der gesamten 120 Sekunden zum Kind hin. Die Blickrichtung des Kindes lässt sich zweimal über längere Zeit beobachten – in Episoden, welche 46 resp. 74 Tage nach der Geburt entstanden.

Interpretation: Möglicherweise ist auf der Aufnahme nicht zu sehen, dass die Mutter auch in der zweiten Episode zum Kind hin blickt. Die Blickrichtung des Kindes kann in den Episoden 4, 5, 7, 8 und 9 nicht beobachtet werden, weil seine Augen geschlossen sind. Die zehnte Episode mit ungefähr siebzig Sekunden dauerndem Blick zur Mutter hin stammt aus einer Flaschenfütterungssituation: Saugen an der Flasche ist weniger anstrengend als Saugen an der Brust. Es ist möglich, dass das Kind deshalb genug Energie hat, um zusätzlich zum Trinken noch die Blickrichtung zu steuern.

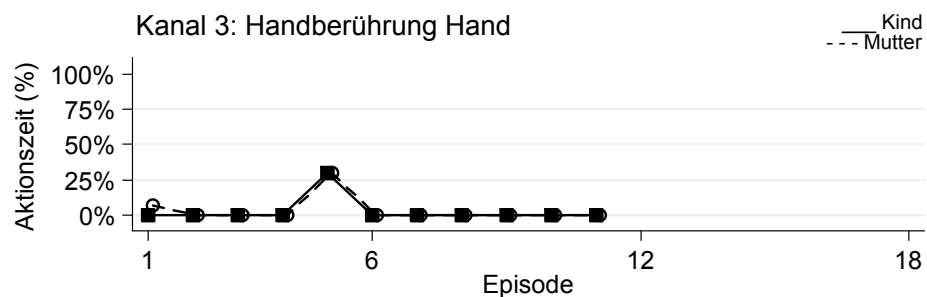


Abbildung 92: Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 13)

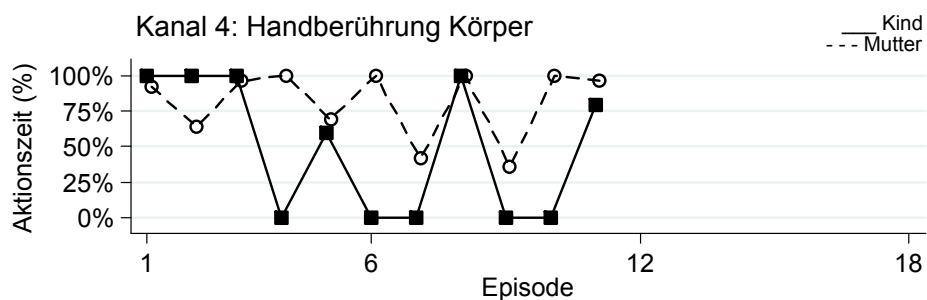


Abbildung 93: Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 13)

Beschreibung: Die Mutter berührt das Kind während der elf Episoden nur einmal während längerer Zeit an der Hand (Episode 5), am Körper jedoch immer während mindestens fünfzig Sekunden. Auch das Kind berührt den Körper der Mutter oft – in den Episoden 1, 2, 3 und 8 während der gesamten analysierten Zeit.

Interpretation: Die Berührung des Körpers des Kindes ist seitens der Mutter ein konstanter und damit offensichtlich wichtiger Interaktionskanal. Unabhängig davon, ob das Kind känguruht, gestillt oder mit der Flasche gefüttert wird oder sich ausruht, findet ein taktiler Kontakt statt. Bereits in der ersten Episode berührt die Mutter das Kind während der gesamten Zeit am Körper, was dafür spricht, dass sich die Mutter nicht scheut, ihr erst ein Kilogramm schweres Kind konstant und nicht nur streichelnd zu berühren. Das Kind berührt den Körper der Mutter während des Känguruhens und während des Stillens. Kein Körperkontakt findet während den beiden Flaschenfütterungen sowie während der Erholungssituation statt: Bei der Flaschenfütterung berührt das Kind die Flasche, während der Erholung drückt es die Hände an den eigenen Körper.

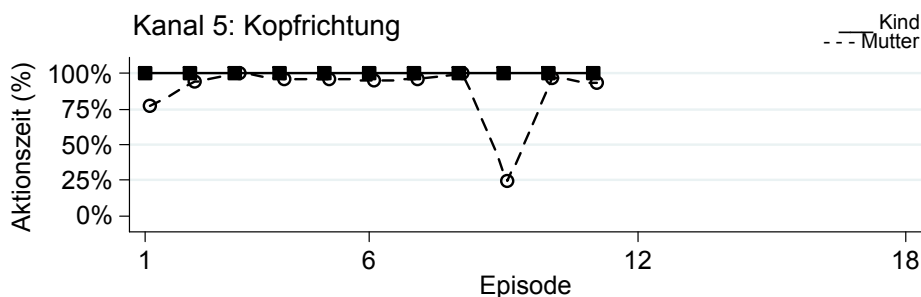


Abbildung 94: Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 13)

Beschreibung: Die Mutter wendet den Kopf – ausser in der ersten und der neunten Episode – immer dem Kind zu. Das Kind richtet den Kopf konstant auf den Körper oder den Kopf der Mutter aus.

Interpretation: Trotz vier verschiedener Aufnahmesituationen und -umgebungen (Neonatologie Bern B2, Neonatologie 1 Aarau, Neonatologie 2 Aarau, eigene Wohnung) wendet die Mutter den Kopf mit zwei Ausnahmen immer dem Kind zu und lässt sich durch die variierenden Umgebungsreize kaum ablenken. Die weniger starke Ausrichtung zum Kind hin in der neunten Episode könnte mit dem Interaktionsthema zusammenhängen: Das Kind ruht sich nach erfolgter Fütterung aus und die Mutter muss – anders als in den übrigen Episoden – nicht das Gelingen des Trinkens des Kindes unterstützen, sondern kann sich ganz dem Zusammensein widmen. Das Kind kann mit zunehmender körperlicher Reife in verschiedenen Positionen gelagert werden (Känguruhposition; Lagerung im rechten Arm; Lagerung im linken Arm; Lagerung an der Schulter; Lagerung auf dem Stillkissen). In allen Positionen wendet das Kind den Kopf der Mutter zu, was zeigt, dass die Ausrichtung zur Mutter hin nicht ausschliesslich mit der Lagerungsposition zu erklären ist: Mit zunehmendem Alter kann das Kind den Kopf besser selbständig bewegen und drehen. Trotzdem wendet es den Kopf nicht von der Mutter ab. Die gegenseitige Kopfausrichtung (motorisches Verhalten) kann sowohl für die Mutter als auch für das Kind als wichtiger und konstant eingesetzter Interaktionskanal bezeichnet werden.

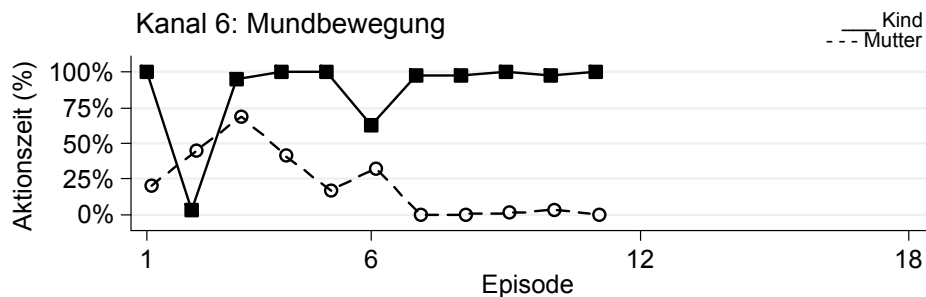


Abbildung 95: Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 13)

Beschreibung: In den ersten Episoden bewegt die Mutter den Mund, danach verringert sich dies zunehmend. In den letzten fünf Episoden, welche am Wohnort aufgenommen wurden, kommen kaum Mundbewegungen mehr vor. Das Kind bewegt den Mund in der ersten Episode während der gesamten 120 Sekunden. In der zweiten Episode, der ersten im Kantonsspital Aarau aufgenommenen, lässt sich keine Mundaktivität feststellen. Danach erstreckt sich die Aktivität bis zum Schluss der Beobachtungszeit über achtzig bis 120 Sekunden.

Interpretation: Die Mutter setzt diesen Interaktionskanal nur während den ersten Episoden ein. Höhere Aktivitätswerte des Kindes gehen mit tieferen seitens der Mutter einher. Der markante Anstieg der Mundaktivität des Kindes von der dritten Episode an hängt möglicherweise mit der anderen Fütterungsform zusammen: Die vierte Episode ist die erste, in welcher das Kind gestillt wird und Saug- und Trinkaktivität zeigt.

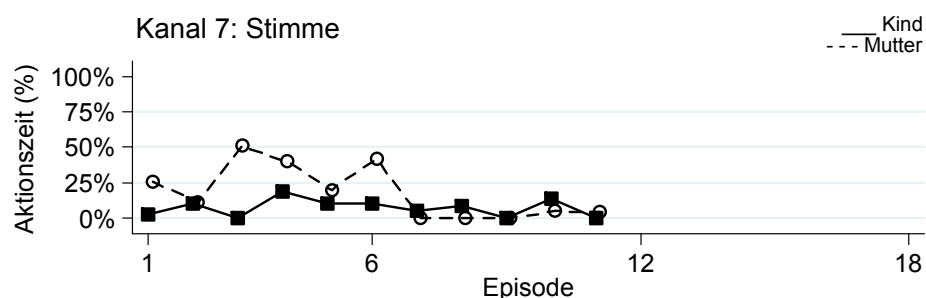


Abbildung 96: Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 13)

Beschreibung: Die Mutter interagiert in den frühen Episoden vokal mit dem Kind. Von der siebten Episode an – hier beginnen die Aufnahmen am Wohnort – ist die Mutter dagegen ruhig. Auch das Kind interagiert während den Episoden kaum stimmlich. Trotz zunehmendem Alter erhöht sich der zeitliche Anteil vokaler Interaktionen des Kindes nicht.

Interpretation: Die Mutter hält sich stimmlich zunehmend zurück. Je routinierter das Kind in seiner Saug- und Trinkkoordination wird, desto weniger muss die Mutter das Kind vokal oder gar verbal unterstützen. Die Mutter gibt zudem ihr Bedürfnis, ihrem Kind die Umgebung zu beschreiben, als Erklärung für ihre anfänglich grössere verbale

Aktivität an¹²⁴. Dass das Kind in diesen ersten Lebenswochen seine Stimme wenig braucht, könnte mit der physiologischen Unreife erklärt werden. Das Kind trinkt zudem sehr rasch und gut – gleichzeitig mit Trink- auftretende Stimmgeräusche sind selten.

Zusammenfassung:

Mutter 13 interagiert von Anfang an und nahezu konstant mit geöffneten Augen (visuell), mit der Ausrichtung des Kopfes zum Kind hin (motorisch), mit der Berührung des Körpers des Kindes (taktil) sowie – vom zweiten Drittel der Filmaufnahmen an – mit dem Blick zum Kind hin (visuell). Zweimal beobachten lässt sich die Berührung der Hand des Kindes (taktil). Der Einsatz von Stimme (vokal) und Mundbewegungen (motorisch) geht im Verlauf des Beobachtungszeitraums zurück.

Kind 13 interagiert von Anfang an mit der Ausrichtung des Kopfes zur Mutter hin (motorisch) sowie zunehmend mit Bewegungen des Mundes (motorisch). Öfters kommen auch Körperberührungen vor (taktil). Seltener lassen sich Berührungen der Hand der Mutter beobachten (taktil), meist nur kurz das Öffnen der Augen (visuell) und der Blick zur Mutter hin (visuell). Ebenfalls nur kurz verwendet das Kind jeweils seine Stimme (vokal).

¹²⁴ Kommentar der Mutter vom 2. November 2010, anlässlich der kommunikativen Validierung der Ergebnisse.

(F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Die Reaktionszeiten im Einzelnen:

Tabelle 136: Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 13)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
13	Augenöffnung			n=6	n=12	n=15	n=0	n=0	n=4	n=0	n=0	n=0	n=1	n=2							
13	Augenöffnung	Augenöffnung	0.317	11.92s 11.92s 11.92s					15.60s 15.60s 15.60s												
13	Augenöffnung	Kopfrichtung	0.485	4.16s 11.44s 11.64s	1.08s 1.28s 27.00s				0.68s 0.68s 0.68s				39.44s 39.44s 39.44s								
13	Augenöffnung	Blickrichtung	0.481	1.80s 4.00s 10.84s		0.32s 2.78s 7.12s			0.76s 0.76s 0.76s				16.80s 16.80s 16.80s								
13	Augenöffnung	Mundbewegung	0.465	1.52s 5.00s 9.20s	0.28s 1.32s 3.16s	1.80s 4.88s 18.20s			0.20s 2.10s 4.92s				20.16s 20.16s 20.16s								
13	Augenöffnung	Stimme	0.026	0.16s 2.24s 10.92s	0.08s 0.24s 27.32s	0.20s 0.76s 4.84s			1.24s 3.64s 12.00s				20.32s 20.32s 20.32s	53.20s 53.20s 53.20s							
13	Augenöffnung	Handberührung Hand		27.80s 27.80s 27.80s																	
13	Augenöffnung	Handberührung Körper	0.257	27.80s 27.80s 27.80s	0.40s 3.90s 7.40s	1.84s 2.52s 3.20s															
13	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.132	0.16s 1.80s 9.20s	0.08s 0.84s 3.16s	0.20s 0.88s 7.04s			0.20s 0.70s 3.48s				20.16s 20.16s 20.16s	16.80s 16.80s 16.80s							

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 137: Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 13)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
13	Blickrichtung			n=0	n=4	n=12	n=0	n=0	n=4	n=0	n=0	n=0	n=3	n=2							
13	Blickrichtung	Augenöffnung							15.60s 15.60s 15.60s												
13	Blickrichtung	Kopfrichtung	0.794		0.24s 23.10s 45.96s				0.68s 0.68s 0.68s				39.64s 39.64s 39.64s								
13	Blickrichtung	Blickrichtung	0.271			0.68s 2.32s 4.40s			0.76s 0.76s 0.76s				17.00s 17.00s 17.00s								
13	Blickrichtung	Mundbewegung	0.556		0.20s 0.20s 0.20s	3.84s 5.80s 13.44s			0.20s 2.10s 4.92s				20.16s 20.16s 20.16s								
13	Blickrichtung	Stimme	0.123		3.28s 24.78s 46.28s	0.12s 4.04s 5.72s			1.24s 3.64s 12.00s				20.32s 20.32s 20.32s	53.40s 53.40s 53.40s							
13	Blickrichtung	Handberührung Hand																			
13	Blickrichtung	Handberührung Körper	0.317		26.36s 26.36s 26.36s	2.12s 2.12s 2.12s															
13	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.068		0.20s 0.24s 3.28s	0.12s 2.12s 4.40s			0.20s 0.70s 3.48s				20.16s 20.16s 20.16s	17.00s 17.00s 17.00s							

	$p \leq 0.001$	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	$0.001 < p \leq 0.050$	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	$0.050 < p \leq 0.100$	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	$0.100 < p$	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	 fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 138: Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 13)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
13	Handberührung Hand			n=0	n=0	n=0	n=0	n=5	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0							
13	Handberührung Hand	Augenöffnung						23.32s 24.46s 25.60s													
13	Handberührung Hand	Kopfrichtung						17.64s 25.30s 32.96s													
13	Handberührung Hand	Blickrichtung						17.60s 20.46s 23.32s													
13	Handberührung Hand	Mundbewegung						2.72s 8.74s 14.76s													
13	Handberührung Hand	Stimme						2.96s 3.04s 20.68s													
13	Handberührung Hand	Handberührung Hand						0.20s 0.20s 0.20s													
13	Handberührung Hand	Handberührung Körper						0.20s 0.20s 0.20s													
13	Handberührung Hand	Alle Kanäle						0.20s 2.88s 14.76s													



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 139: Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 13)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
13	Handberührung Körper			n=0	n=0	n=0	n=0	n=5	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=4							
13	Handberührung Körper	Augenöffnung	0.221					15.92s 20.76s 25.60s						4.08s 4.08s 4.08s							
13	Handberührung Körper	Kopfrichtung	0.221					17.64s 21.60s 25.56s						71.48s 71.48s 71.48s							
13	Handberührung Körper	Blickrichtung	0.121					15.92s 16.76s 17.60s						0.04s 0.90s 1.76s							
13	Handberührung Körper	Mundbewegung						2.72s 5.04s 7.36s													
13	Handberührung Körper	Stimme	0.180					2.96s 3.04s 13.28s						85.24s 85.24s 85.24s							
13	Handberührung Körper	Handberührung Hand						3.80s 3.80s 3.80s													
13	Handberührung Körper	Handberührung Körper	0.221					3.80s 3.80s 3.80s						0.16s 0.30s 0.44s							
13	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.064					2.72s 3.42s 7.36s						0.04s 0.24s 0.44s							



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 140: Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 13)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
13	Kopfrichtung			n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0							
13	Kopfrichtung	Augenöffnung																			
13	Kopfrichtung	Kopfrichtung																			
13	Kopfrichtung	Blickrichtung																			
13	Kopfrichtung	Mundbewegung																			
13	Kopfrichtung	Stimme																			
13	Kopfrichtung	Handberührung Hand																			
13	Kopfrichtung	Handberührung Körper																			
13	Kopfrichtung	Alle Kanäle																			



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 141: Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 13)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
13	Mundbewegung			n=0	n=2	n=2	n=0	n=0	n=4	n=9	n=8	n=0	n=6	n=0							
13	Mundbewegung	Augenöffnung							5.32s 5.32s 5.32s												
13	Mundbewegung	Kopfrichtung	0.272		2.56s 2.56s 2.56s				5.28s 5.28s 5.28s	1.84s 3.52s			21.08s 21.08s 21.08s								
13	Mundbewegung	Blickrichtung	0.858			18.96s 18.96s			5.28s 5.28s 5.28s	1.80s 5.16s 13.40s	7.88s 7.88s		21.08s 21.08s 21.08s								
13	Mundbewegung	Mundbewegung	0.880		2.00s 3.52s 5.04s	4.72s 4.72s 4.72s			0.24s 7.72s 15.20s				0.96s 2.72s 10.04s								
13	Mundbewegung	Stimme	0.806		5.00s 5.00s 5.00s	5.04s 5.04s 5.04s			0.64s 11.24s 28.88s				0.08s 5.14s 10.20s								
13	Mundbewegung	Handberührung Hand																			
13	Mundbewegung	Handberührung Körper	0.180		36.28s 36.28s 36.28s					1.44s 1.52s 1.80s											
13	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.697		2.00s 2.28s 2.56s	4.72s 4.72s 4.72s			0.24s 5.28s 28.88s	1.44s 1.80s 5.16s	7.88s 7.88s		0.08s 6.38s 21.08s								



$p \leq 0.001$ starke Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.001 < p \leq 0.050$ mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.050 < p \leq 0.100$ schwache Evidenz gegen die Nullhypothese
 $0.100 < p$ keine Evidenz gegen die Nullhypothese

Zeile 1: minimale Reaktionszeit
 Zeile 2: Median
 Zeile 3: maximale Reaktionszeit
fett: Reaktionszeit $\leq 1.00s$

Tabelle 142: Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 13)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
13	Stimme			n=6	n=6	n=0	n=4	n=6	n=6	n=4	n=10	n=0	n=8	n=0							
13	Stimme	Augenöffnung	0.288	43.84s 43.84s 43.84s			2.20s 2.20s 2.20s	16.16s 17.06s 17.96s													
13	Stimme	Kopfrichtung	0.105	3.52s 12.54s 21.56s	0.24s 0.88s 21.36s		1.12s 10.22s 19.32s	17.88s 21.84s 25.80s					36.12s 36.12s 36.12s								
13	Stimme	Blickrichtung	0.071	0.12s 0.20s 2.72s			1.12s 10.16s 19.20s	16.16s 17.26s 18.36s			1.80s 4.36s 6.92s		36.12s 36.12s 36.12s								
13	Stimme	Mundbewegung	0.881	0.44s 0.76s 1.08s	0.76s 4.42s 12.24s		0.40s 0.88s 1.36s	7.60s 13.32s 19.04s	4.96s 6.14s 7.32s				0.60s 2.26s 8.72s								
13	Stimme	Stimme	0.944	0.40s 2.80s 4.40s	3.22s 3.46s 21.68s		2.28s 5.64s 6.32s	13.52s 17.84s 22.16s	0.72s 1.18s 7.72s				0.04s 3.72s 8.88s								
13	Stimme	Handberührung Hand	0.180	1.60s 1.60s 1.60s				2.64s 23.80s 36.72s													
13	Stimme	Handberührung Körper	0.789	1.60s 1.60s 1.60s	1.76s 1.76s 1.76s			2.64s 23.80s 36.72s		0.76s 0.76s 0.76s											
13	Stimme	Alle Kanäle	0.228	0.12s 0.20s 1.08s	0.24s 1.32s 10.16s		0.40s 1.36s 2.28s	2.64s 7.60s 17.88s	0.72s 1.18s 7.32s	0.76s 0.76s 0.76s	1.80s 4.36s 6.92s		0.04s 2.26s 8.72s								

	p ≤ 0.001	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zelle 1: minimale Reaktionszeit
	0.001 < p ≤ 0.050	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zelle 2: Median
	0.050 < p ≤ 0.100	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zelle 3: maximale Reaktionszeit
	0.100 < p	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	fett: Reaktionszeit ≤ 1.00s

Beschreibung: Die Mutter reagiert vor allem auf Aktionen des Kindes aus dessen vokalem Interaktionskanal „Stimme“, aus dessen visuellem Interaktionskanal „Augenöffnung“ sowie aus dessen motorischem Interaktionskanal „Mundbewegung“. Für ihre Reaktionen setzt sie alle Interaktionskanäle ein – die häufigsten innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgenden im motorischen Interaktionskanal „Mundbewegung“ (n=10) sowie im vokalen Interaktionskanal „Stimme“ (n=8).

Zusammenfassung:

Tabelle 143: Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 13)

Paar	Kind	Mutter	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
13	Augenöffnung	Alle Kanäle	0.132	0.16s 1.80s 9.20s	0.08s 0.84s 3.16s	0.20s 0.88s 7.04s			0.20s 0.70s 3.48s				20.16s 20.16s 20.16s	16.80s 16.80s 16.80s							
13	Blickrichtung	Alle Kanäle	0.068		0.20s 0.24s 3.28s	0.12s 2.12s 4.40s			0.20s 0.70s 3.48s				20.16s 20.16s 20.16s	17.00s 17.00s 17.00s							
13	Handberührung Hand	Alle Kanäle						0.20s 2.88s 14.76s													
13	Handberührung Körper	Alle Kanäle	0.064					2.72s 3.42s 7.36s						0.04s 0.24s 0.44s							
13	Kopfrichtung	Alle Kanäle																			
13	Mundbewegung	Alle Kanäle	0.697		2.00s 2.28s 2.56s	4.72s 4.72s 4.72s			0.24s 5.28s 28.88s	1.44s 1.80s 5.16s	7.88s 7.88s 7.88s		0.08s 6.38s 21.08s								
13	Stimme	Alle Kanäle	0.228	0.12s 0.20s 1.08s	0.24s 1.32s 10.16s		0.40s 1.36s 2.28s	2.64s 7.60s 17.88s	0.72s 1.18s 7.32s	0.76s 1.80s 0.76s	1.80s 4.36s 6.92s		0.04s 2.26s 8.72s								

	p ≤ 0.001	starke Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 1: minimale Reaktionszeit
	0.001 < p ≤ 0.050	mittlere Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 2: Median
	0.050 < p ≤ 0.100	schwache Evidenz gegen die Nullhypothese	Zeile 3: maximale Reaktionszeit
	0.100 < p	keine Evidenz gegen die Nullhypothese	fett: Reaktionszeit ≤ 1.00s

Beschreibung: In neun der elf Episoden – erstmals in Episode 1 – finden sich Reaktionen der Mutter, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen.

Interpretation: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigt diese Mutter 32 Reaktionen, welche innerhalb der als bei Reifgeborenen optimal geltenden Reaktionszeit erfolgen – die erste davon in der ersten Episode.

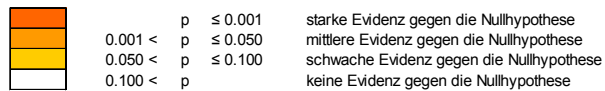
Die Reaktionszeiten der Mutter im vokalen Interaktionskanal „Stimme“ (p=0.026) auf Aktionen des Kindes aus dessen Interaktionskanal „Augenöffnung“ weisen auf eine Verlängerung der Reaktionszeit hin. Dies könnte ein Hinweis dafür sein, dass das Interaktionsgeschehen hier ruhiger wird, hängt aber vermutlich auch mit den früh für die Mutter klaren Signalen dieses Kindes zusammen¹²⁵.

¹²⁵ Kommentar der Mutter vom 2. November 2010, anlässlich der kommunikativen Validierung der Ergebnisse.

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Tabelle 144: Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 13)

Paar	Wechsel Interaktionskanal	p-Wert	Episode 01	Episode 02	Episode 03	Episode 04	Episode 05	Episode 06	Episode 07	Episode 08	Episode 09	Episode 10	Episode 11	Episode 12	Episode 13	Episode 14	Episode 15	Episode 16	Episode 17	Episode 18
13	Kind: Augenöffnung	0.132	6	12	15	0	0	4	0	0	0	1	2							
13	Kind: Blickrichtung	0.730	0	4	12	0	0	4	0	0	0	3	2							
13	Kind: Handberührung Hand	0.752	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0							
13	Kind: Handberührung Körper	0.418	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	4							
13	Kind: Kopfrichtung		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
13	Kind: Mundbewegung	0.516	0	2	2	0	0	4	9	8	0	6	0							
13	Kind: Stimme	0.823	6	6	0	4	6	6	4	10	0	8	0							
13	Kind: Alle Kanäle	0.403	12	23	28	4	13	14	13	18	0	17	8							
13	Mutter: Augenöffnung	0.573	2	0	0	2	6	2	0	0	0	0	2							
13	Mutter: Blickrichtung	0.507	26	0	20	6	6	4	6	2	6	2	9							
13	Mutter: Handberührung Hand	0.186	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0							
13	Mutter: Handberührung Körper	0.424	2	2	2	0	5	0	7	0	1	0	2							
13	Mutter: Kopfrichtung	0.387	4	6	0	4	6	4	4	0	6	2	2							
13	Mutter: Mundbewegung	0.008	22	13	8	18	8	8	0	0	2	6	0							
13	Mutter: Stimme	0.065	10	5	15	15	7	11	0	0	0	6	2							
13	Mutter: Alle Kanäle	0.011	66	26	45	43	36	27	17	2	14	15	17							



Beschreibung: Das Kind setzt seinen visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ bereits in der ersten Episode während einiger Sekunden ein, auch der andere visuelle Interaktionskanal „Blickrichtung“ wird früh während einiger Sekunden eingesetzt. Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ weist eine hohe Konstanz auf: In allen Episoden ist der Kopf des Kindes bereits vor Beginn der analysierten Episode (deshalb die Nullwerte) und danach während der gesamten 120 Sekunden gegen die Mutter gerichtet. Der motorische Interaktionskanal „Mundbewegung“ weist zahlreiche Wechsel auf. Vor allem in der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums nehmen die Aktivität, aber auch die Unterbrüche zu. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und „Handberührung Hand“ weisen mit vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Selten verwendet das Kind diese Interaktionskanäle während der gesamten 120 Sekunden, oft auch gar nicht. Den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ setzt das Kind zwar jeweils nur während einiger Sekunden oder Sekundenbruchteilen ein. Trotzdem handelt es sich bei diesem Interaktionskanal um jenen, welchen es von Anfang an und auch am häufigsten verwendet.

Die Mutter setzt den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ im Verlaufe des Beobachtungszeitraums immer seltener ein. Trotzdem handelt es sich bei diesem Interaktionskanal um jenen, welchen die Mutter am häufigsten einsetzt. Die beiden taktilen Interaktionskanäle „Handberührung Körper“ und vor allem „Handberührung Hand“ weisen mit

vielen Nullwerten eine hohe Konstanz auf: Entweder verwendet die Mutter diesen Interaktionskanal während längerer Dauer (öfters bei „Handberührung Körper“) oder aber nur kurz oder gar nicht (mehrheitlich bei „Handberührung Hand“). Der Kopf ist zwar mehrheitlich gegen das Kind gerichtet (motorischer Interaktionskanal „Kopfrichtung“), allerdings sind immer wieder kurze Wechsel vom Kind weg und wieder zurück festzustellen. Auch beim motorischen Kanal „Mundbewegung“ zeigen sich vor allem zu Beginn zahlreiche solche Wechsel. Den visuellen Interaktionskanal „Augenöffnung“ setzt die Mutter nahezu konstant ein, der Blick (visueller Interaktionskanal „Blickrichtung“) ist mehrheitlich auf das Kind gerichtet, weist aber im Verlauf viele Wechsel vom Kind weg und wieder zurück auf.

Interpretation: Beim Kind finden sich keine statistisch signifikanten Veränderungen ($p \geq 0.132$). Die Variabilität der Werte innerhalb des Beobachtungszeitraums ist gross. Bei der Mutter finden sich hingegen zwei Veränderungen: Im Interaktionskanal „Mundbewegung“ ($p=0.008$) geht die Dynamik zurück; die Wechsel nehmen ab. Auch im zusammengefassten Wert für „alle Kanäle“ ($p=0.011$) zeigt sich eine Abnahme der Wechsel; das Interaktionsverhalten dieses Mutter-Kind-Paars wird im Verlaufe des Beobachtungszeitraums ruhiger.

5 Diskussion

5.1 Diskussion des neuen Kategoriensystems

Nach der Aufarbeitung von Fachliteratur und Forschungsstand zu Mutter-Kind-Interaktionen bei sehr kleinen Frühgeborenen¹²⁶ war die Erarbeitung eines Kategoriensystems als Beobachtungsraster zur Beschreibung frühester Mutter-Kind-Interaktionen bei sehr kleinen Frühgeborenen zweites Ziel dieser Arbeit.

Das neu entwickelte Kategoriensystem ist in Kapitel 4 beschrieben und kann zur Erfassung, Beschreibung und Objektivierung sowohl qualitativer als auch quantitativer Aspekte der Interaktion zwischen Müttern und ihren sehr kleinen Frühgeborenen beigezogen werden. Es ermöglicht eine auf objektivierbaren Kriterien abgestützte Beurteilung, wie sich ein sehr kleines Frühgeborenes von seinen ersten Lebenstagen an verhält und wie es mit seinem unmittelbaren Umfeld interagiert. Damit entspricht es wesentlichen Anliegen früher Diagnostik, welche die Exploration, Kommunikation und den Umgang eines Kindes mit seinem Umfeld zu erkennen versucht. Zudem ist das neue Kategoriensystem von den ersten Lebenstagen des Kindes an einsetzbar (vgl. auch Sohns 2010, 249).

In den ersten Lebenswochen von Kindern sind Themen, welche sich zur Beobachtung eignen, noch sehr eingeschränkt – Pflege und Füttern sind jene Situationen, in welchen Interaktionen zwischen Mutter und Kind meist stattfinden. In Übereinstimmung mit der Literatur (Müller-Rieckmann⁴2006, 28-32; Schroeder/Pridham 2006, 361-366; Nantke u.a. 2011, 120-124) hat sich gezeigt, dass die Gelegenheiten für Mütter von sehr kleinen Frühgeborenen, in die frühe Betreuung ihrer Kinder einbezogen zu werden, zeitlich beschränkt und thematisch anders sind: Oft sind Kontakte nur im Rahmen von Känguruhen oder Sonden-, Flaschen- oder Stillfütterungen möglich.

Diese Einschränkung berücksichtigt das neue Kategoriensystem, indem es auf einem strukturierenden Vorgehen aus mehreren Analysedurchgängen basiert. So werden aus dem bereinigten Filmmaterial zuerst Interaktionssituationen bestimmt, welche sich über den gesamten Beobachtungszeitraum wiederholen, und erst danach wird das Interaktionsverhalten aus dem Filmmaterial herausgearbeitet. Dieses schrittweise Vorgehen orientiert sich an Mayrings Inhaltsanalyse (¹¹2010, 92-103).

In dieser Untersuchung zeichnete sich allerdings schon bald ein forschungsmethodisches Dilemma ab: Als Neuentwicklung konnte das zu erarbeitende Kategoriensystem nicht nur basierend auf theoretischen Grundlagen entwickelt werden, sondern musste die verschiedenen inhaltlichen Dimensionen des Datenmaterials berücksichtigen und somit auch aus diesem heraus entwickelt werden. Kelle/Kluge (²2010, 33) beschreiben dieses Paradox und sprechen von einem Vorgehen, welches einerseits am Schluss des Prozesses zu einem Kategoriensystem führt, dazu aber bereits zu dessen Erarbeitung ein solches Instrument zur Strukturierung und Analyse des Materials benötigt.

¹²⁶ Zusammenfassung in Absatz 2.7 ab Seite 83

Bortz/Dörings Hinweis (³2002, 359), Daten aus Vorstudien nicht innerhalb des endgültigen Datensatzes zu verwenden, stand bei der Entwicklung des neuen Kategoriensystems im Widerspruch zur Erwartung der teilnehmenden Mütter, auf ihrem individuellen Filmmaterial basierende Informationen zum eigenen Interaktionsverhalten zu erhalten. Auch machte der Umstand, dass das Erheben der Daten resp. des Filmmaterials mit erheblicher Organisation, Aufwand und klinikinternen Auflagen verbunden war, das Datenmaterial zu einem raren Gut. Deshalb wurde das neue Kategoriensystem an einzelnen, zufällig bestimmten Filmen verschiedener Mutter-Kind-Paare entwickelt.

Das neue Kategoriensystem orientiert sich auch am Wissen zum Interaktionsverhalten von Reifgeborenen und organisiert sich in den drei Auswertungsschritten „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“, „Zentrale Interaktionssituationen“ und „Regelmässig beobachtbare Interaktionskanäle“ mit dem motorischen, taktilen, visuellen und vokalen Interaktionsverhalten (Hyvärinen 2008, 120). Das schrittweise Vorgehen ermöglicht – mit Hilfe einer Software wie beispielsweise INTERACT® – das individuelle Erfassen sowohl des kindlichen als auch des mütterlichen Verhaltens: Dieses kann dann mikroanalytisch beschrieben und in Bezug auf ihr Zusammenspiel einzeln eingeschätzt werden. Gerade die beispielweise bei Stern (⁵2006, 100), Largo (2010, 86-89) oder auch bei Ziegenhain (2011, 50-54) als besonders wichtig erwähnte inhaltliche und zeitliche Passung des Verhaltens während der ersten gemeinsamen Monate von Mutter und Kind kann damit ebenso erfasst werden wie Abfolge und Menge, in welcher das Interaktionsverhalten auftritt. Synchronizität, Reziprozität und Kontingenz sind nach Ahnert (2010, 63-67) und Papousek (2011b, 79) wesentliche Kriterien zur Einschätzung der Interaktionsqualität und können mit dem neuen Kategoriensystem objektiv beobachtet und analysiert werden.

Veränderungen können über den Verlauf der einzelnen Episoden und für jeden Interaktionskanal einzeln sowohl für die Mutter als auch für das Kind beschrieben werden. Das neue Kategoriensystem ermöglicht damit nicht nur die Beantwortung der Frage, welche Interaktionskanäle eingesetzt werden, sondern schafft auch die Grundlagen zur Analyse der zeitlichen Abstände zwischen einer Aktion des Kindes und der Reaktion seiner Mutter. Diese ist besonders deshalb wichtig, weil nach Ahnert (2010, 38-39) kein Verhalten bei allen Kindern im selben Alter gleich ausgeprägt auftritt und weil nur die rasche Reaktion der Mutter dem Kind zeigt, dass zwischen seinem und ihrem Tun ein Zusammenhang besteht.

Selbstverständlich wurde das mit qualitativen Forschungsmethoden entwickelte neue Kategoriensystem einer Qualitätsprüfung unterzogen (vgl. auch Mayring ¹¹2010, 29). Nach Hussy u.a. (2010, 248) geschieht dies meist, indem das Instrument nach seiner Entwicklung an einem kleinen, möglichst repräsentativen Teil des Materials angewendet und die Interraterübereinstimmung berechnet wird. Erst nach Vorliegen genügend hoher Übereinstimmungswerte wird das neue Kategoriensystem dann zur Analyse des restlichen Materials verwendet.

Die Interraterprüfung zeigte, dass für das neue Kategoriensystem eine Beobachter-Übereinstimmung von mehr als siebenzig Prozent vorliegt und es damit die forschungsmethodischen Qualitätsanforderungen (vgl. auch Bortz/Döring ³2002, 277) erfüllt: Das neue Kategoriensystem darf also von Dritten und für weitere Untersuchungen als Co-dierleitfaden verwendet werden.

5.2 Diskussion der Ergebnisse der Erstanwendung des Kategoriensystems

Die erstmalige Anwendung des neu entwickelten Kategoriensystems in der Praxis war das dritte Ziel dieser Arbeit. In dieser eigenen Untersuchung sollten das Interaktionsverhalten von dreizehn sehr kleinen Frühgeborenen und ihren Müttern analysiert und dann die folgenden Fragen beantwortet werden:

- (F1) - *In welchen Situationen finden bei dieser Untersuchungsgruppe Interaktionen statt?*
- (F2) - *Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?*
- (F3) - *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*
- (F4) - *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Auf das Ableiten kausaler Aussagen wurde dabei verzichtet, können doch mittels deskriptiver Statistik ausgewertete Daten Sachverhalte zwar *beschreiben*, aber *nicht beweisen*. Die Resultate liefern aber durchaus Hinweise auf Strukturen innerhalb des Datenmaterials. Die Ergebnisse zur jeweiligen Fragestellung werden im Folgenden zusammengefasst und diskutiert.

- (F1) *In welchen Situationen finden bei dieser Untersuchungsgruppe Interaktionen statt?*

Der frühe Einbezug der Mutter in die Betreuung des Kindes ist auch bei der Untersuchungsgruppe zu beobachten; er gehört zum ganzheitlich orientierten Konzept der sanften Medizin und Pflege, welches heute in vielen Kliniken zur Anwendung kommt (Reichert 2010, 358-359): Ausser beim Pilotpaar finden die frühesten Interaktionen in Känguruhsituationen statt. Weil es Kind und Mutter ein Gefühl von Nähe ermöglicht, gilt Känguruhen als wichtige Unterstützung für den Bindungsaufbau (Wüsthof/Böning 2005, 56; Castral u.a. 2008, 464-471). Dass Känguruhen in mehr als einem Viertel der beobachteten Situationen vorkommt, belegt die Bedeutung des Känguruhens auch für diese Untersuchungsgruppe.

Weitere wichtige Interaktionsanlässe dieser Untersuchungsgruppe sind Füttersituationen. Zu Beginn erfolgt das Füttern des Kindes aus physiologischen Gründen mit der Sonde. Sobald die Kinder aber älter und kräftiger sind, trinken vier Kinder aus der Flasche und neun an der Brust. Dass einige von ihnen nach ersten Trinkversuchen an der Brust zur Flaschenfütterung wechseln müssen, lässt sich erklären: Das Saugen an der Brust ist anstrengender als jenes am Schnuller. Sonden-, Still- und Flaschenfütterung machen in der Untersuchungsgruppe fast 43 Prozent des Interaktionsgeschehens aus.

Für Reifgeborene nennt die Literatur ähnliche Werte: Gemäss Stern (2006, 10) und Papousek (2010a, 33) finden Interaktionen in den ersten Lebensmonaten vorwiegend beim Pflegen oder beim Füttern des Kindes statt.

Verschiedene Autoren weisen zudem auf die Bedeutung von Unterbrüchen und Pausen hin, die dem Kind Erholung innerhalb des Interaktionsgeschehens ermöglichen (Brazelton/Cramer 1994, 129; Keller 2003, 372; Schore 2003, 58-60; 73). Auch die Mütter dieser Untersuchungsgruppe strukturieren die Interaktion mit ihrem sehr kleinen Frühgeborenen mit Pausen, bauen sie als ruhige Momente ins Geschehen ein und ge-

ben dem Kind so immer wieder Gelegenheit, Kräfte zu sammeln. Die beobachteten Paare verbringen einen weiteren Viertel der beobachteten Zeit mit „Erholung“.

(F2) *Welche Interaktionskanäle setzen Mutter und Kind ein? Verändert sich deren Anwendungsdauer?*

Alle Kinder der Untersuchungsgruppe setzen ihre motorischen Interaktionskanäle bereits in den frühesten Episoden und zudem insgesamt am längsten ein: Bei allen Kindern gehört „Kopfrichtung“ zu den am häufigsten beobachteten Interaktionskanälen, bei zwölf Kindern auch „Mundbewegung“. Zu den zeitlich nur kurz oder im Verlaufe des Beobachtungszeitraums erst spät zu beobachtenden Interaktionskanälen gehören dagegen bei mehr als der Hälfte der Kinder die visuellen: Sieben Kinder öffnen die Augen („Augenöffnung“) nur selten, neun setzen den Blick („Blickrichtung“) nur selten ein. Den vokalen Interaktionskanal „Stimme“ setzen fünf Kinder in der ersten Episode – oft aber auch noch später – nicht ein. In der zweiten Hälfte des Beobachtungszeitraums wird der Einsatz der Stimme häufiger, allerdings dauert er immer nur kurz. Elf der dreizehn Kinder berühren die Hand der Mutter kaum oder nur kurz; deren Körper berühren alle Kinder häufiger.

Reifgeborene zeigen in ihren ersten Lebensmonaten vor allem taktilen, visuelles, motorisches und vokales Interaktionsverhalten. Sie interagieren mit Berührungen, mit Augenöffnungen, mit Blicken, mit dem Ausrichten des Kopfes, mit Körper- oder mit Gesichtsbewegungen oder auch mit ihrer Stimme mit der Bezugsperson. Die meisten Reifgeborenen haben dazu von Geburt an funktionierende Sinnesorgane und Muskeln (Bornstein/Tamis-LeMonda 2001, 275; Papousek ³2001, 117-121; Doherty-Sneddon 2005, 108; Bozzette 2007, 50; Hyvärinen 2008, 120; Largo 2010, 80-89). Frühgeborene jedoch verfügen zu Beginn nur begrenzt darüber. So funktioniert beispielweise ihre Stimme je nach Geburtstermin erst Wochen nach der Geburt und kann während Wochen zudem nur während Sekundenbruchteilen eingesetzt werden.

Die beobachteten Kompetenzen innerhalb der Untersuchungsgruppe unterscheiden sich von jenen Reifgeborener, aber auch von den Ergebnissen früherer Studien mit Frühgeborenen¹²⁷: Reifgeborene können von Geburt an ihre Augen offen halten und ihre Umgebung anschauen. Ungefähr von der sechsten Lebenswoche an können sie die Augen ihrer Mutter zunehmend länger fixieren (Doherty-Sneddon 2005, 106-108; Stern ⁵2006, 50-51). Den beobachteten sehr kleinen Frühgeborenen fallen das Öffnen der Augen und vor allem der Blickkontakt mit der Mutter noch schwer. Sie öffnen ihre Augen selten und schauen ihre Mutter – wenn überhaupt – nur kurz an. Dies wird auch in der Literatur erwähnt: So lassen sehr kleine Frühgeborene laut Nantke u.a. (2011, 118-120) ihre Augen häufig geschlossen oder vermeiden bei offenen Augen Blickkontakt.

¹²⁷ Weil die in früheren Studien beobachteten sehr kleinen Frühgeborenen zum Zeitpunkt der Untersuchung schon mehrere Wochen oder gar Monate alt und oft bereits aus der Klinik entlassen waren, aber auch, weil die Ergebnisse auf wenigen oder gar einmaligen Beobachtungen beruhten, dürfen bereits vorliegende Studien für interpretative Vergleiche mit der vorliegenden eigenen Untersuchung nur konsultativ herangezogen werden.

Das von Montirosso u.a. (2010, 359-361) beobachtete distanziertere Verhalten der Frühgeborenen mit einem häufigen Abwenden des Kopfes von der Mutter hingegen findet sich in dieser Untersuchungsgruppe nicht.

Alle Mütter der Untersuchungsgruppe setzen bereits früh und auch ausdauernd visuelle und motorische Interaktionskanäle ein: Bei zwölf von ihnen sind „Augenöffnung“ und „Kopfrichtung“ die am häufigsten verwendeten Kanäle. Sechs der Mütter blicken ihr Kind häufig und teilweise auch während längerer Zeit an. Zu den am kürzesten eingesetzten Kanälen gehört bei zwölf Müttern der Interaktionskanal „Stimme“, bei acht zudem auch der Interaktionskanal „Mundbewegung“. Der zeitlich geringe Anteil des vokalen Interaktionskanals überrascht, beobachteten doch beispielsweise Reissland/Stephenson (1999) in ihrer Studie sprachlich ausgesprochen aktive Frühgeborenen-Mütter. Charavels Studie (2000) beschreibt ebenfalls vokal aktive, das frühgeborene Kind oft ermunternde Mütter. Forcada-Guex u.a. (2006) berichten bei einem Drittel der beobachteten (Frühgeborenen-)Mütter über ein stark kontrollierendes und vor allem vokal lenkendes Verhalten. Elf der dreizehn Mütter berühren die Hand des Kindes kaum oder nur kurz; dessen Körper berühren alle Mütter häufiger und länger.

Zu den unerwarteten Ergebnissen dieser Untersuchung gehört also die gesamthaft eher seltene und kurze Verwendung der taktilen Interaktionskanäle. Zwar existieren Studien (z.B. Feldman, R./Eidelman 2007), welche ebenfalls selten Berührungen zwischen der Mutter und ihrem frühgeborenen Kind beobachteten. Sowohl Literatur wie frühere Studien (z.B. von Korja u.a. 2008b) bezeichnen Berührungen im Gegensatz dazu als sehr bedeutende Interaktionskanäle bei und für frühgeborene Kinder. Die in dieser Untersuchung dagegen eher selten codierten Körperberührungen könnten mit einer Schwäche des Codierleitfadens zusammenhängen, das seltene Berühren der Hand des Kindes durch die Mutter hingegen wird von einigen Müttern einleuchtend begründet: Ihr Respekt vor den kleinen und sehr feinen Händchen und Fingerchen war so gross, dass sie die Berührung bewusst vermieden. Zudem wurden einige Kinder der Untersuchungsgruppe über eine in die Hand gesteckte Infusion versorgt, was die Mütter ebenfalls von häufigeren Berührungen absehen liess.

- (F3) *Wie lange dauert es, bis die Mutter auf eine Aktion ihres Kindes reagiert? Verändert sich ihre Reaktionszeit innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Obschon Mutter *und* Kind einen Beitrag zur Interaktion leisten und diese auch wechselseitig beeinflussen (Crockenberg/Smith 2002, 11; Brisch ¹⁰2010, 35-36), spielt die Mutter in diesen frühen Monaten die dominierendere Rolle und ist für die Wahrung der Symmetrie verantwortlich (Simo u.a. 2000, 137). Diese hängt auch davon ab, wie lange es dauert, bis die Mutter auf eine Aktion des Kindes reagiert.

In der Literatur zum Interaktionsverhalten von Müttern reifgeborener Kinder finden sich hierzu Referenzangaben: So beantwortet die Mutter eines Reifgeborenen nach Keller (³2003, 371-372), Hellbrügge (2008, 23) oder auch Papousek (2010a, 31) die meisten der kindlichen Signale innerhalb einer Sekunde. Diese Zeitspanne entspricht der Gedächtniskapazität dieses frühen Alters und zeigt dem Kind, dass zwischen seinem Handeln und der Antwort der Mutter ein Zusammenhang besteht (Ahnert 2010, 38-39; Brisch 2011, 120).

Zur optimalen Reaktionszeit von Müttern auf Aktionen ihrer sehr kleinen Frühgeborenen findet sich in der Literatur jedoch kein Hinweis. Möglich sind zwei Annahmen:

- Die Merkfähigkeit von sehr kleinen Frühgeborenen ist – zumindest in den ersten Lebensmonaten – geringer als bei Reifgeborenen: Die Reaktion der Mutter sollte *schneller* erfolgen als auf die Aktion eines reifgeborenen Kindes.
- Die Differenzierungsfähigkeit von sehr kleinen Frühgeborenen ist geringer als bei Reifgeborenen, sie nehmen Reize verzögert wahr und verarbeiten sie auch langsamer: Die Reaktion der Mutter sollte *nicht so schnell* erfolgen wie auf die Aktion eines reifgeborenen Kindes.

Weil sich Merk- und Differenzierungsfähigkeit einzeln entwickeln und auch gegenseitig beeinflussen dürften, wird im Folgenden davon ausgegangen, eine mütterliche Reaktion innerhalb einer Sekunde sei auch für Frühgeborene angemessen. Unter dieser Annahme werden die Ergebnisse zu den Reaktionszeiten der dreizehn Mütter der Untersuchungsgruppe zusammengefasst und diskutiert.

Natürlich erfolgen nicht alle Reaktionen einer Mutter innerhalb einer Sekunde – weder gegenüber reif- noch gegenüber frühgeborenen Kindern. Die bis zu einer Reaktion in jedem Interaktionskanal verstreichende Zeit hängt von der Eindeutigkeit der kindlichen Signale und von der Fähigkeit der Mutter ab, diese wahrzunehmen, zu interpretieren und auf sie zu reagieren. Kind und Mutter werden zudem durch Situation und Umgebung beeinflusst.

Bei allen Müttern der Untersuchungsgruppe finden sich Reaktionen, welche innerhalb einer Sekunde nach der Aktion des Kindes erfolgen:

- Drei Mütter zeigen in allen Episoden solche Reaktionen.
- Neun Mütter zeigen in mindestens der Hälfte aller Episoden solche Reaktionen.
- Eine Mutter – jene, die während Wochen unter dem Einfluss starker Medikamente stand! – zeigt in einem Drittel aller Episoden solche Reaktionen.

Nicht alle Mütter der Untersuchungsgruppe reagieren von Anfang an innerhalb einer Sekunde auf die Signale ihres Kindes:

- Sechs Mütter zeigen von der ersten Episode an auch solche Reaktionen.
- Drei Mütter zeigen von der zweiten Episode an auch solche Reaktionen.
- Eine Mutter zeigt von der dritten Episode an auch solche Reaktionen.
- Drei Mütter zeigen von der vierten Episode an auch solche Reaktionen.

Nicht alle Mütter der Untersuchungsgruppe reagieren in den gleichen Interaktionskanälen auf die Signale ihres Kindes:

- Neun Mütter reagieren am häufigsten in den Interaktionskanälen „Stimme“ und „Mundbewegung“.
- Zwei Mütter reagieren am häufigsten in den Interaktionskanälen „Mundbewegung“ und „Blickrichtung“.

- Eine Mutter reagiert am häufigsten in den Interaktionskanälen „Stimme“ und „Blickrichtung“.
- Eine Mutter reagiert am häufigsten im Interaktionskanal „Stimme“.

Nicht alle Mütter der Untersuchungsgruppe reagieren auf die gleichen Signale ihres Kindes:

- Acht Mütter reagieren am häufigsten auf Signale ihres Kindes in den Interaktionskanälen „Stimme“ und „Mundbewegung“.
- Zwei Mütter reagieren am häufigsten auf Signale ihres Kindes in den Interaktionskanälen „Stimme“ und „Handberührung Hand“.
- Zwei Mütter reagieren am häufigsten auf Signale ihres Kindes in den Interaktionskanälen „Stimme“ und „Augenöffnung“.
- Eine Mutter reagiert am häufigsten auf Signale ihres Kindes in den Interaktionskanälen „Stimme“ und „Blickrichtung“.

Offensichtlich ist die Stimme also nicht nur bei den Müttern, sondern auch bei den Kindern der Untersuchungsgruppe ein wichtiger Interaktionskanal: Die meisten von ihnen setzen ihn bereits in den ersten Lebenswochen zeitlich zwar nicht ausdauernd, aber häufig ein. Die Interpretation der grafischen Darstellungen der Reaktionszeiten¹²⁸ lässt einen Zusammenhang zwischen den stimmlichen und mundmotorischen Aktionen des Kindes und den häufigen Reaktionen der Mutter darauf vermuten.

Die Ergebnisse des Trendtests¹²⁹ zeigen nur geringe statistische Signifikanzen auf Veränderungen der Reaktionszeiten der Mütter der Untersuchungsgruppe. Dies dürfte nicht zuletzt mit der grossen Variabilität der Werte innerhalb der einzelnen Episoden zusammenhängen. Aussagen zu allfälligen Trends im Sinne einer signifikanten Verkürzung oder Verlängerung der Reaktionszeit sind somit heikel und müssen mit grösster Vorsicht erfolgen¹³⁰ – in den Daten der Untersuchungsgruppe lassen sich aber durchaus Strukturen erkennen: Innerhalb des Beobachtungszeitraums zeigen neun Mütter eine Verlängerung (alle $p \leq 0.05$; acht von ihnen $p \leq 0.03$) und eine Mutter sowohl eine Verkürzung ($p = 0.036$) wie auch eine Verlängerung ($p = 0.026$) der Reaktionszeit. Drei Mütter zeigen keine statistisch signifikanten Veränderungen ($p \geq 0.061$).

Dass sich die Reaktionszeiten über den gesamten Beobachtungszeitraum tendenziell verlängern, könnte beispielsweise mit der Stabilisierung der Gesundheit des Kindes, mit der Gewöhnung der Mutter an den Klinikbetrieb, allenfalls aber auch mit der Rückkehr in die vertrautere private Umgebung zusammenhängen. Ob sich die Reaktionszeiten bei einem gewissen Wert stabilisieren, lässt sich mit dem vorhandenen Datenmaterial nicht beantworten, könnte aber ein Thema weiterführender Studien sein.

¹²⁸ vgl. Absatz 4.3.4 (Interaktionskanal „Stimme“)

¹²⁹ vgl. Absatz 4.3.4 (F3)

¹³⁰ So dürfen die Beobachtungen an dieser Untersuchungsgruppe auf keinen Fall verallgemeinert werden!

(F4) *Verändern sich die Interaktionsmuster von Kind und Mutter innerhalb des Beobachtungszeitraums?*

Der motorische Interaktionskanal „Kopfrichtung“ ist bei allen Kindern der Untersuchungsgruppe sehr stabil. Alle wenden ihren Kopf meistens zu ihrer Mutter hin und nur sehr selten von ihr ab. Dies lässt sich auch noch beobachten, nachdem die Kinder kräftiger und in ihrer Kopfmotorik beweglicher geworden sind und ihren Kopf dadurch auch leichter von der Mutter abwenden könnten: Sie tun es trotzdem nur selten. Das Pilotkind beispielsweise richtet den Kopf sporadisch auf seinen Bruder, andere Kinder in den späteren Aufnahmen selten und immer nur für Sekundenbruchteile auf die Kamera. Alles in allem jedoch ist der Interaktionskanal „Kopfrichtung“ ein sehr konstant verwendeter Kanal der Kinder dieser Untersuchungsgruppe.

Der motorische Interaktionskanal „Mundbewegung“ zählt zu den weiteren von den Kindern der Untersuchungsgruppe häufig und jeweils länger verwendeten.

Auch der vokale Interaktionskanal „Stimme“ gehört bei zwölf der dreizehn Kinder zu den am häufigsten verwendeten. Sieben Kinder setzen ihre Stimme bereits in der ersten Episode und dann regelmässig, allerdings immer nur während Sekundenbruchteilen ein. Die Häufigkeit überrascht, ist doch der *zeitliche* Anteil der Stimmverwendung bei allen Kindern sehr gering¹³¹. Offensichtlich ist der vokale Interaktionskanal für die Kinder der Untersuchungsgruppe dennoch sehr wichtig. Im Gegensatz zu Reifgeborenen scheinen sie aber noch nicht über die Konstitution zu verfügen, die Stimme auch über längere Zeit einzusetzen.

Selten und kurz setzen die Kinder dagegen die visuellen Kanäle „Augenöffnung“ und „Blickrichtung“ ein.

Die Kinder setzen den taktilen Interaktionskanal „Berührung“ häufiger am Körper, kaum dagegen an der Hand der Mutter ein. Kommt eine Berührung vor, erfolgt sie tendenziell konstant und wird selten unterbrochen.

Veränderungen der Dynamik in der Verwendung der verschiedenen Interaktionskanäle lassen sich bei einigen Kindern der Untersuchungsgruppe statistisch nachweisen: Bei vier Kindern zeigt sich eine Erhöhung ($p \leq 0.029$) in der Verwendung von „Stimme“, bei zwei Kindern eine Erhöhung ($p \leq 0.016$) im Einsatz von „Mundbewegung“, bei zwei Kindern eine Erhöhung ($p \leq 0.033$) von „Berührung Hand“. Ein Kind zeigt über alle zusammengefassten Interaktionskanäle eine Erhöhung der Aktivität ($p = 0.039$), eines zweites einen klaren Trend ($p = 0.001$) zur Erhöhung der Dynamik seines Interaktionsverhaltens. All diese Ergebnisse lassen auf Zusammenhänge zwischen der zunehmend besseren Konstitution der Kinder und ihrem aktiveren Interaktionsverhalten schliessen.

Auch bei den Müttern der Untersuchungsgruppe ist „Stimme“ der am häufigsten verwendete Interaktionskanal. Alle setzen diesen Kanal zwar zeitlich nur sehr dosiert, aber häufig ein. Zu den ebenfalls häufig verwendeten Kanälen gehören „Mundbewegung“, aber auch „Kopfrichtung“ und „Blickrichtung“. Anders als ihre Kinder wenden die Mütter allerdings vor allem in den ersten Episoden sowohl den Kopf als auch den Blick immer wieder vom Kind ab. Ob dies mit einer gegenüber den Kindern grösseren motorischen

¹³¹ vgl. Diskussion zu F2

Kompetenz oder aber mit der Ablenkbarkeit in der neuen und deshalb noch ungewohnten Situation zusammenhängt, lässt sich zwar nicht beweisen, aber vermuten: Zahlreiche Mütter erwähnten anlässlich der kommunikativen Validierung ihre vor allem während den ersten Wochen starke Anspannung sowie die Schwierigkeit, in der hochtechnischen Umgebung nicht auf jeden Alarm, jede Bewegung oder jedes Monitorsignal zu reagieren. Den taktilen Interaktionskanal „Berührung“ setzen die Mütter unterschiedlich häufig ein: Berührungen am Körper des Kindes sind häufiger als solche an der Hand.

Veränderungen der Dynamik in der Verwendung der verschiedenen Interaktionskanäle lassen sich bei einigen Müttern statistisch nachweisen: Bei zwei Müttern zeigt sich eine Abnahme der Aktivität (je $p=0.014$) im Interaktionskanal „Stimme“, bei zwei Müttern eine Abnahme ($p\leq 0.025$) im Interaktionskanal „Mundbewegung“ und bei einer Mutter eine Abnahme ($p=0.003$) im Interaktionskanal „Blickrichtung“. Zwei Mütter erhöhen ihre Aktivität ($p\leq 0.049$) im Interaktionskanal „Berührung Hand“, eine Mutter im Interaktionskanal „Kopfrichtung“ ($p=0.029$) und eine im Interaktionskanal „Mundbewegung“ ($p=0.047$). Vier der dreizehn Mütter reduzieren innerhalb des Beobachtungszeitraums ihre Aktivität ($p\leq 0.038$) in den zusammengefassten Interaktionskanälen.

Tendenziell lassen sich die Ergebnisse zum Interaktionsverhalten der Mütter der Untersuchungsgruppe als an Dynamik abnehmend beschreiben. Dies könnte mit einer Beruhigung der Umgebungssituation, aber auch mit einer Zunahme des Vertrauens in eigene Kompetenzen (und solche des Kindes) zusammenhängen. Möglicherweise lässt es aber auch darauf schließen, dass anfangs fehlende Aktivitäten des Kindes kompensiert wurden, worauf zunehmend verzichtet wird, wenn das Kind aktiver geworden ist.

Diese Ergebnisse decken sich mit Einschätzungen in der Literatur, wonach nicht in erster Linie der eingesetzte Interaktionskanal, sondern die zeitliche Abfolge und Menge der Reize entscheidend seien (Papoušek 2011b, 79; Ziegenhain 2011, 53).

Für die Mütter der Untersuchungsgruppe lässt sich – übereinstimmend mit Forschungsergebnissen bei Reifgeborenen – die Wichtigkeit des stimmlichen Interaktionskanals feststellen. Eher überraschend ist dagegen der Zusammenhang zwischen auch kürzesten vokalen Aktionen der sehr kleinen Frühgeborenen und den meist ebenfalls vokalen Reaktionen ihrer Mütter.

Anders als in früheren Studien beobachtet, sind die Mütter dieser Untersuchungsgruppe durchaus in der Lage, auf die vokalen Signale ihrer Kinder nicht überstimulierend zu reagieren. In Übereinstimmung mit Nantke u.a. (2011, 118-120) finden sich auch in dieser Untersuchungsgruppe selten Augenöffnungen der sehr kleinen Frühgeborenen. Das von Nantke u.a. (a.a.O.) und Montirosso u.a. (2010, 259) erwähnte Vermeiden von Blickkontakt wurde in dieser Untersuchung aber nicht beobachtet.

In der beschriebenen Untersuchung wurde das vorher im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Kategoriensystem zur Beschreibung und Strukturierung von Interaktionen der ersten Lebenswochen an einer Gruppe von dreizehn sehr kleinen Frühgeborenen und ihren Müttern erstmals eingesetzt. Die so vorbereitete Analyse der Beobachtungen liefert Muster und Hinweise, welche die Beantwortung der untersuchungsleitenden Fragen und die vergleichende Diskussion der verschiedenen Ergebnisse ermöglichte. Die

statistische Auswertung zeigt, dass Interaktionen sich entwickeln und auch unter schwierigsten Bedingungen gelingen können.

Drei Jahre nach Untersuchungsbeginn darf – unabhängig von allen standardisierten Beobachtungen und damit verbundenen statistischen Tests – festgehalten werden, dass alle beobachteten sehr kleinen Frühgeborenen der Untersuchungsgruppe ihre viel zu frühe Geburt nicht nur überlebten, sondern dass es ihnen und auch ihren Müttern gut geht.

Möglicherweise setzten sich die Mütter durch die Teilnahme an der Untersuchung noch intensiver mit sich selbst und ihrem Verhalten gegenüber ihrem Kind auseinander. Wenn diese kritische Selbstbeobachtung – im wahrsten Sinne des Wortes, weil sich manche Mütter die neu aufgenommenen Filme jeweils sofort ansehen wollten – zur positiven Entwicklung von Interaktionsverhalten und auch des Kindes beigetragen hat, lieferte dies wertvolle Hinweise auf die Gestaltung künftiger heilpädagogischer Begleitungs- und Unterstützungsangebote.

6 Überlegungen zur heilpädagogischen Praxis

Die frühe Unterstützung von sehr kleinen Frühgeborenen ist in der Schweiz noch fest in der Hand der Medizin, der Psychologie, der Seelsorge oder medizinischer Disziplinen wie beispielsweise der Physiotherapie. Allerdings anerkennen mittlerweile zahlreiche Leiter neonatologischer Abteilungen den Wert solch vernetzten Arbeitens und unterstützen und fördern es. „Die frühe Einbindung der Heilpädagogik als Bindeglied zwischen den engagierten Professionen“¹³² wäre dabei sinnvoll.

Heilpädagogische Früherzieherinnen können Eltern und behinderte oder entwicklungsgefährdete Kinder von der Geburt bis zur Einschulung begleiten. Sehr kleine Frühgeborene erhalten in der Schweiz – je nach Wohnkanton – allerdings oft erst Unterstützung, nachdem sich Entwicklungsauffälligkeiten manifestiert haben; das Angebot der heilpädagogischen Früherziehung bleibt dadurch manchen von ihnen verwehrt.

Auch dies widerspricht einigen Überlegungen der Verfasserin, die sich durch die Aufarbeitung der Literatur und die eigene Untersuchung ergeben haben.

Überlegungen zur Heilpädagogischen Früherziehung:

- Inhaltlich und methodisch ist die Beziehung zwischen Kind und Bezugsperson in der Heilpädagogischen Früherziehung zentral (z.B. Weiss u.a. 2004; Fries u.a. 2005; Sohns 2010).

Beziehungsorientierte Unterstützung benötigt Zeit.

- Förderliche Erziehung geschieht im Kontext förderlicher Beziehungen (z.B. Bowlby 2005; Leyendecker 2010).

Die Qualität menschlicher Interaktion bestimmt die Qualität von Entwicklung, Erziehung und Bildung.

- Biologisch beeinflusstes unerwartetes Verhalten des Frühgeborenen kann inadäquate Reaktionen der Bezugsperson auslösen (z.B. Sarimski 2009; Ziegenhain 2011).

Bezugspersonen von Frühgeborenen brauchen oftmals Unterstützung, um die fremd wirkenden Signale des Kindes zu verstehen.

- Bezugspersonen von entwicklungsgefährdeten Kindern darin zu unterstützen, möglichst rasch und angemessen auf die Bindungs-, Erziehungs- und Bildungsbedürfnisse ihrer Kinder eingehen zu können, gehört zu den wichtigsten Aufgaben heilpädagogischer Früherziehung (z.B. Rauh 2007; Nantke u.a. 2011).

Heilpädagogische Früherzieherinnen müssen deshalb die Bedürfnisse von gefährdeten Kindern erkennen, interpretieren und angemessen darauf reagieren können.

- Der Aufbau einer entwicklungsfördernden Beziehung ist in den ersten Lebensmonaten am erfolgversprechendsten (z.B. Brazelton 2008; Ahnert 2010; Brisch 2011).

¹³² Mail vom 24. November 2008 von PD Dr. med. Mathias Nelle, Abteilungsleiter Neonatologie, Kinderklinik des Universitätsspitals Bern (INSEL)

Entwicklungsförderung sollte – gerade bei erschwerten Startbedingungen – bereits in der frühesten Kindheit einsetzen und vor allem, *bevor* sich Schwierigkeiten manifestiert haben.

- Auch nach ihrer Entlassung aus der Klinik möchten sich viele Bezugspersonen sehr kleiner Frühgeborener zur Entwicklung ihres Kindes informieren und gegebenenfalls beraten lassen (z.B. Vock/Voigt 2011; Von Voss 2011; Wermuth u.a. 2011).

Ziel eines solchen Angebots wäre nicht nur die Früherkennung von Entwicklungsstörungen, sondern auch die Unterstützung beim Aufbau von Kompetenz und Bindung.

Überlegungen zur Methodik:

- Beobachten – und daraus die entsprechenden Schlüsse zu ziehen! – ist für die frühe Förderung und damit auch für die Heilpädagogik zentral (z.B. Als/Butler 2008; Sarimski 2008).

Beobachtungen müssen vergleichbar sein und von verschiedenen Fachpersonen gleich beschrieben werden können. Ein geeignetes Kategoriensystem stellt ein gemeinsames Vokabular zur Verfügung.

- Gesehenes wird besser nachvollzogen als Gehörtes (z.B. McDonough 2005; Flander/Knoch 2010; Flick ³2010).

Filmaufnahmen halten Situationen und Veränderungen fest und machen diese reproduzierbar.

- In schwierigen Lebenssituationen kann es schwerfallen, den Glauben an einen positiven Ausgang nicht zu verlieren (z.B. Bruscheiler-Stern 2005; Papousek 2010a).

Die wöchentliche (Film-)Dokumentation hält auch kleine Fortschritte fest und macht sie sichtbar.

- Das Verhalten zwischen Kind und Bezugsperson ist individuell und kann nicht generalisiert werden (z.B. Kissgen/Suess 2005b; Papousek 2011a).

Das analysierte Verhalten kann zu einer wichtigen Grundlage für die praktische Arbeit mit der einzelnen Bezugsperson werden.

Überlegungen zur Entwicklungsförderung:

- Entwicklungsfördernde Unterstützung ist auf die individuellen Stärken und Schwächen des Kindes abgestimmt (z.B. Fröhlich-Gildhoff/Rönnau-Böse 2009; Papousek 2010a; Reichert 2010).

Die Heilpädagogische Früherzieherin muss deshalb nicht nur ihr allgemeines Wissen über sehr kleine Frühgeborene, sondern jenes zum einzelnen Kind so verinnerlicht haben, dass sie sich auf die Interaktion mit ihm konzentrieren kann.

- Zeitgemäße Entwicklungsförderung beginnt beim Kind und dessen Bezugspersonen, erfolgt vor allem über die Gestaltung der Interaktionsqualität – und nicht mit standardisierten Übungsprogrammen (z.B. Sarimski 2005; Weiss 2007; Brazelton 2008).

Selbstverständlich lassen sich nicht alle Entwicklungsfaktoren durch die Heilpädagogische Früherziehung beeinflussen. Obschon biologische Risikofaktoren wie eine Frühgeburt in ihrer Wirkung mit dem Alter abnehmen, können sie letztlich nicht durch Früherziehung verändert werden. Mutter-Kind-Interaktionen hingegen sind von allem Anfang an, aber auch langfristig wichtig und können, was ihre Qualität angeht, sehr wohl beeinflusst werden.

Mütter haben in den ersten Wochen auch viele Fragen zur Entwicklung ihres Kindes, welche nicht direkt mit Medizin oder Pflege zu tun haben. Stünde dann eine Heilpädagogische Früherzieherin zur Verfügung, böte allein schon die Tatsache, dass kein Arzt damit belastet werden müsste, erhebliches Sparpotenzial.

Fühlt sich eine Mutter wegen der individuellen Begleitung im Umgang mit ihrem sehr kleinen Frühgeborenen sicherer, wird sie sich zudem früher für dessen Entlassung aus der Klinik entscheiden – vor allem, wenn sie nötigenfalls auf die weitere Begleitung durch die Heilpädagogische Früherzieherin zählen kann. Vor dem Hintergrund, dass ein Kliniktag rasch einmal 1500 Franken kostet, ist der Spareffekt noch grösser und die multidisziplinäre Begleitung und Nachbetreuung sehr kleiner Frühgeborener und deren Bezugspersonen somit auch aus ökonomischen Gründen erstrebenswert.

Unabhängig von allen pekuniären Überlegungen bedeutet die Begleitung und Unterstützung eines sehr kleinen Frühgeborenen in seinen ersten Wochen und Monaten vor allem eine dankbare Arbeit, aber auch eine emotionale Herausforderung. Durch das Begleiten von Menschen, die – zumindest anfangs – an der Schwelle zwischen Leben und Tod stehen, wird sich die Heilpädagogische Früherzieherin immer wieder auch mit sich selbst und mit ihrem Handeln auseinandersetzen müssen.

Auch wenn es sich beim Kind um ein sehr kleines Frühgeborenes handelt, kann dessen Mutter Wissen über frühgeburtsspezifische Besonderheiten wie auch Kompetenz im Umgang mit ihrem Kind erwerben. Der Entwicklungspsychologe Daniel Stern (⁵2006) macht Müttern denn auch Mut, wenn er feststellt, es gebe zwar keine idealen Mütter, Interaktionskompetenz könne aber gelernt werden – und nach McKinsey Crittenden (2005) gilt auch für Fachpersonen, dass man besser darin werde, je mehr man sich darin versuche.

7 Zusammenfassung

Frühgeburten sind häufiger geworden. Besonders sehr kleine Frühgeborene ($GT \leq 31;6$ SSW; $GG < 1500g$) werden wegen ihrer häufigen Entwicklungsauffälligkeiten oft durch die Heilpädagogische Früherziehung begleitet. Weil die sichere Bindung zu den engsten Bezugspersonen eine Voraussetzung für die gesunde Entwicklung ist, gehören auch der Bindungsaufbau und die Mutter-Kind-Interaktionen als dessen Vorläufer und Mitgestalter zu den inhaltlich und methodisch zentralen Themen der Heilpädagogischen Früherziehung.

Obschon das Interaktionsverhalten einer Mutter unbewusst funktioniert und nicht erlernt werden muss, ist es störbar: Die intuitiven Kompetenzen einer Mutter können unter Belastung versagen. Sehr kleine Frühgeborene verhalten sich oft unerwartet und senden unklare Verhaltenssignale. Zahlreiche Mütter von sehr kleinen Frühgeborenen reagieren dann gemäss früheren Studien entweder überstimulierend oder zu passiv auf die Signale des Kindes – diese Feststellungen basieren allerdings auf jeweils wenigen Datenerhebungen bei meist mehreren Monate alten Kindern.

Wer – wie Heilpädagogische Früherzieherinnen – Bezugspersonen von entwicklungsgefährdeten Kindern darin unterstützt, möglichst rasch und angemessen auf die Bindungsbedürfnisse ihrer Kinder einzugehen, sollte wissen, wie sich Interaktionen zwischen sehr kleinen Frühgeborenen und ihren Müttern ab Geburt und während der ersten Lebensmonate des Kindes entwickeln. Deshalb wurde in dieser Untersuchung früher mit den Beobachtungen begonnen und diese erstreckten sich über einen längeren Zeitraum. Vorgängig entwickelte die Verfasserin ein Kategoriensystem zur Beobachtungsanalyse, welches motorische, visuelle, taktile und vokale Interaktionskanäle einbezieht.

Die Beobachtungen begannen bereits in den ersten Lebenstagen der sehr kleinen Frühgeborenen und dauerten bis zu achtzehn Wochen. Wöchentlich wurden dreizehn Mutter-Kind-Paare zuerst in der Klinik, danach zuhause videografiert. Diese Aufnahmen wurden dann mit dem neu entwickelten Kategoriensystems analysiert und mittels deskriptiver Statistik ausgewertet.

Alle sehr kleinen Frühgeborenen der Untersuchungsgruppe richteten bereits früh den Kopf zur Mutter und bewegten oft den Mund, die Augen hingegen öffneten sie nur selten. Zu den überraschenden Ergebnissen der Studie gehören die seltene taktile Kontaktnahme und der immer nur kurze, aber zum Teil bereits frühe Einsatz der Stimme.

Auch die Mütter der Untersuchungsgruppe richteten Kopf und Blick mehrheitlich gegen das Kind – in der unvertrauten Klinik wandten sie allerdings sowohl Kopf und Blick immer wieder kurz von ihm ab. Die Mütter berührten zwar oft den Körper des Kindes, aber nur selten dessen Hände. Anders als in früheren Studien beobachtet, setzten diese Mütter die Stimme nur kurz ein und hielten sich vokal zurück.

Alle Mütter der Untersuchungsgruppe reagierten innerhalb einer Sekunde oder sogar innerhalb von Zehntelsekunden auf Aktionen des Kindes – oft bereits ganz am Anfang

der Beobachtungen. Bei zehn der dreizehn Mütter verlängerte sich die Reaktionszeit während des Beobachtungszeitraums.

Die Ergebnisse zur individuellen Dynamik des Interaktionsgeschehens zeigen, dass die sehr kleinen Frühgeborenen der Untersuchungsgruppe während des Beobachtungszeitraums immer häufiger von einem Interaktionskanal in einen anderen wechselten. Bei den Müttern hingegen nahmen solche Wechsel eher ab. Die Aktivität der sehr kleinen Frühgeborenen erhöhte sich also tendenziell, jene der Mütter verringerte sich.

Das zur Analyse dieser Beobachtungen entwickelte und angewendete Kategoriensystem wurde im Rahmen dieser Arbeit einer Qualitätsprüfung unterzogen. Diese zeigte, dass das Kategoriensystem die forschungsmethodischen Qualitätsanforderungen erfüllt und von Dritten und für weitere Untersuchungen als Codierleitfaden verwendet werden darf.

Mit Abschluss dieser Untersuchung liegt nun eine Dokumentation und Beschreibung von Interaktionen zwischen Müttern und ihren sehr kleinen Frühgeborenen vor, welche bereits wenige Tage nach der Geburt einsetzte, die Untersuchungsgruppe über einen längeren Zeitraum regelmässig beobachtete und dabei sowohl das klinische als auch das häusliche Umfeld berücksichtigte.

8 Verzeichnisse

8.1 Abbildungen

Abbildung 1:	Zusammensetzung der Untersuchungsgruppe.....	91
Abbildung 2:	Schematische Darstellung der drei Schritte des Auswertungsprozesses.....	102
Abbildung 3:	Erster Auswertungsschritt.....	103
Abbildung 4:	Zweiter Auswertungsschritt.....	104
Abbildung 5:	Dritter Auswertungsschritt.....	105
Abbildung 6:	Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	137
Abbildung 7:	Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	138
Abbildung 8:	Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	138
Abbildung 9:	Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	138
Abbildung 10:	Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	139
Abbildung 11:	Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	140
Abbildung 12:	Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	140
Abbildung 13:	Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 02).....	149
Abbildung 14:	Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 02).....	149
Abbildung 15:	Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 02)	150
Abbildung 16:	Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 02) ..	150
Abbildung 17:	Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 02).....	151
Abbildung 18:	Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 02)	151
Abbildung 19:	Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 02).....	152
Abbildung 20:	Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 03).....	161
Abbildung 21:	Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 03).....	162
Abbildung 22:	Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 03)	162
Abbildung 23:	Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 03) ..	162
Abbildung 24:	Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 03).....	163

Abbildung 25:	Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 03)	164
Abbildung 26:	Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 03).....	164
Abbildung 27:	Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 04).....	173
Abbildung 28:	Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 04).....	174
Abbildung 29:	Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 04)	174
Abbildung 30:	Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 04) ..	175
Abbildung 31:	Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 04).....	175
Abbildung 32:	Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 04)	176
Abbildung 33:	Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 04).....	177
Abbildung 34:	Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 05).....	185
Abbildung 35:	Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 05).....	186
Abbildung 36:	Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 05)	186
Abbildung 37:	Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 05) ..	187
Abbildung 38:	Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 05).....	187
Abbildung 39:	Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 05)	188
Abbildung 40:	Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 05).....	188
Abbildung 41:	Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 06).....	197
Abbildung 42:	Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 06).....	197
Abbildung 43:	Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 06)	198
Abbildung 44:	Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 06) ..	198
Abbildung 45:	Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 06).....	199
Abbildung 46:	Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 06)	200
Abbildung 47:	Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 06).....	200
Abbildung 48:	Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 07).....	209
Abbildung 49:	Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 07).....	210
Abbildung 50:	Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 07)	210
Abbildung 51:	Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 07) ..	211
Abbildung 52:	Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 07).....	211
Abbildung 53:	Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 07)	212
Abbildung 54:	Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 07).....	213
Abbildung 55:	Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 08).....	221
Abbildung 56:	Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 08).....	221
Abbildung 57:	Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 08)	222

Abbildung 58:	Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 08) ..	222
Abbildung 59:	Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 08).....	223
Abbildung 60:	Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 08)	223
Abbildung 61:	Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 08).....	224
Abbildung 62:	Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 09).....	233
Abbildung 63:	Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 09).....	234
Abbildung 64:	Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 09)	234
Abbildung 65:	Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 09) ..	235
Abbildung 66:	Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 09).....	235
Abbildung 67:	Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 09)	236
Abbildung 68:	Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 09).....	236
Abbildung 69:	Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 10).....	245
Abbildung 70:	Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 10).....	246
Abbildung 71:	Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 10)	246
Abbildung 72:	Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 10) ..	247
Abbildung 73:	Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 10).....	247
Abbildung 74:	Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 10)	248
Abbildung 75:	Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 10).....	248
Abbildung 76:	Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 11).....	257
Abbildung 77:	Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 11).....	257
Abbildung 78:	Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 11)	258
Abbildung 79:	Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 11) ..	258
Abbildung 80:	Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 11).....	259
Abbildung 81:	Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 11)	259
Abbildung 82:	Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 11).....	260
Abbildung 83:	Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 12).....	269
Abbildung 84:	Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 12).....	270
Abbildung 85:	Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 12)	270
Abbildung 86:	Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 12) ..	270
Abbildung 87:	Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 12).....	271
Abbildung 88:	Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 12)	272
Abbildung 89:	Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 12).....	272
Abbildung 90:	Interaktionskanal 1: Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 13).....	281

Abbildung 91:	Interaktionskanal 2: Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 13).....	282
Abbildung 92:	Interaktionskanal 3: Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 13)	282
Abbildung 93:	Interaktionskanal 4: Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 13) ..	282
Abbildung 94:	Interaktionskanal 5: Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 13).....	283
Abbildung 95:	Interaktionskanal 6: Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 13)	284
Abbildung 96:	Interaktionskanal 7: Stimme (Mutter-Kind-Paar 13).....	284

8.2 Tabellen

Tabelle 1:	Studien zu Mutter-Kind-Interaktionen bei Frühgeborenen	82
Tabelle 2:	Informationen zur den Müttern der Untersuchungsgruppe	92
Tabelle 3:	Informationen zur den Kindern der Untersuchungsgruppe	93
Tabelle 4:	Überblick über den Untersuchungsablauf.....	94
Tabelle 5:	Alter bei erster Filmaufnahme	96
Tabelle 6:	Anzahl, Dauer, Aufnahmeort und -datum der Filme	97
Tabelle 7:	Codes für „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“.....	112; 113
Tabelle 8:	Codes für „Zentrale Interaktionssituationen“	114 - 116
Tabelle 9:	Codes für „Interaktionskanal Auge Kind“	117
Tabelle 10:	Codes für „Interaktionskanal Auge Mutter“	118
Tabelle 11:	Codes für „Interaktionskanal Kopfrichtung Kind“	119
Tabelle 12:	Codes für „Interaktionskanal Kopfrichtung Mutter“	119
Tabelle 13:	Codes für „Interaktionskanal Blickrichtung Kind“	120
Tabelle 14:	Codes für „Interaktionskanal Blickrichtung Mutter“	120
Tabelle 15:	Codes für „Interaktionskanal Mund Kind“	121
Tabelle 16:	Codes für „Interaktionskanal Mund Mutter“	122
Tabelle 17:	Codes für „Interaktionskanal Stimme Kind“	123
Tabelle 18:	Codes für „Interaktionskanal Stimme Mutter“	124
Tabelle 19:	Codes für „Interaktionskanal Handberührung Kind“	125
Tabelle 20:	Codes für „Interaktionskanal Handberührung Mutter“	126
Tabelle 21:	Reliabilitätswerte für „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“	128
Tabelle 22:	Reliabilitätswerte für „Zentrale Interaktionssituationen“	129
Tabelle 23:	Reliabilitätswerte für „Regelmässig beobachtbare Interaktionskanäle“	130

Tabelle 24:	Ergebnisse „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“ (alle Mutter-Kind-Paare mit Pilotpaar).....	132
Tabelle 25:	Ergebnisse „Vorbereitung des Beobachtungsmaterials“ (alle Mutter-Kind-Paare ohne Pilotpaar)	133
Tabelle 26:	Ergebnisse „Zentrale Interaktionssituationen“ (alle Mutter-Kind-Paare mit Pilotpaar).....	134
Tabelle 27:	Ergebnisse „Zentrale Interaktionssituationen“ (alle Mutter-Kind-Paare ohne Pilotpaar)	135
Tabelle 28:	Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	142
Tabelle 29:	Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	143
Tabelle 30:	Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	143
Tabelle 31:	Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	144
Tabelle 32:	Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	144
Tabelle 33:	Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	145
Tabelle 34:	Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	145
Tabelle 35:	Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	146
Tabelle 36:	Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 01; Pilotpaar).....	147
Tabelle 37:	Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 02)	154
Tabelle 38:	Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 02)	154
Tabelle 39:	Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 02)	155
Tabelle 40:	Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 02) ..	155
Tabelle 41:	Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 02)	156
Tabelle 42:	Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 02)	156
Tabelle 43:	Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 02)	157
Tabelle 44:	Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 02).....	158
Tabelle 45:	Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 02).....	159
Tabelle 46:	Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 03)	166
Tabelle 47:	Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 03)	166

Tabelle 48:	Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 03)	167
Tabelle 49:	Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 03) ..	167
Tabelle 50:	Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 03)	168
Tabelle 51:	Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 03)	168
Tabelle 52:	Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 03)	169
Tabelle 53:	Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 03).....	170
Tabelle 54:	Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 03).....	171
Tabelle 55:	Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 04)	178
Tabelle 56:	Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 04)	178
Tabelle 57:	Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 04)	179
Tabelle 58:	Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 04) ..	179
Tabelle 59:	Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 04)	180
Tabelle 60:	Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 04)	180
Tabelle 61:	Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 04)	181
Tabelle 62:	Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 04).....	182
Tabelle 63:	Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 04).....	183
Tabelle 64:	Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 05)	190
Tabelle 65:	Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 05)	190
Tabelle 66:	Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 05)	191
Tabelle 67:	Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 05) ..	191
Tabelle 68:	Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 05)	192
Tabelle 69:	Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 05)	192
Tabelle 70:	Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 05)	193
Tabelle 71:	Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 05).....	194
Tabelle 72:	Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 05).....	195
Tabelle 73:	Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 06)	202
Tabelle 74:	Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 06)	202
Tabelle 75:	Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 06)	203
Tabelle 76:	Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 06) ..	203
Tabelle 77:	Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 06)	204
Tabelle 78:	Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 06)	204
Tabelle 79:	Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 06)	205
Tabelle 80:	Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 06).....	206

Tabelle 81:	Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 06).....	207
Tabelle 82:	Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 07)	214
Tabelle 83:	Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 07)	214
Tabelle 84:	Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 07)	215
Tabelle 85:	Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 07) ..	215
Tabelle 86:	Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 07)	216
Tabelle 87:	Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 07)	216
Tabelle 88:	Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 07)	217
Tabelle 89:	Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 07).....	218
Tabelle 90:	Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 07).....	219
Tabelle 91:	Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 08)	226
Tabelle 92:	Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 08)	226
Tabelle 93:	Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 08)	227
Tabelle 94:	Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 08) ..	227
Tabelle 95:	Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 08)	228
Tabelle 96:	Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 08)	228
Tabelle 97:	Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 08)	229
Tabelle 98:	Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 08).....	230
Tabelle 99:	Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 08).....	231
Tabelle 100:	Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 09)	238
Tabelle 101:	Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 09)	238
Tabelle 102:	Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 09)	239
Tabelle 103:	Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 09) ..	239
Tabelle 104:	Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 09)	240
Tabelle 105:	Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 09)	240
Tabelle 106:	Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 09)	241
Tabelle 107:	Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 09).....	242
Tabelle 108:	Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 09).....	243
Tabelle 109:	Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 10)	250
Tabelle 110:	Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 10)	250
Tabelle 111:	Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 10)	251
Tabelle 112:	Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 10) ..	251
Tabelle 113:	Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 10)	252

Tabelle 114:	Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 10)	252
Tabelle 115:	Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 10)	253
Tabelle 116:	Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 10).....	254
Tabelle 117:	Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 10).....	255
Tabelle 118:	Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 11)	262
Tabelle 119:	Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 11)	262
Tabelle 120:	Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 11)	263
Tabelle 121:	Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 11) ..	263
Tabelle 122:	Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 11)	264
Tabelle 123:	Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 11)	264
Tabelle 124:	Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 11)	265
Tabelle 125:	Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 11).....	266
Tabelle 126:	Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 11).....	267
Tabelle 127:	Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 12)	274
Tabelle 128:	Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 12)	274
Tabelle 129:	Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 12)	275
Tabelle 130:	Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 12) ..	275
Tabelle 131:	Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 12)	276
Tabelle 132:	Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 12)	276
Tabelle 133:	Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 12)	277
Tabelle 134:	Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 12).....	278
Tabelle 135:	Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 12).....	279
Tabelle 136:	Reaktionszeiten auf Augenöffnung (Mutter-Kind-Paar 13)	286
Tabelle 137:	Reaktionszeiten auf Blickrichtung (Mutter-Kind-Paar 13)	286
Tabelle 138:	Reaktionszeiten auf Handberührung Hand (Mutter-Kind-Paar 13)	287
Tabelle 139:	Reaktionszeiten auf Handberührung Körper (Mutter-Kind-Paar 13) ..	287
Tabelle 140:	Reaktionszeiten auf Kopfrichtung (Mutter-Kind-Paar 13)	288
Tabelle 141:	Reaktionszeiten auf Mundbewegung (Mutter-Kind-Paar 13)	288
Tabelle 142:	Reaktionszeiten auf Stimme (Mutter-Kind-Paar 13)	289
Tabelle 143:	Reaktionszeiten: Zusammenzug (Mutter-Kind-Paar 13).....	290
Tabelle 144:	Interaktionsmuster (Mutter-Kind-Paar 13).....	291

8.3 Literatur

- Abbott, Lesley; Langston, Anne (2007): Die wichtigen Jahre 0 – 3. Ein britisches Modell der Unterstützung aktiven Lernens kleiner Kinder und seine Umsetzung. In: *Frühförderung interdisziplinär* 26 (2), 66-77
- Abels, Monika; Borke, Jörn; Bröring-Wichmann, Christa; Keller, Heidi; Lamm, Bettina (2003): *Entwicklungspsychopathologie*. In: Keller, Heidi (Hrsg.): *Handbuch der Kleinkindforschung*. 3. korrigierte, überarbeitete und erweiterte Aufl. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Hans Huber, 1047-1078
- Ahnert, Lieselotte (Hrsg.) (2004): *Frühe Bindung. Entstehung und Entwicklung*. München/Basel: Ernst Reinhardt
- Ahnert, Lieselotte (2004): *Bindung und Bonding: Konzepte früher Bindungsentwicklung*. In: Ahnert, Lieselotte (Hrsg.): *Frühe Bindung. Entstehung und Entwicklung*. München/Basel: Ernst Reinhardt, 63-81
- Ahnert, Lieselotte (2010): *Wieviel Mutter braucht ein Kind? Bindung – Bildung – Betreuung: öffentlich und privat*. Heidelberg: Spektrum. Akademischer Verlag
- Ahnert, Lieselotte; Gappa, Maike (2010): *Bindung und Beziehungsgestaltung in öffentlicher Kleinkindbetreuung – Auswirkungen auf die Frühe Bildung*. In: Leu, Hans Rudolf; von Behr, Anna (Hrsg.): *Forschung und Praxis der Frühpädagogik*. München/Basel: Ernst Reinhardt, 109-120
- Ahrbeck, Bernd (2007): *Angewiesensein und innerer Konflikt – kritische Überlegungen zur empirischen Säuglingsforschung und einigen ihrer Folgen*. In: Eggert-Schmid Noerr, Annelinde; Finger-Trescher, Urte; Pforr, Ursula (Hrsg.): *Frühe Bindungserfahrungen. Die Bedeutung primärer Bezugspersonen für die kindliche Entwicklung*. Giessen: Psychosozial-Verlag, 33-56
- Albert, Kati (2003): *Die frühe Mutter-Kind-Bindung. Teil 1: Bedürfnisse des Kindes*. In: *psychomed* 15 (2), 119-125
- Alderson, Priscilla; Hawthorne, Joanna; Killen, Margaret (2006): *Parents' experiences of sharing neonatal information and decisions: Consent, cost and risk*. In: *Social Science & Medicine* 62, 1319-1329
- Allin, Matthew; Rooney, Maeve; Griffiths, Timothy D.; Cuddy, Marion C.; Wyatt, John; Rifkin, Larry; Murray, Robin M. (2006): *Neurological abnormalities in young adults born preterm*. In: *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 77, 495-499
- Als, Heidelise; Duffy, Frank H.; McAnulty, Gloria B.; Rivkin, Michael J.; Vajapeyam, Sridhar; Mulkern, Robert V.; Warfield, Simon K.; Huppi, Petra S.; Butler, Samatha C.; Conneman, Nikk; Fischer, Christine; Eichenwald, Eric C. (2004): *Early Experience Alters Brain Function and Structure*. In: *PEDIATRICS* 113 (4), 846-857
- Als, Heidelise; Butler, Samantha (2008): *Die Pflege des Neugeborenen: Die frühe Gehirnentwicklung und die Bedeutung von frühen Erfahrungen*. In: Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.): *Der Säugling – Bindung, Neurobiologie und Gene. Grundlagen für Prävention, Beratung und Therapie*. Stuttgart: Klett-Cotta, 44-87
- Aly, Monika (2002): *Mein Kind im ersten Lebensjahr. Frühgeboren, entwicklungsverzögert, behindert? Oder einfach anders? Antworten für Eltern*. 2. Aufl. Heidelberg: Springer

- Ancel, Pierre-Yves; Bréart, Gérard (2000): Epidemiologie und Risikofaktoren der Frühgeburtlichkeit. In: *Der Gynäkologe* 33 (5), 356-360
- Appel, Katrin (2005): Rehabilitationspädagogische Frühförderung bei sehr frühgeborenen Kindern. Bestandesaufnahme aktueller Forschungsergebnisse. Band 2/2005. Aachen: Shaker-Verlag. Schriften aus dem Institut für Rehabilitationswissenschaften der Humboldt-Universität zu Berlin
- Aschersleben, Gisa (2008): Der Einfluss der frühen Mutter-Kind-Interaktion auf die sozial-kognitive Entwicklung. In: Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.): *Der Säugling – Bindung, Neurobiologie und Gene. Grundlagen für Prävention, Beratung und Therapie*. Stuttgart: Klett-Cotta, 298-312
- Asendorpf, Jens; Banse Rainer (2000): *Psychologie der Beziehung*. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Hans Huber
- Asendorpf, Jens (Hrsg.) (2005): *Enzyklopädie der Psychologie*. Band C/V/3. Göttingen: Hogrefe, Verlag für Psychologie
- Axelin, Anna; Salanterä, Sanna; Lehtonen, Liisa (2006): Facilitated tucking by parents in pain management of preterm infants – a randomized crossover trial. In: *Early Human Development* 82, 241-247
- Bartocci, Marco; Bergqvist, Lena L.; Lagercrantz, Hugo; Anand, Sunny (2006): Pain activates cortical areas in the preterm newborn brain. In: *Pain* 122, 109-117
- Baumann-Hölzle, Ruth; Müri, Corinna; Christen, Markus; Bögli, Boris. (Hrsg.) (2004): *Leben um jeden Preis? Entscheidungsfindung in der Intensivmedizin*. Bern/Berlin/Bruxelles/Frankfurt a.M./New York/Oxford/Wien: Peter Lang
- Behringer, Luise; Höfer, Renate (2005): *Wie Kooperation in der Frühförderung gelingt*. München/Basel: Ernst Reinhardt
- Behringer, Luise (2008): Die Kooperation mit Kinderärzten in der Frühförderung. In: Leyendecker, Christoph (Hrsg.): *Gemeinsam Handeln statt Behandeln. Aufgaben und Perspektiven der Komplexleistung Frühförderung*. München/Basel: Ernst Reinhardt, 357-363
- Beller, Sieghard (2004): *Empirisch forschen lernen. Konzepte, Methoden, Fallbeispiele, Tipps*. Bern: Hans Huber
- Beyssac-Fargues, Claude; Syfuss-Arnaud, Sabine (2000): *Le bébé prématuré. L'accueillir, le découvrir, le soutenir*. Paris: Albin Michel
- Berns, Scott D.; Boyle, Maureen D.; Popper, Barbara; Gooding, Judith S. (2007): Results of the Premature Birth National Need-Gap Study. In: *Journal of Perinatology* 27, 38-44
- Berlin, Lisa J.; Brooks-Gunn, Jeanne; McCarton, Cecelia; McCormick, Marie C. (2004): The Effectiveness of Early Intervention: Examining Risk Factors and Pathways to Enhanced Development. In: Feldman, Maurice A. (Hrsg.): *Early intervention: The essential readings*. Malden MA: Blackwell Publishing, 134-150
- Blair, Clancy; Peters, Rachel; Lawrence, Frank (2003): Family dynamics and child outcomes in early intervention: the role of developmental theory in the specification of effects. In: *Early Childhood Research Quarterly* 18, 446-447

- Borghini, Ayala; Pierrehumbert, Blaise; Miljkovitch, Raphaele; Muller-Nix, Carole; Forcada-Guex, Margarita; Ansermet, François (2006): Mother's Attachment Representations of their premature Infant at 6 and 18 Months after Birth. In: *Infant mental health journal* 27 (5), 494-508
- Bornstein, Marc H.; Tamis-LeMonda, Catherine S. (2001): Mother-Infant Interaction. In: Bremner, J. Gavin; Fogel, Alan (Hrsg.): *Handbook of Infant Development*. Oxford: Blackwell, 269-295
- Bowlby, John (2005): *Frühe Bindung und kindliche Entwicklung*. 5., neu gestaltete Aufl. München/Basel: Ernst Reinhardt
- Bortz, Jürgen; Döring, Nicola (2002): *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. 3. Aufl. Berlin/Heidelberg/New York: Springer
- Bozzette, Maryann (2007): A review of Research on Premature Infant-Mother Interaction. In: *Newborn and Infant Nursing Reviews* 7 (1), 49-55
- Bracewell, Melanie A.; Hennessy, Enid M.; Wolke, Dieter (2008): The EPICure study: growth and blood pressure at 6 years of age following extremely preterm birth. In: *Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition* 93, 108-114
- Bradford, Nikki (Hrsg.) (2003): *Your premature baby. The first five years*. Toronto/Buffalo: Firefly Books
- Brandon, Debra H.; Holditch-Davis, Diane; Winchester, Dawn M. (2005): Factors affecting early neurobehavioral and sleep outcomes in preterm infants. In: *Infant Behavior & Development* 28, 206-219
- Brazelton, T. Berry; Als, Heidelise (1979): Four Early Stages in the Development of Mother-Infant Interaction. In: *The Psychoanalytic Study of the Child* 34, 349-369
- Brazelton, T. Berry; Cramer, Bertrand G. (1994): *Die frühe Bindung. Die erste Beziehung zwischen dem Baby und seinen Eltern*. 2. Aufl. Stuttgart: Klett-Cotta
- Brazelton, T. Berry (2008): Der kompetente Säugling – sein mächtiger Einfluss auf die Eltern-Kind-Bindung. In: Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.): *Der Säugling – Bindung, Neurobiologie und Gene. Grundlagen für Prävention, Beratung und Therapie*. Stuttgart: Klett-Cotta, 207-224
- Bremner, J. Gavin; Fogel, Alan (Hrsg.) (2001): *Handbook of Infant Development*. Oxford: Blackwell
- Brisch, Karl Heinz (2002): Psychotherapeutische Intervention für Eltern mit sehr kleinen Frühgeborenen: das Ulmer-Modell. In: Strauss, Bernhard; Buchheim, Anna; Kächle, Horst (Hrsg.): *Klinische Bindungsforschung. Theorien – Methoden – Ergebnisse*. Stuttgart/New York: Schattauer, 191-195
- Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.) (2003): *Bindung und Trauma. Risiken und Schutzfaktoren für die Entwicklung von Kindern*. Stuttgart: Klett-Cotta
- Brisch, Karl Heinz (2003): Bindungsstörung und Trauma. Grundlagen für eine gesunde Bindungsentwicklung. In: Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.): *Bindung und Trauma. Risiken und Schutzfaktoren für die Entwicklung von Kindern*. Stuttgart: Klett-Cotta, 105-135

- Brisch, Karl Heinz (2005): Das Wechselspiel von Genetik, Verhalten und Psychodynamik. In: Thun-Hohenstein, Leonhard (Hrsg.): Übergänge. Wendepunkte und Zäsuren in der kindlichen Entwicklung. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 13-37
- Brisch, Karl Heinz; Bechinger, Doris; Betzler, Susanne; Heinemann, Hilde; Kächele, Horst; Pohlandt, Frank; Schmücker, Gesine; Buchheim, Anna (2005): Attachment Quality in Very Low-Birthweight Premature Infants in Relation to Maternal Attachment Representations and Neurological Development. In: Parenting: Science and Practice 5 (4), 311-331
- Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.) (2007): Die Anfänge der Eltern-Kind-Bindung. Schwangerschaft, Geburt und Psychotherapie. Stuttgart: Klett-Cotta
- Brisch, Karl Heinz (2007): Prävention durch prä- und postnatale Psychotherapie. In: Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.): Die Anfänge der Eltern-Kind-Bindung. Schwangerschaft, Geburt und Psychotherapie. Stuttgart: Klett-Cotta, 271-303
- Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.) (2008): Der Säugling – Bindung, Neurobiologie und Gene. Grundlagen für Prävention, Beratung und Therapie. Stuttgart: Klett-Cotta
- Brisch, Karl Heinz (2010): Bindungsstörungen. Von der Bindungstheorie zur Therapie. 10. Aufl. Stuttgart: Klett-Cotta
- Brisch, Karl Heinz (2011): Die Bindungsentwicklung bei Frühgeborenen. In: Hellbrügge, Theodor; Schneeweiss, Burkhard (Hrsg.): Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenzen stärken. Stuttgart: Klett-Cotta, 125-147
- Brooks, Robert; Goldstein, Sam (2007): Das Resilienz-Buch. Wie Eltern ihre Kinder fürs Leben stärken. Stuttgart: Klett-Cotta
- Brüggemann, Kai (2006): Feinfühligkeitstraining und interaktionsorientierte Eltern-Kind-Interventionen in der Frühgeborenen-Nachsorge. In: Frühförderung interdisziplinär 25 (2), 92-99
- Brunstein, Carla; Tiellet Nunes, Maria Lucia (2003): Attention visuelle et interaction mère/bébé: Signaux précoces de la capacité à voir le monde. In: Psychiatrie de l'enfant XLVI (2), 549-578
- Bruschweiler-Stern, Nadia (2005): A multifocal neonatal intervention. In: Sameroff, Arnold J.; McDonough, Susan C.; Rosenblum, Katherine L. (Hrsg.): Treating Parent-Infant Relationship Problems. Strategies for Intervention. New York/London: The Guildford Press, 188-212
- Bucher, Hans Ulrich; Killer, Christa; Ochsner, Yvonne; Vaihinger, Svantje; Fauchère, Jean-Claude (2002): Growth, developmental milestones and health problems in the first 2 years in very preterm infants compared with term infants: a population based study. In: European Journal of Pediatrics 161, 151-156
- Bucher, Hans Ulrich; Ochsner, Yvonne; Fauchère, Jean-Claude (2003): Two years outcome of very pre-term and very low birthweight infants in Switzerland. In: Swiss Medical Weekly 133, 93-99
- Bucher, Hans Ulrich (2005): Neonatologie: Nur ein wenig zu früh geboren. In: Schweizerisches Medizinisches Forum 5, 25-26

- Bucher, Hans Ulrich (2009): Neonatologie: Immer mehr kranke Neugeborene in der Schweiz bringen das Fass zum Überlaufen. In: Schweizerisches Medizinisches Forum 9, 19-20
- Büchi, Stefan; Mörgeli, Hanspeter; Schnyder, Ulrich; Jenewein, Josef; Hepp, Urs; Jina, Eveline; Neuhaus, Rachel; Fauchère, Jean-Claude; Bucher, Hans Ulrich; Sensky, Tom (2007): Grief and Post-Traumatic Growth in Parents 2-6 Years after the Death of Their Extremely Premature Baby. In: Psychotherapy and Psychosomatics 76, 106-114
- Bundschuh, Konrad (Hrsg.) (2000): Wahrnehmen – verstehen – handeln: Perspektiven für die Sonder- und Heilpädagogik im 21. Jahrhundert. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- Burdach, Stefan (2011): Chronische Erkrankungen bei Kindern: Therapiefortschritte, Langzeitfolgen und Partizipation. In: Hellbrügge, Theodor; Schneeweiss, Burkhard (Hrsg.): Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenzen stärken. Stuttgart: Klett-Cotta, 159-162
- Burgener Woeffray, Andrea; Eisner-Binkert, Brigitte (2006): Vom ungeklärten Verhältnis der Heilpädagogischen Früherziehung zu entwicklungsgefährdeten Kindern im Vorschulalter. Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik 12 (2), 10-16
- Burgener Woeffray, Andrea; Bortis Renate (2009): Erfassung des Förderbedarfs von Kindern mit Entwicklungsgefährdung in früher Kindheit. Auszüge aus einem Entwicklungsprojekt. Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik 15 (5), 32-38
- Bürkler, Sylvia; Kummer Wyss, Annemarie (Hrsg.) (2007): Dossier Schnittstelle Vorschule – Schule. Luzern: Edition SZH/CSPS
- Büttner, Claudia; Quindel, Rolf (2005): Gesprächsführung und Beratung. Sicherheit und Kompetenz im Therapiegespräch. Heidelberg: Springer Medizin-Verlag
- Carmody, Dennis P.; Bendersky, Margaret; Dunn, Stanley M.; DeMarco, Kevin J.; Hegyi, Thomas; Hiatt, Mark; Lewis, Michael (2006): Early Risk, Attention, and Brain Activation in Adolescents Born Preterm. In: Child Development 77 (2), 384-394
- Castral, Thaila C.; Warnock, Fay; Leite, Adriana M.; Haas, Vanderlei J.; Scochi, Carmen G.S. (2008): The effects of skin-to-skin contact during acute pain in preterm newborns. In: European Journal of Pain 12, 464-471
- Charavel, Marie (2000): Evolution de l'attitude des mères d'enfant prématuré et des mères d'enfant à terme en interaction avec leur bébé: une étude éthologique de la naissance à 6 mois. In: Psychiatrie de l'enfant XLIII (1), 175-206
- Cierpka, Manfred; Loetz, Susanne; Cierpka, Astrid (2002): Beratung für Familien mit Säuglingen und Kleinkindern. In: Wirsching, Michael; Scheib, Peter (Hrsg.): Paar- und Familientherapie. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 553-563
- Cignacco, Eva; Mueller, Romano; Hamers, Jan P.H.; Gessler, Peter (2004a): Pain assessment in the neonate using the Bernese Pain Scale for Neonates. In: Early Human Development 78 (4), 125-131
- Cignacco, Eva; Stoffel, Lilian; Raio, Luigi; Schneider, Henning; Nelle, Mathias (2004b): Empfehlungen zur Palliativpflege von sterbenden Neugeborenen. In: Zeitschrift für Geburtshilfe & Neonatologie 208 (4), 155-160
- Cignacco, Eva (2005): Schmerz bei Frühgeborenen. Ein in der Klinik unterschätztes Phänomen. In: Pädiatrie (5+6), 15-16

- Cignacco, Eva; Stoffel, Lilian; Nelle, Mathias (2007): Palliative Care bei sterbenden Neugeborenen. In: Knipping, Cornelia (Hrsg.): Lehrbuch Palliative Care. 2. Aufl. Bern: Hans Huber, 484-498
- Coppola, Gabrielle; Cassibba, Rosalinda; Costantini, Alessandro (2007): What can make the difference? Premature birth and maternal sensitivity at 3 months of age: The role of attachment organisation, traumatic reaction and baby's medical risk. In: *Infant Behavior & Development* 30, 679-684
- Crockenberg, Susan B.; Smith, Perrin (2002): Antecedents of mother-infant interaction and infant irritability in the first 3 months of life. In: *Infant Behavior & Development* 25, 2-15
- Cuzick, Jack (1985): A Wilcoxon-Type Test for Trend. In: *Statistics in Medicine* 4, 87-90
- Datler, Konrad (2000): Das Verstehen von Beziehungsprozessen – eine zentrale Aufgabe von heilpädagogischer Praxis, Lehre und Forschung. In: Bundschuh, Konrad (Hrsg.): *Wahrnehmen – verstehen – handeln: Perspektiven für die Sonder- und Heilpädagogik im 21. Jahrhundert*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 59-77
- Davis, Leigh; Edwards, Helen; Mohay, Heather (2003): Mother-infant interaction in premature infants at three months after nursery discharge. In: *International Journal of Nursing Practice* 9, 374-381
- De Groote, Isabel; Roeyers, Herbert; Warreyn, Petra (2006): Social-Communicative Abilities in Young High-Risk Preterm Children. In: *Journal of Developmental and Physical Disabilities* 18 (2), 183-200
- Dodd, Virginia L. (2005): Implications of Kangaroo Care for Growth and Development in Preterm Infants. In: *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing (JOGNN)* 34 (2), 218-232
- Doherty-Sneddon, Gwyneth (2005): Was will das Kind mir sagen? Die Körpersprache des Kindes verstehen lernen. Bern: Hans Huber
- Dunitz-Scheer, Marguerite; Scheer, Peter; Stadler, Babette (2003): Interaktionsdiagnostik: Versuch einer Objektivierung in einer subjektiven Welt. In: Keller, Heidi (Hrsg.): *Handbuch der Kleinkindforschung*. 3., korrigierte, überarbeitete und erweiterte Aufl. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Hans Huber, 1125-1151
- Dunn, Winnie (2005): A Sensory Processing approach to Supporting Infant-Caregiver Relationships. In: Sameroff, Arnold J.; McDonough, Susan C.; Rosenblum, Katherine L. (Hrsg.): *Treating Parent-Infant Relationship Problems. Strategies for Intervention*. New York/London: The Guildford Press, 152-187
- Eggert-Schmid Noerr, Annelinde; Finger-Trescher, Urte; Pforr, Ursula (Hrsg.) (2007): *Frühe Bindungserfahrungen. Die Bedeutung primärer Bezugspersonen für die kindliche Entwicklung*. Giessen: Psychosozial-Verlag
- Eiser, Christine; Eiser, John R.; Mayhew, Alan G.; Gibson, Anna T. (2005): Parenting the premature infant: balancing vulnerability and quality of life. In: *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 46 (11), 1169-1177
- Emde, Robert N.; Everhart, Kevin D.; Wise, Brian K. (2005): Therapeutic relationships in infant mental health and the concept of leverage. In: Sameroff, Arnold J.; McDonough, Susan C.; Rosenblum, Katherine L. (Hrsg.): *Treating Parent-Infant Re-*

- lationship Problems. Strategies for Intervention. New York/London: The Guildford Press, 267-292
- Farrell Erickson, Martha; Egeland Byron (2006): Die Stärkung der Eltern-Kind-Bindung. Frühe Hilfen für die Arbeit mit Eltern von der Schwangerschaft bis zum zweiten Lebensjahr des Kindes durch das STEEP-Programm. Stuttgart: Klett-Cotta
- Feeley, Nancy; Gottlieb, Laurie; Zerkowitz, Phyllis (2005): Infant, Mother and Contextual Predictors of Mother-Very Low Birth Weight Infant Interaction at 9 Months of Age. In: Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics 26 (1), 24-33
- Feldman, Maurice A. (Hrsg.) (2004): Early intervention: The essential readings. Malden MA: Blackwell Publishing
- Feldman, Maurice; McDonald, Linda; Serbin, Lisa; Stack, Dale; Secco, M.Lorraine; Yu, C.T. (2007): Predictors of depressive symptoms in primary caregivers of young children with or at risk for developmental delay. In: Journal of Intellectual Disability Research 51 (8), 606-619
- Feldman, Ruth (2006): From Biological Rhythms to Social Rhythms: Physiological Precursors of Mother-Infant-Synchrony. In: Developmental Psychology 42 (1), 175-188
- Feldman, Ruth; Eidelman, Arthur I. (2006): Neonatal State Organization, Neuromaturation, Mother-Infant Interaction and Cognitive Development in Small-for-Gestational-Age Premature Infants. In: PEDIATRICS 118 (3), 869-878
- Feldman, Ruth; Eidelman, Arthur I. (2007): Maternal Postpartum Behavior and the Emergence of Infant-Mother and Infant-Father Synchrony in Preterm and Full-Term Infants: The Role of Neonatal Vagal Tone. In: Developmental Psychobiology 49, 290-302
- Fergusson, David M.; Horwood, John L. (2003): Resilience to Childhood Adversity. Results of a 21-Year Study. In: Luthar, Suniya S.: Resilience and vulnerability: adaptation in the context of childhood adversities. Cambridge: University Press, 130-155
- Fingerle, Michael (2007): Der „riskante“ Begriff der Resilienz – Überlegungen zur Resilienzförderung im Sinne der Organisation von Passungsverhältnissen. In: Opp, Günther; Fingerle, Michael (Hrsg.): Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz. 2., völlig neu bearbeitete Aufl. München/Basel: Ernst Reinhardt, 299-310
- Finger-Trescher, Urte; Sann, Beate (2007): Wenn die Nacht zum Tag wird. Unterstützung der frühen Eltern-Kleinkind-Beziehung im Rahmen der Säuglings- und Kleinkindberatung. In: Eggert-Schmid Noerr, Annelinde; Finger-Trescher, Urte; Pforr, Ursula (Hrsg.): Frühe Bindungserfahrungen. Die Bedeutung primärer Bezugspersonen für die kindliche Entwicklung. Giessen: Psychosozial-Verlag, 203-227
- Fischer, Nadja; Steurer, Martina A.; Adams, Mark; Berger, Thomas M. (2009): Survival rates of extremely preterm infants (gestational age <26 weeks) in Switzerland: impact of the Swiss guidelines for the care of infants born at the limit of viability. In: Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition 94, 407-413
- Flender, Judith; Knoch, Nora (2010): Verhaltensbeobachtung: Von Chancen, Fehlern und Fallen. In: Leyendecker, Christoph (Hrsg.): Gefährdete Kindheit. Risiken früh erkennen, Ressourcen früh fördern. Stuttgart: Kohlhammer, 116-122
- Flick, Uwe (2010): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung. 3., völlig neu bearbeitete Aufl. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Verlag enzyklopädie

- Fooker, Insa; Zinnecker, Jürgen (2007): Trauma und Resilienz. Chancen und Risiken lebensgeschichtlicher Bewältigung von belasteten Kindheiten. Weinheim: Juventa
- Forcada-Guex, Margarita; Pierrehumbert, Blaise; Borghini, Ayala; Moessinger, Adrien; Muller-Nix, Carole (2006): Early Dyadic Patterns of Mother-Infant-Interactions and Outcomes of Prematurity at 18 Months. In: PEDIATRICS 118 (1), 107-114
- Forcada-Guex, Margarita; Borghini, Ayala; Pierrehumbert, Blaise; Ansermet, François; Muller-Nix, Carole (2011): Prematurity, maternal posttraumatic stress and consequences on the mother-infant relationship. In: Early Human Development 87 (1), 21-26
- Frank, Reiner; Streeck-Fischer, Annette (2010): Arbeiten mit Video in psychosomatischer Grundversorgung und Psychotherapie. In: Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie 59 (3), 171-173
- Frenzel, Cornelia (2009): Der Familienalltag mit einem Frühgeborenen nach der Krankenhausentlassung. In: Pflegewissenschaft (5), 261-267
- Fries, Mauri; Behringer, Luise; Ziegenhain, Ute (2005): Beziehungs- und bindungsorientierte Intervention in der Frühförderung am Beispiel der Entwicklungspsychologischen Beratung. In: Frühförderung interdisziplinär 24 (3), 115-123
- Frindte, Wolfgang (2001): Einführung in die Kommunikationspsychologie. Weinheim/Basel: BELTZ
- Fröhlich-Gildhoff, Klaus; Rönna-Böse, Maike (2009): Resilienz. München/Basel: Ernst Reinhardt (UTB Profile)
- Gabriel, Thomas (2005): Resilienz – Kritik und Perspektiven. In: Zeitschrift für Pädagogik 51 (2), 207-217
- Garbe, Werner (2008): Das Frühchen-Buch. Schwangerschaft, Geburt, das reife Neugeborene, das Frühgeborene – praktische Tipps für Eltern. 5. Aufl. Stuttgart/New York: Thieme
- Gawehn, Nina (2009): Die Entwicklung ehemaliger frühgeborener Kinder. Aufmerksamkeitsleistungen ehemaliger Frühgeborener im Schul- und Vorschulalter. Hamburg: Verlag Dr. Kovac
- Gawehn, Nina (2010): Aufmerksamkeitsleistungen ehemaliger Frühgeborener im Schul- und Vorschulalter – Implikationen für die Frühförderung. In: Leyendecker, Christoph (Hrsg.): Gefährdete Kindheit. Risiken früh erkennen, Ressourcen früh fördern. Stuttgart: Kohlhammer, 350-356
- Gehrmann, Armin; Köhler-Sarimski, Ursula; Roos, Reinhard; Sarimski, Klaus (2010): Belastungserleben von Müttern ehemals sehr früh geborener Kinder und Zufriedenheit mit der Unterstützung in einem interdisziplinären Nachsorgeprojekt. In: Frühförderung interdisziplinär 29 (3), 99-111
- Gerhold, Martin; Laucht, Manfred; Texdorf, Christiane; Schmidt, Martin H.; Esser, Günter (2002): Early Mother-Infant Interaction as a Precursor to Childhood Social Withdrawal. In: Child Psychiatry and Human Development 32 (4), 277-293
- Gervai, Judit (2008): Einflüsse von Genetik und Umwelt auf die Entwicklung von Bindungsverhalten. In: Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.): Der Säugling – Bindung, Neurobiologie und Gene. Grundlagen für Prävention, Beratung und Therapie. Stuttgart: Klett-Cotta, 185-206

- Gianni, Maria Lorella; Picciolini, Odoardo; Ravasi, Maura; Gardon, Laura; Vegni, Chiara; Fumagalli, Monica; Mosca, Fabio (2006): The effects of an early developmental mother-child-intervention program on neurodevelopment outcome in very low birth weight infants: A pilot study. In: *Early Human Development* 82, 691-695
- Glatigny-Dallay, Elisabeth; Lacaze, Ingrid; Loustau, Nathalie; Paulais, Jean-Yves; Sutter, Anne-Laure (2005): Evaluation des interactions précoces. In: *Annales Médico Psychologiques* 163 (6), 535-540
- Glöckner, Markus (2007): Ärztliche Handlungen bei extrem unreifen Frühgeborenen. Rechtliche und ethische Aspekte. Berlin/Heidelberg/New York: Springer
- Gloger-Tippelt, Gabriele (2005): Übergang zur Elternschaft. In: Thun-Hohenstein, Leonhard (Hrsg.): *Übergänge. Wendepunkte und Zäsuren in der kindlichen Entwicklung*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 55-73
- Goldstein Ferber, Sari; Feldman, Ruth; Koholet, David; Kuint, Jacob; Dollberg, Shaul; Arbel, Eliana; Weller, Aron (2005): Massage therapy facilitates mother-infant interaction in premature infants. In: *Infant Behavior & Development* 28, 74-81
- Goldstein, Sam; Brooks, Robert B. (Hrsg.) (2005): *Handbook of Resilience in Children*. New York/Boston/Dodrecht/London/Moscow: Kluwer Academic/Plenum Publishers
- Goldstein, Sam; Brooks, Robert B. (2005): Why Study Resilience? In: Goldstein, Sam; Brooks, Robert B. (Hrsg.): *Handbook of Resilience in Children*. New York/Boston/Dodrecht/London/Moscow: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 3-15
- Göppel, Rolf (2000): Die Bedeutung der Risiko- und Resilienzforschung für die Sonder- und Heilpädagogik. In: Bundschuh, Konrad (Hrsg.): *Wahrnehmen – verstehen – handeln: Perspektiven für die Sonder- und Heilpädagogik im 21. Jahrhundert*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 79-96
- Goyen, Traci-Anne; Todd, David A.; Veddovi, Marina; Wright, Audrey L.; Flaherty, Marie; Kennedy, John (2006): Eye-hand co-ordination skills in very preterm infants <29 weeks at 3 years: effects of preterm birth and retinopathy of prematurity. In: *Early Human Development* 82, 739-745
- Grimm, Hannelore (Hrsg.) (2000): *Sprachentwicklung. Enzyklopädie der Psychologie. Band 3*. Göttingen/Bern/Toronto/Seattle: Hogrefe, Verlag für Psychologie
- Grossmann, Klaus E.; Grossmann, Karin (2002): Klinische Bindungsforschung aus der Sicht der Entwicklungspsychologie. In: Strauss, Bernhard; Buchheim, Anna; Kächle, Horst (Hrsg.): *Klinische Bindungsforschung. Theorien – Methoden – Ergebnisse*. Stuttgart: Schattauer, 295-318
- Grossmann, Klaus E. (2004): Theoretische und historische Perspektiven der Bindungsforschung. In: Ahnert, Lieselotte (Hrsg.): *Frühe Bindung. Entstehung und Entwicklung*, 21-41
- Hadders-Algra, Mijna (2008): General Movements – Neue diagnostische Kriterien zur Früherkennung von cerebralen Funktionsstörungen bei Früh- und Neugeborenen. In: Leyendecker, Christoph (Hrsg.): *Gemeinsam Handeln statt Behandeln. Aufgaben und Perspektiven der Komplexleistung Frühförderung*. München/Basel: Ernst Reinhardt, 37-46

- Hagmann, Cornelia; Berger, Thomas (2007a): Frühgeborenenretinopathie. In: Kraemer, Richard; Schöni, Martin H. (Hrsg.): Berner Datenbuch Pädiatrie. 5. Aufl. Bern: Hans Huber, 305-306
- Hagmann, Cornelia; Berger, Thomas (2007b): Nekrotisierende Enterokolitis. In: Kraemer, Richard; Schöni, Martin H. (Hrsg.): Berner Datenbuch Pädiatrie. 5. Aufl. Bern: Hans Huber, 307-308
- Haeberlin, Urs (2005): Grundlagen der Heilpädagogik. Einführung in eine wertgeleitete erziehungswissenschaftliche Disziplin. Weinheim/Basel: BELTZ
- Haeberlin, Urs (2010): Das Menschenbild für die Heilpädagogik. 6. Aufl. Bern: Haupt
- Hampel, Petra; Kropf, Verena; Dikici, Saniye; König, Lilith; Gloger-Tippelt, Gabriele; Petermann, Franz (2007): Kognitive Entwicklung und sozial-emotionale Kompetenzen mit unterschiedlichen Bindungsrepräsentationen. In: Kindheit und Entwicklung 16 (4), 220-228
- Hänsenberger-Aebi, Franziska (2006): Sehr kleine Frühgeborene. Theoretische und praktische Annäherung an eine Zielgruppe der Heilpädagogischen Früherziehung. Unveröffentlichte Lizentiatsarbeit der Universität Fribourg/CH
- Hänsenberger-Aebi, Franziska; H., Monika (2007): Kennen- und Verstehenlernen unter erschwerten Bedingungen. In: Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete (VHN) 76 (2), 159-163
- Harris, Jane (2005): Critically ill babies in hospital – Considering the experience of mothers. In: Infant Observation 8 (3), 247-258
- Hédervari-Heller, Eva (2007): Tagesbetreuung in der frühen Kindheit: Bindungs- und Eingewöhnungsprozesse. In: Eggert-Schmid Noerr, Annelinde; Finger-Trescher, Urte; Pforr, Ursula (Hrsg.): Frühe Bindungserfahrungen. Die Bedeutung primärer Bezugspersonen für die kindliche Entwicklung. Giessen: Psychosozial-Verlag, 94-117
- Hellbrügge, Theodor (2008): Vom Dauerschlafwesen zum kompetenten Menschling. In: Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.): Der Säugling – Bindung, Neurobiologie und Gene. Grundlagen für Prävention, Beratung und Therapie. Stuttgart: Klett-Cotta, 12-28
- Hellbrügge, Theodor; Schneeweiss, Burkhard (Hrsg.) (2011): Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenzen stärken. Stuttgart: Klett-Cotta
- Hernandez-Reif, Maria (2008): Effekte von Berührung und Massage auf Kinder und Eltern. In: Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.): Der Säugling – Bindung, Neurobiologie und Gene. Grundlagen für Prävention, Beratung und Therapie. Stuttgart: Klett-Cotta, 104-116
- Hoff, Barbara; Molholm Hansen, Bo; Munck, Hanne; Lykke Mortensen, Erik (2004): Behavioral and social development of children born extremely premature: 5-year follow-up. In: Scandinavian Journal of Psychology 45, 285-292
- Holditch-Davis, Diane; Foster Cox, Mary; Shandor Miles, Margaret; Belyea, Michael (2003): Mother-Infant Interactions of Medically Fragile Infants and Non-Chronically Ill Premature Infants. In: Research in Nursing & Health 26 (4), 300-311
- Holditch-Davis, Diane; Belyea, Michael; Edwards, Lloyd J. (2005): Prediction of 3-year developmental outcomes from sleep development over the preterm period. In: Infant Behavior & Development 28, 118-131

- Holditch-Davis, Diane; Schwartz, Todd; Black, Beth; Scher, Mark (2007): Correlates of Mother-Premature Infant Interactions. In: *Research in Nursing & Health* 30 (2007), 333-346
- Holland, Heinrich; Scharnbacher, Kurt (2010): Grundlagen der Statistik. Datenerfassung und -darstellung, Masszahlen, Indexzahlen, Zeitreihenanalysen. 8., aktualisierte Aufl. Wiesbaden: Gabler GWV Fachverlage
- Holtmann, Martin; Schmidt, Martin H. (2004): Resilienz im Kindes- und Jugendalter. In: *Kindheit und Entwicklung* 13 (4), 195-200
- Hunter, Bryan C.; Sahler, Olle Jane Z. (2006): Music for Very Young Ears. In: *BIRTH* 33 (2), 137-138
- Hussy, Walter; Schreier, Margrit; Echterhoff, Gerald (2010): Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften. Berlin/Heidelberg: Springer
- Hüther, Gerald (2007): Resilienz im Spiegel entwicklungsneurobiologischer Erkenntnisse. In: Opp, Günther; Fingerle, Michael (Hrsg.): Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz. 2., völlig neu bearbeitete Aufl. München/Basel: Ernst Reinhardt, 45-56
- Hyvärinen, Lea (2008): Cerebrale Sehschädigungen im Kindesalter. In: Leyendecker, Christoph (Hrsg.): Gemeinsam Handeln statt Behandeln. Aufgaben und Perspektiven der Komplexleistung Frühförderung. München/Basel: Ernst Reinhardt, 118-126
- Inder, Terrie E.; Warfield, Simon K.; Wang, Hong; Hüppi, Petra S.; Volpe, Joseph J. (2005): Abnormal Cerebral Structure Is Present at Term in Premature Infants. In: *PEDIATRICS* 115 (2), 286-294
- Israel, Agathe; Reissmann, Björn (2008): Früh in der Welt. Das Erleben des Frühgeborenen und seiner Eltern auf der neonatologischen Intensivstation. Frankfurt a.M.: Brandes & Apsel
- Jacubeit, Tamara (2005): Besonderheiten der Bindungsentwicklung bei potenziell lebensbedrohlichen Erkrankungen. In: *Frühförderung interdisziplinär* 24 (2), 82-87
- Jansson-Verkasalo, Eira; Valkama, Anne Marita; Vainionpää, Leena; Pääkkö, Eija; Ilkko, Eero; Lehtihalmes, Matti (2004): Language Development in Very Low Birth Weight Preterm Children: A Follow-Up Study. In: *Folia Phoniatrica et Logopaedica* 56, 108-119
- Jenni, Oskar (2011): Wenn Säuglinge Jetlag haben – über die Entwicklung der Schlaf-Wach-Regulation. In: Hellbrügge, Theodor; Schneeweiss, Burkhard (Hrsg.): Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenzen stärken. Stuttgart: Klett-Cotta, 38-48
- Johnson, Sam; Hennessy, Enid M.; Smith, Rebecca; Trikić, Rebecca; Wolke, Dieter; Marlow, Neil (2009): Academic attainment and special educational needs in extremely preterm children at 11 years of age: the EPICure study. In: *Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition* 94, 283-289
- Jorch, Gerhard (2006): Frühgeborene. Rat und Hilfe für betroffene Eltern. Stuttgart: Urania
- Jotzo, Martina; Poets, Christian F. (2005): Helping Parents Cope With the Trauma of Premature Birth: An Evaluation of a Trauma-Preventive Psychological Intervention. In: *PEDIATRICS* 115 (4), 915-919

- Jungmann, Tanja (2006): Unreife bei der Geburt. Ein Risikofaktor für Sprachentwicklungsstörungen? In: *Kindheit und Entwicklung* 15 (3), 182-194
- Jungmann, Tanja (2007a): Frühgeburtlichkeit und ihre Risiken. Sprach- und Kognitionsentwicklung. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller
- Jungmann, Tanja (2007b): Frühförderung unter entwicklungspsychologischer Perspektive. In: Schöler, Hermann; Welling, Alfons (Hrsg.): *Handbuch der Sonderpädagogik*. Bd. 1. Sonderpädagogik der Sprache. Göttingen: Hogrefe, Verlag für Psychologie, 722-746
- Kaaresen, Per Ivar; Ronning, John A.; Ulvund, Stein Erik; Dahl, Lauritz B. (2006): A Randomized, Controlled Trial of the Effectiveness of an Early-Intervention Program in Reducing Parenting Stress After Preterm Birth. In: *PEDIATRICS* 118 (1), 9-19
- Kasten, Hartmut (2005): 0 – 3 Jahre. Entwicklungspsychologische Grundlagen. Weinheim/Basel: BELTZ
- Kelle, Udo; Kluge, Susann (2010): Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung. 2., überarbeitete Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Keller, Heidi (2000): Sozial-emotionale Grundlagen des Spracherwerbs. In: Grimm, Hannelore (Hrsg.): *Sprachentwicklung. Theorie und Forschung*. Enzyklopädie der Psychologie. Band 3. Göttingen/Bern/Toronto/Seattle: Hogrefe, Verlag für Psychologie, 379-402
- Keller, Heidi (Hrsg.) (2003): *Handbuch der Kleinkindforschung*. 3. korrigierte, überarbeitete und erweiterte Aufl. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Hans Huber
- Keller, Heidi (2003): Das Säuglingsalter aus kulturpsychologischer Sicht. In: Keller, Heidi (Hrsg.): *Handbuch der Kleinkindforschung*. 3., korrigierte, überarbeitete und erweiterte Aufl. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Hans Huber, 353-380
- Keren, Miri; Feldman, Ruth; Eidelman, Arthur I.; Sirota, Leah; Lester, Barry (2003): Clinical interview for high-risk Parents of premature Infants (CLIP) as a Predictor of early disruptions in the mother-infant relationship at the nursery. In: *Infant mental health journal* 24 (2), 93-110
- Kiese-Himmel, Christiane (2005): Rezeptive und produktive Sprachentwicklungsleistungen frühgeborener Kinder im Alter von zwei Jahren. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 37 (1), 27-35
- Kindler, Heinz; Grossmann, Karin (2004): Vater-Kind-Bindung und die Rollen von Vätern in den ersten Lebensjahren ihrer Kinder. In: Ahnert, Lieselotte (Hrsg.): *Frühe Bindung. Entstehung und Entwicklung*. München/Basel: Ernst Reinhardt, 240-255
- Kissgen, Rüdiger; Suess, Gerhard J. (2005a): Bindung in Hoch-Risiko-Familien. Ergebnisse aus dem Minnesota Parent Child Projekt. In: *Frühförderung interdisziplinär* 24 (1), 10-18
- Kissgen, Rüdiger; Suess, Gerhard J. (2005b): Bindungstheoretisch fundierte Intervention in Hoch-Risiko-Familien: Das STEEP-Programm. In: *Frühförderung interdisziplinär* 24 (3), 124-133
- Kissgen, Rüdiger (2008): Frühförderung aus bindungstheoretischer Perspektive: Anmerkungen zur Dynamik der Verhaltenssysteme. In: Leyendecker, Christoph

- (Hrsg.): Gemeinsam Handeln statt Behandeln. Aufgaben und Perspektiven der Komplexleistung Frühförderung. München/Basel: Ernst Reinhardt, 253-267
- Klaus, Marshall (2007): Die Bindungsbereitschaft der Eltern – Grundlage für eine sichere Bindungsentwicklung des Kindes. In: Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.): Die Anfänge der Eltern-Kind-Bindung. Schwangerschaft, Geburt und Psychotherapie. Stuttgart: Klett-Cotta, 115-128
- Klein, Gerhard (2002): Frühförderung für Kinder mit psychosozialen Risiken. Stuttgart: Kohlhammer
- Knipping, Cornelia (Hrsg.) (2007): Lehrbuch Palliative Care. 2. Aufl. Bern: Hans Huber
- Köckeritz, Christine (2005): Hilfen zur Erziehung als Hilfen zur Entwicklung? Anmerkungen zur Unterstützungswirkung ambulanter Jugendhilfeangebote für Kinder in den ersten sechs Lebensjahren. In: Frühförderung interdisziplinär 24 (4), 147-157
- Korja, Riikka; Savonlahti, Elina; Ahlqvist-Björkroth, Sari; Stolt, Suvi; Haataja, Leena; Lapinleimu, Helena; Piha, Jorma; Lehtonen, Liisa (2008a): Maternal depression is associated with mother-infant interaction in preterm infants. In: Acta Paediatrica 97, 724-730
- Korja, Riikka; Maunu, Jonna; Kirjavainen, Jarkko; Savonlahti, Elina; Haataja, Leena; Lapinleimu, Helena; Manninen, Hanna; Piha, Jorma; Lehtonen, Liisa; PIPARI study group (2008b): Mother-infant interaction is influenced by the amount of holding in preterm infants. In: Early Human Development 84, 257-267
- Kraemer, Richard; Schöni, Martin H. (Hrsg.) (2007): Berner Datenbuch Pädiatrie. 5. Aufl. Bern: Hans Huber
- Kronig, Winfried (2007): Resilienz und kollektivierte Risiken in Bildungskarrieren – das Beispiel der Kinder aus Zuwandererfamilien. In: Opp, Günther; Fingerle, Michael (Hrsg.): Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz. 2., völlig neu bearbeitete Aufl. München/Basel: Ernst Reinhardt, 212-226
- Krueger, Charlene; Parker, Leslie; Chiu, Sheau-Huey; Theriaque, Douglas (2010): Maternal Voice and Short-Term Outcomes in Preterm Infants. In: Developmental Psychobiology 52 (2), 205-212
- Kühl, Jürgen (2003): Kann das Konzept der „Resilienz“ die Handlungsperspektiven in der Frühförderung erweitern? In: Frühförderung interdisziplinär 22 (2), 51-60
- Kühl, Jürgen (2008): Resilienz. In: Frühförderung interdisziplinär 27 (2), 87-88
- Kurdahi Badr, Lina; Garg, Meena; Kamath, Meghna (2006): Intervention for infants with brain injury: Results of a randomized controlled study. In: Infant Behavior & Development 29, 80-90
- Lamnek, Siegfried (2005): Qualitative Sozialforschung. Lehrbuch. 4. Aufl. Weinheim/Basel: BELTZ
- Largo, Remo H.; Benz-Castellano, Caroline (2004): Die ganz normalen Krisen – Fit und Misfit im Kleinkindesalter. In: Papousek, Mechthild; Schieche, Michael; Wurmser, Harald (Hrsg.): Regulationsstörungen der frühen Kindheit. Frühe Risiken und Hilfen im Entwicklungskontext der Eltern-Kind-Beziehungen. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Hans Huber, 17-30

- Largo, Remo H. (2010): *Babyjahre. Entwicklung und Erziehung in den ersten vier Jahren.* München: Piper
- Larroque, Béatrice; Ancel, Pierre-Yves; Marret, Stéphane; Marchand, Laetitia; André, Monique; Arnaud, Catherine; Pierrat, Véronique; Rozé, Jean-Christophe; Messer, Jean; Thiriez, Gérard; Burguet, Antoine; Picaud, Jean-Charles; Bréart, Gérard; Kaminski, Monique (2008): Neurodevelopmental disabilities and special care of 5-year-old children born before 33 weeks of gestation (the EPIPAGE-Study): a longitudinal cohort study. In: *The Lancet* 371 (March), 813-820
- Laucht, Manfred; Schmidt, Martin H.; Esser, Günter (2000): Risiko- und Schutzfaktoren in der Entwicklung von Kindern und Jugendlichen In: *Frühförderung interdisziplinär* 20, 97-108
- Laucht, Martin; Esser, Günter; Schmidt, Martin H. (2001): Differential development of infants at risk for psychopathology: the moderating role of early maternal responsiveness. In: *Developmental Medicine & Child Neurology* 43, 292-300
- Laucht, Manfred; Schmidt, Martin H.; Esser, Günther (2002): Motorische, kognitive und sozial-emotionale Entwicklung von 11-Jährigen mit frühkindlichen Risikobelastungen: späte Folgen. In: *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 30 (1), 5-19
- Lee, Tzu-Ying; Holditch-Davis, Diane; Shandor Miles, Margaret (2007): The Influence of Maternal and Child Characteristics and Paternal Support on Interactions of Mothers and Their Medically Fragile Infants. In: *Research in Nursing & Health* 30, 17-30
- Legerstee, Maria (2008): Das Bewusstsein mentaler Zustände im Säuglingsalter: Die Rolle von Beziehungen. In: Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.): *Der Säugling – Bindung, Neurobiologie und Gene. Grundlagen für Prävention, Beratung und Therapie.* Stuttgart: Klett-Cotta, 266-288
- Leichtentritt, Ronit D.; Blumenthal, Nurith; Elyassi, Anat; Rotmensch, Sigi (2005): High-Risk Pregnancy and Hospitalisation: The Women's Voices. In: *Health and Social Work* 30 (1), 39-47
- Lemche, Erwin (2002): *Emotion und frühe Interaktion: Die Emotionsentwicklung innerhalb der frühen Mutter-Kind-Interaktion.* Berlin: LOB.de – Lehmanns Media
- Leonhart, Rainer (2008): *Psychologische Methodenlehre/Statistik.* München/Basel: Ernst Reinhardt (UTB basics)
- Lester, Barry M.; Tronick, Edward Z. (2005): *NICU network neurobehavioral Scale (NNS). Manual.* 2. Aufl. Baltimore/London/Sydney: Paul H. Brookes Publishing
- Leu, Hans Rudolf; von Behr, Anna (Hrsg.) (2010): *Forschung und Praxis der Frühpädagogik.* München/Basel: Ernst Reinhardt
- Leu, Hans Rudolf; von Behr, Anna (2010): Neuentdeckung der Krippe – Herausforderung für Ausbildung, Praxis und Forschung. In: Leu, Hans Rudolf; von Behr, Anna (Hrsg.) (2010): *Forschung und Praxis der Frühpädagogik.* München/Basel: Ernst Reinhardt, 11-25
- Leyendecker, Christoph (Hrsg.) (2008): *Gemeinsam Handeln statt Behandeln. Aufgaben und Perspektiven der Komplexleistung Frühförderung.* München/Basel: Ernst Reinhardt

- Leyendecker, Christoph (2008): Der Weg von der Behandlung zum gemeinsamen Handeln. In: Leyendecker, Christoph (Hrsg.): *Gemeinsam Handeln statt Behandeln. Aufgaben und Perspektiven der Komplexeleistung Frühförderung*. München/Basel: Ernst Reinhardt, 22-33
- Leyendecker, Christoph (Hrsg.) (2010): *Gefährdete Kindheit. Risiken früh erkennen, Ressourcen früh fördern*. Stuttgart: Kohlhammer
- Leyendecker, Christoph (2010): Veränderter Alltag, riskante Umbrüche, hemmende Risiken und förderliche Chancen. In: Leyendecker, Christoph (Hrsg.): *Gefährdete Kindheit. Risiken früh erkennen, Ressourcen früh fördern*. Stuttgart: Kohlhammer, 15-29
- Lindström, Karolina; Lindblad, Frank; Hjern, Anders (2009): Psychiatric Morbidity in Adolescents and Young Adults Born Preterm: A Swedish National Cohort Study. In: *PEDIATRICS* 123 (1), 47-53
- Lohaus, Arnold; Ball, Juliane; Lissmann, Ilka (2004): Frühe Eltern-Kind-Interaktion. In: Ahnert, Lieselotte (Hrsg.): *Frühe Bindung. Entstehung und Entwicklung*. München/Basel: Ernst Reinhardt, 147-161
- Lösel, Friedrich; Bender, Doris (2007): Von generellen Schutzfaktoren zu spezifischen protektiven Prozessen: Konzeptuelle Grundlagen und Ergebnisse der Resilienzforschung. In: Opp, Günther; Fingerle, Michael (Hrsg.): *Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz. 2., völlig neu bearbeitete Aufl.* München/Basel: Ernst Reinhardt, 57-78
- Luthar, Suniya S. (Hrsg.) (2003): *Resilience and vulnerability: adaptation in the context of childhood adversities*. Cambridge: University Press
- Luthar, Suniya S.; Zelazo, Laurel, B. (2003): Research on Resilience. An Integrative Review. In: Luthar, Suniya S.: *Resilience and vulnerability: adaptation in the context of childhood adversities*. Cambridge: University Press, 510-549
- Machul, Dörthe (2005): Psychosozialer Unterstützungsbedarf von Eltern frühgeborener Kinder auf neonatologischen (Intensivtherapie-)Stationen. In: *Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete (VHN)* 74 (4), 342-344
- Madu, Sylvester N.; Roos, Johannes J. (2006): Depression among mothers with preterm infants and their stress-coping strategies. In: *Social Behavior and Personality* 34 (7), 877-890
- Magill-Evans, Joyce; Harrison, Margaret J. (2001): Parent-Child-Interactions, Parenting Stress, and Developmental Outcomes at 4 Years. In: *Children's Health Care* 30 (2), 135-150
- Malekpour, Mokthar (2004): Low Birth-Weight Infants and the Importance of Early Intervention: Enhancing Mother-Infant Interactions. A Literature Review. In: *The British Journal of Developmental Disabilities* 50 (99), 78-88
- Marcovich, Marina; de Jong, Theresia Maria (2003): *Frühgeborene – Zu klein zum Leben? Die Methode Marina Marcovich*. Frankfurt a.M.: Fischer
- Masten, Ann S. (2001): Resilienz in der Entwicklung: Wunder des Alltags. In: Röper, Gisela; von Hagen, Cornelia; Noam, Gil (Hrsg.): *Entwicklung und Risiko. Perspektiven einer Klinischen Entwicklungspsychologie*. Stuttgart/Berlin/Köln: Kohlhammer, 192-219

- Masten, Ann S.; Powell, Jenifer L. (2003): A Resilience Framework for Research, Policy, and Practice. In: Luthar, Suniya S.: Resilience and vulnerability: adaptation in the context of childhood adversities. Cambridge: University Press, 1-25
- Mayring, Philipp (2002): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. 5. Aufl. Weinheim/Basel: BELTZ
- Mayring, Philipp (2010): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 11. Aufl. Weinheim/Basel: BELTZ
- McDonough, Susan (2000): Interaction Guidance: An Approach for Difficult-to-Engage Families. In Zeanah, Charles, H. (Hrsg.): Handbook of Infant Mental Health. New York: Guilford Press, 485-493
- McDonough, Susan C. (2005): Interaction Guidance. Promoting and Nurturing the Caregiving Relationship. In: Sameroff, Arnold J.; McDonough, Susan C.; Rosenblum, Katherine L. (Hrsg.): Treating Parent-Infant Relationship Problems. Strategies for Intervention. New York/London: The Guildford Press, 79-96
- McKinsey Crittenden, Patricia (2005): Der CARE-Index als Hilfsmittel für Früherkennung, Intervention und Forschung. In: Frühförderung interdisziplinär 24 (3), 99-106
- Meier, Petra; Wolke, Dieter; Gutbrod, Tina; Rust, Libi (2003): The Influence of Infant Irritability on Maternal Sensitivity in a Sample of Very Premature Infants. In: Infant and Child Development 12, 159-166
- Meisels, Samuel J.; Shonkoff, Jack P. (Hrsg.) (1990): Handbook of early intervention. Cambridge: Cambridge University Press
- Mellier, Daniel; Rezrazi, Amine (2006): Les douleurs passées ont-elles une mémoire chez les enfants? In: ENFANCE 58 (1), 40-51
- Mercer Young, Jessica; Hauser-Cram, Penny (2006): Mother-Child Interaction as a Predictor of Mastery Motivation in Children with Disabilities Born Preterm. In: Journal of Early Intervention 28 (4), 252-263
- Michel, Christian; Novak, Felix (2007): Kleines Psychologisches Wörterbuch. Das Standardwerk. 22. Aufl. Freiburg/Basel/Wien: Herder
- Milgrom, Jeannette; Newnham, Carol; Anderson, Peter J.; Doyle, Lex W.; Gemmill, Alan W.; Lee, Katherine; Hunt, Rod W.; Bear, Marilyn; Inder, Terrie (2010): Early Sensitivity Training for Parents of Preterm Infants: Impact on the Developing Brain. In: Pediatric Research 67 (3), 330-335
- Montiroso, Rosario; Borgatti, Renato; Trojan, Sabina; Zanini, Rinaldo; Tronick, Ed (2010): A comparison of dyadic interactions and coping with still-face in healthy preterm and full-term infants. In: The British Journal of Developmental Psychology 28 (2), 347-368
- Msall, Michael E.; Park, Jennifer J. (2008): The Spectrum of Behavioral Outcomes after Extreme Prematurity: Regulatory, Attention, Social, and Adaptive Dimensions. In: Seminars in Perinatology 32, 42-50
- Muharemovic, Elisabeth; Eisner-Binkert, Brigitte (2007): Positionspapier Heilpädagogische Früherziehung (HFE). In: Bürkler, Sylvia; Kummer Wyss, Annemarie (Hrsg.): Dossier Schnittstelle Vorschule-Schule. Luzern: Edition SZH/CSPS, 5-10

- Muller-Nix, Carole; Forcada-Guex, Margarita; Pierrehumbert, Blaise; Jaunin, Lyne; Borghini, Ayala; Ansermet, Francois (2004): Prematurity, maternal stress and mother-child-interactions. In: *Early Human Development* 79, 145-158
- Müller-Rieckmann, Edith (2006): *Das frühgeborene Kind in seiner Entwicklung. Eine Elternberatung.* 4., überarbeitete Aufl. München/Basel: Ernst Reinhardt
- Nachtigall, Christof; Wirtz, Markus (2009): *Wahrscheinlichkeitsrechnung und Inferenzstatistik. Statistische Methoden für Psychologen. Teil 2.* 5. Aufl. Weinheim/München: Juventa
- Nagorski Johnson, Amy (2007): The Maternal Experience of Kangaroo Holding. In: *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing (JOGNN)* 36, 568-573
- Nakajima, Yayohi; Einspieler, Christa; Marschik, Peter B.; Bos, Arend, F.; Prechtel, Heinz F.R. (2006): Does a detailed assessment of poor repertoire general movements help to identify those infants who will develop normally? In: *Early Human Development* 82, 53-59
- Nantke, Sabine; Streit, Uta; Jansen, Fritz (2011): Störungen der Entwicklung, Regulation und Beziehungsfähigkeit von Frühgeborenen – frühe Hinweise und mögliche Interventionen in den ersten Lebensmonaten. In: Hellbrügge, Theodor; Schneeweiss, Burkhard (Hrsg.): *Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenzen stärken.* Stuttgart: Klett-Cotta, 117-124
- Natalucci, Giancarlo (2010): Langzeitentwicklung des späten Frühgeborenen. In: *Pädiatrie* (3), 14-16
- Nelle, Mathias; Stoffel, Lilian; Spescha, Plasch; McDougall, Jane (2004): Medizinethische Entscheidungsfindung in der Neonatologie – Skizzen und Gedanken zum Berner Weg. In: Baumann-Hölzle, Ruth; Müri, Corinna; Christen, Markus; Bögli, Boris. (Hrsg.): *Leben um jeden Preis? Entscheidungsfindung in der Intensivmedizin.* Bern/Berlin/Bruxelles/Frankfurt a.M./New York/Oxford/Wien: Peter Lang, 249-264
- Nelle, Mathias (2007a): Begriffsdefinitionen Neonatologie. In: Kraemer, Richard; Schöni, Martin H. (Hrsg.): *Berner Datenbuch Pädiatrie.* 5. Aufl. Bern: Hans Huber, 265-269
- Nelle, Mathias (2007b): Zerebrale Anfälle während der Neugeborenenzeit. In: Kraemer, Richard; Schöni, Martin H. (Hrsg.): *Berner Datenbuch Pädiatrie.* 5. Aufl. Bern: Hans Huber, 276-282
- Nelle, Mathias (2007c): Das Apnoe-Bradykardie-Syndrom. In: Kraemer, Richard; Schöni, Martin H. (Hrsg.): *Berner Datenbuch Pädiatrie.* 5. Aufl. Bern: Hans Huber, 308-316
- Nelle, Mathias (2007d): Nachkontrollen von Frühgeborenen (entwicklungsneurologische Kontrollen). In: Kraemer, Richard; Schöni, Martin H. (Hrsg.): *Berner Datenbuch Pädiatrie.* 5. Aufl. Bern: Hans Huber, 321-322
- Neuhäuser, Gerhard (2003): Diagnose von Entwicklungsstörungen und Coping-Prozesse in der Familie als ärztliche Aufgabe. In: Wilken, Udo; Jeltsch-Schudel, Barbara (Hrsg.): *Eltern behinderter Kinder. Empowerment – Kooperation – Beratung.* Stuttgart: Kohlhammer, 73-89

- Niklasson, Aimon; Engström, Eva; Hard, Anna-Lena; Albertsson Wikland, Kerstin; Hellström, Ann (2003): Growth in Very Preterm Children: A longitudinal Study. In: *Pediatric Research* 54 (6), 899-905
- Nöcker-Ribaupierre, Monika; Zimmer, Marie-Luise (2004): Förderung frühgeborener Kinder mit Musik und Stimme. München: Ernst Reinhardt
- O'Dougherty Wright, Margaret; Masten, Ann S. (2005): Resilience Processes in Development. Fostering Positive Adaptation in the Context of Adversity. In: Goldstein, Sam; Brooks, Robert B. M. (Hrsg.): *Handbook of Resilience in Children*. New York/Boston/Dodrecht/London/Moscow: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 17-37
- Olafsen, Kare S.; Ronning, John A.; Kaaresen, Per I.; Ulvund, Stein E.; Handegard, Björn H.; Dahl, Lauritz B. (2006): Joint attention in term and preterm infants at 12 months corrected age: The significance of gender and intervention based on a randomized controlled trial. In: *Infant Behavior & Development* 29, 554-563
- Opp, Günther; Fingerle, Michael (Hrsg.) (2007): Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz. 2., völlig neu bearbeitete Aufl. München/Basel: Ernst Reinhardt
- Opp, Günther; Fingerle, Michael (2007): Erziehung zwischen Risiko und Protektion. In: Opp, Günther; Fingerle, Michael (Hrsg.): Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz. 2., völlig neu bearbeitete Aufl. München/Basel: Ernst Reinhardt, 7-18
- Papousek, Mechthild (2000): Einsatz von Video in der Eltern-Säuglings-Beratung und -Psychotherapie. In: *Praxis für Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 49, 611-627
- Papousek, Mechthild (2001): Vom ersten Schrei zum ersten Wort. Anfänge der Sprachentwicklung in der vorsprachlichen Kommunikation. 3. Aufl. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Hans Huber
- Papousek, Mechthild; Schieche, Michael; Wurmser, Harald (Hrsg.) (2004): Regulationsstörungen der frühen Kindheit. Frühe Risiken und Hilfen im Entwicklungskontext der Eltern-Kind-Beziehungen. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Hans Huber
- Papousek, Mechthild (2004): Regulationsstörungen der frühen Kindheit: Klinische Evidenz für ein neues diagnostisches Konzept. In: Papousek, Mechthild; Schieche, Michael; Wurmser, Harald (Hrsg.): Regulationsstörungen der frühen Kindheit. Frühe Risiken und Hilfen im Entwicklungskontext der Eltern-Kind-Beziehungen. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Hans Huber, 77-110
- Papousek, Mechthild; Schieche, Michael; Wurmser, Harald (2004): Vorwort der Herausgeber. In: Papousek, Mechthild; Schieche, Michael; Wurmser, Harald (Hrsg.): Regulationsstörungen der frühen Kindheit. Frühe Risiken und Hilfen im Entwicklungskontext der Eltern-Kind-Beziehungen. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Hans Huber, 7-11
- Papousek, Mechthild (2006): Adaptive Funktionen der vorsprachlichen Kommunikations- und Beziehungserfahrungen. In: *Frühförderung interdisziplinär* 25 (1), 14-25
- Papousek, Mechthild (2010a): Psychobiologische Grundlagen der kindlichen Entwicklung im systemischen Kontext der frühen Eltern-Kind-Beziehungen. In: Leyendecker, Christoph (Hrsg.): *Gefährdete Kindheit. Risiken früh erkennen, Ressourcen früh fördern*. Stuttgart: Kohlhammer, 30-38

- Papousek, Mechthild (2010b): Zusammenarbeit mit Familien in belasteten Situationen. In: Leu, Hans Rudolf; von Behr, Anna (Hrsg.): Forschung und Praxis der Frühpädagogik. München/Basel: Ernst Reinhardt, 121-134
- Papousek, Mechthild (2011a): Vom „Schreibbaby“ zur Diagnose „frühkindliche Regulationsstörung“. In: Hellbrügge, Theodor; Schneeweiss, Burkhard (Hrsg.): Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenzen stärken. Stuttgart: Klett-Cotta, 29-37
- Papousek, Mechthild (2011b): Verwundbar, aber unbesiegbar – Ressourcen der frühen Kommunikation in Eltern-Säugling-Beratung und -Psychotherapie. In: Hellbrügge, Theodor; Schneeweiss, Burkhard (Hrsg.): Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenzen stärken. Stuttgart: Klett-Cotta, 69-90
- Pauli-Pott, Ursula; Bade, Ulla (2002): Bindung und Temperament. In: Strauss, Bernhard; Buchheim, Anna; Kächele, Horst (Hrsg.): Klinische Bindungsforschung. Theorien – Methoden – Ergebnisse. Stuttgart/New York: Schattauer, 129-143
- Pedrina, Fernanda (Hrsg.) (2001): Beziehung und Entwicklung in der frühen Kindheit. Psychoanalytische Interventionen in interdisziplinären Kontexten. Tübingen: edition diskord
- Pedrina, Fernanda (2001): Psychoanalytische Interventionen mit Eltern und Babys in interdisziplinären Kontexten. Eine Einführung. In: Pedrina, Fernanda (Hrsg.): Beziehung und Entwicklung in der frühen Kindheit. Psychoanalytische Interventionen in interdisziplinären Kontexten. Tübingen: edition diskord, 11-29
- Pedrina, Fernanda (2007): Verarbeitung postpartaler Krisen in der Gruppenpsychotherapie. In: Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.): Die Anfänge der Eltern-Kind-Bindung. Schwangerschaft, Geburt und Psychotherapie. Stuttgart: Klett-Cotta, 228-236
- Peterander, Franz (2002): Qualität und Wirksamkeit der Frühförderung. In: Frühförderung interdisziplinär 21 (2), 96-106
- Petermann, Franz; Niebank, Kay; Scheithauer, Herbert (Hrsg.) (2000): Risiken der frühkindlichen Entwicklung. Entwicklungspsychopathologie der ersten Lebensjahre. Göttingen/Bern/Toronto/ Seattle: Hogrefe, Verlag für Psychologie
- Petermann, Franz (Hrsg.) (2002): Lehrbuch der Klinischen Kinderpsychologie und -psychotherapie. 5. Aufl. Göttingen/Bern/Toronto/Seattle: Hogrefe, Verlag für Psychologie
- Petermann, Franz (2002): Grundbegriffe und Trends der Klinischen Kinderpsychologie und Kinderpsychotherapie. In: Petermann, Franz (Hrsg.): Lehrbuch der Klinischen Kinderpsychologie und -psychotherapie. 5. Aufl. Göttingen/Bern/Toronto/Seattle: Hogrefe, Verlag für Psychologie, 9-26
- Petermann, Franz; Niebank, Kay; Scheithauer, Herbert (2004): Entwicklungswissenschaft. Entwicklungspsychologie – Genetik – Neuropsychologie. Berlin/Heidelberg: Springer
- Petermann, Franz; Winkel, Sabine (2005): Entwicklungspsychologische Diagnostik im frühen Kindesalter. In: Frühförderung interdisziplinär 24 (1), 19-24
- Petermann, Franz; Schmidt, Martin H. (2006): Ressourcen – ein Grundbegriff der Entwicklungspsychologie und Entwicklungspsychopathologie? In: Kindheit und Entwicklung 15 (2), 118-127

- Petermann, Franz; Schneider, Wolfgang (Hrsg.) (2008): Angewandte Entwicklungspsychologie. Enzyklopädie für Psychologie. Themenbereich C: Theorie und Forschung, Serie V. Band 7. Göttingen/Bern/Toronto/Seattle: Hogrefe, Verlag für Psychologie
- Petrou, Stavros (2006): Preterm birth – what are the relevant economic issues? In: Early Human Development 82, 75-76
- Petrou, Stavros; Henderson, Jane; Bracewell, Melanie; Hockley, Christine; Wolke, Dieter; Marlow, Neil (2006): Pushing the boundaries of viability: The economic impact of extreme preterm birth. In: Early Human Development 82, 77-84
- Platt, Mary Jane (2008): Long-term outcome for very preterm infants. In: The Lancet 371 (March), 787-788
- Poehlmann, Julie; Fiese, Barbara H. (2001): Parent-infant interaction as a mediator of the relation between neonatal risk status and 12-month cognitive development. In: Infant Behavior & Development 24, 171-188
- Pretis, Manfred (2008): In Richtung gemeinsamer Basis in der Frühförderung in Europa. In: Leyendecker, Christoph (Hrsg.): Gemeinsam Handeln statt Behandeln. Aufgaben und Perspektiven der Komplexleistung Frühförderung. München/Basel: Ernst Reinhardt, 364-373
- Pridham, Karen; Steward, Deborah; Thoyre, Suzanne; Brown, Roger; Brown, Lisa (2007): Feeding skill performance in premature infants during the first year. In: Early Human Development 83, 293-305
- Rahm, Dorothea (2005): Bindungsentwicklung – über parallele Aspekte der Entwicklung von Bindungssicherheit in der Mutter-Kind-Interaktion und im therapeutischen Prozess. In: Beratung aktuell 3, 140-160
- Rauh, Hellgard (2007): Resilienz und Bindung bei Kindern mit Behinderungen. In: Opp, Günther; Fingerle, Michael (Hrsg.): Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz. 2., völlig neu bearbeitete Aufl. München/Basel: Ernst Reinhardt, 175-191
- Reedy, Nancy Jo (2007): Born Too Soon: The Continuing Challenge of Preterm Labor and Birth in the United States. In: Journal of Midwifery & Women's Health 52 (3), 281-290
- Reichert, Jörg (2010): Frühförderung und Elternarbeit nach der Geburt eines frühgeborenen Kindes. In: Leyendecker, Christoph (Hrsg.): Gefährdete Kindheit. Risiken früh erkennen, Ressourcen früh fördern. Stuttgart: Kohlhammer, 357-364
- Reinberger, Stefanie (2008): Die Babyflüsterer. Medizin Frühchenpflege. In: Geist & Gehirn (1-2), 36-43
- Reissland, Nadja; Stephenson, Terence (1999): Turn-taking in early vocal interaction: a comparison of premature and term infants' vocal interaction with their mothers. In: Child: Care, Health and Development 25 (6), 447-456
- Reynolds, Arthur J.; Ou, Suh-Ruu (2003): Promoting Resilience through Early Childhood Intervention. In: Luthar, Suniya S.: Resilience and vulnerability: adaptation in the context of childhood adversities. Cambridge: University Press, 436-459
- Rijken, Monique; Wit, Jan A.; Le Cessie, Saskia; Veen, Silvia (2007): The effect of perinatal risk factors on growth in very preterm infants at 2 years of age: The Leiden Follow-Up Project on Prematurity. In: Early Human Development 83, 527-534

- Rödter, Daniela; Ganseforth, Catharina; Pillekamp, Frank; Kribs, Angela; von Gontard, Alexander; Roth, Bernhard; Schleiffer, Roland (2004): Mutter-Kind-Interaktion bei sehr leichtgewichtig frühgeborenen Mehrlingen (<1500g). Ein Vergleich von Mutter-Mehrlings- und Mutter-Einlings-Dyaden. In: Zeitschrift für Geburtshilfe & Neonatologie 208, 174-183
- Rogowski, Jeannette A.; Horbar, Jeffrey D.; Staiger, Douglas O.; Kenny, Michael; Carpenter, Joseph; Geppert, Jeffrey (2004): Indirect vs Direct Hospital Quality Indicators for Very Low-Birth-Weight Infants. In: The Journal of the American Medical Association JAMA 291 (2), 202-209
- Röper, Gisela; Von Hagen, Cornelia; Noam, Gil (Hrsg.) (2001): Entwicklung und Risiko. Perspektiven einer Klinischen Entwicklungspsychologie. Stuttgart/Berlin/Köln: Kohlhammer
- Rose, Susan A.; Feldman, Judith F.; Jankowski, Jeffrey J.; Van Rossem, Ronan (2005): Pathways From Prematurity and Infant Abilities to Later Cognition. In: Child Development 76 (6) 1172-1184
- Rosenblum, Katherine L. (2005): Defining infant mental health. A Developmental Relational Perspektive on Assessment and Diagnosis. In: Sameroff, Arnold J.; McDonough, Susan C.; Rosenblum, Katherine L. (Hrsg.): Treating Parent-Infant Relationship Problems. Strategies for Intervention. New York/London: The Guildford Press, 43-75
- Rutter, Michael (1993): Resilience: Some Conceptual Considerations. In: Journal of Adolescent Health 14 (December), 626-631
- Rvachew, Susan; Creighton, Dianne; Feldman, Naida; Sauve, Reg (2005): Vocal development of infants with very low birth weight. In: Clinical Linguistics & Phonetics 19 (4) 275-294
- Saavalainen, Pia; Luoma, Laila; Bowler, Dermot; Timonen, Tero; Määttä, Sara; Laukkanen, Eila; Herrgard, Eila (2006): Naming skills of children born preterm in comparison with their term peers at the ages of 9 and 16 years. In: Developmental Medicine & Child Neurology 48, 28-32
- Salt, Alison; D'Amore, Angela; Ahluwalia, Jag; Seward, Ann; Kaptoge, Stephen; Halliday, Sue; Dorling, Jon (2006): Outcome at 2 years for very low birthweight infants in a geographical population: Risk factors, cost, and the impact of congenital anomalies. In: Early Human Development 82, 125-133
- Samara, Muthanna; Marlow, Neil; Wolke, Dieter (2008): Pervasive Behavior Problems at 6 Years of Age in a Total-Population Sample of Children Born at <25 Weeks of Gestation. In: PEDIATRICS 122 (3), 562-573
- Sameroff, Arnold J.; Fiese, Barbara H. (1990): Transactional regulation and early intervention. In: Meisels, Samuel J.; Shonkoff, Jack P. (Hrsg.): Handbook of early intervention. Cambridge: Cambridge University Press, 119-149
- Sameroff, Arnold J.; McDonough, Susan C.; Rosenblum, Katherine L. (Hrsg.) (2005): Treating Parent-Infant Relationship Problems. Strategies for Intervention. New York/London: The Guildford Press
- Sameroff, Arnold J. (2005): Ports of Entry and the Dynamics of Mother-Infant Interventions. In: Sameroff, Arnold J.; McDonough, Susan C.; Rosenblum, Katherine

- L. (Hrsg.): *Treating Parent-Infant Relationship Problems. Strategies for Intervention.* New York/London: The Guildford Press, 3-28
- Sansavini, Alessandra; Guarini, Annalisa; Alessandrini, Rosina; Faldella, Giacomo; Giovanelli, Giuliana; Salvioli, Gianpaolo (2006): Early relations between lexical and grammatical development in very immature Italian preterms. In: *Journal of Child Language* 33, 199-216
- Sansoni, Julita; Croce, Francesca; Mitello, Lucia (2010): L'esperienza di essere madre di un bambino pre-termine. In: *Professioni Infermieristiche* 63 (1), 15-26
- Sarimski, Klaus (2000): Frühgeburt als Herausforderung. Psychologische Beratung als Bewältigungshilfe. Göttingen/Bern/Toronto/Seattle: Hogrefe, Verlag für Psychologie
- Sarimski, Klaus (2005): Psychische Störungen bei behinderten Kindern und Jugendlichen. Göttingen/Bern/Toronto/Seattle/Oxford/Prag: Hogrefe, Verlag für Psychologie.
- Sarimski, Klaus (2008): Frühdiagnostik und Interventionen im Frühbereich. In: Petermann, Franz; Schneider, Wolfgang (Hrsg.): *Angewandte Entwicklungspsychologie. Enzyklopädie für Psychologie. Themenbereich C: Theorie und Forschung, Serie V. Band 7.* Göttingen/Bern/Toronto/Seattle: Hogrefe, Verlag für Psychologie, 19-60
- Sarimski, Klaus (2009): Frühförderung behinderter Kleinkinder. Grundlagen, Diagnostik und Intervention. Göttingen/Bern/Wien/Paris/Oxford/Prag/Toronto/Cambridge,MA/Amsterdam/Kopenhagen/Stockholm: Hogrefe
- Scheithauer, Herbert; Niebank, Kay; Petermann, Franz (2000): Biopsychosoziale Risiken: Das Risiko- und Schutzfaktorenkonzept aus entwicklungspsychopathologischer Sicht. In: Petermann, Franz; Niebank, Kay; Scheithauer, Herbert (Hrsg.): *Risiken der frühkindlichen Entwicklung. Entwicklungspsychopathologie der ersten Lebensjahre.* Göttingen/Bern/Toronto/Seattle: Hogrefe, Verlag für Psychologie, 65-97
- Scheithauer, Herbert; Petermann, Franz (2000): Frühinterventionen und -präventionen im Säuglings-, Kleinkind- und frühen Kindesalter. In: Petermann, Franz; Niebank, Kay; Scheithauer, Herbert (Hrsg.): *Risiken der frühkindlichen Entwicklung. Entwicklungspsychopathologie der ersten Lebensjahre.* Göttingen/Bern/Toronto/Seattle: Hogrefe, Verlag für Psychologie, 331-356
- Schleske, Gisela (2007): Schwangerschaftsphantasien von Müttern und ihre psychoanalytische Bedeutung für die frühe Mutter-Kind-Beziehung. In: Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.): *Die Anfänge der Eltern-Kind-Bindung. Schwangerschaft, Geburt und Psychotherapie.* Stuttgart: Klett-Cotta, 13-39
- Schmidt-Denter, Ulrich (2005): *Soziale Beziehungen im Lebenslauf. Lehrbuch der sozialen Entwicklung.* 4. Aufl. Weinheim/Basel: BELTZ
- Schmidt-Denter, Ulrich; Spangler, Gottfried (2005): Entwicklungen von Beziehungen und Bindungen. In: Asendorpf, Jens (Hrsg.): *Enzyklopädie der Psychologie. Band C/V/3.* Göttingen: Hogrefe, Verlag für Psychologie, 425-523
- Schmücker, Gesine; Buchheim, Anna (2002): Mutter-Kind-Interaktion und Bindung in den ersten Lebensjahren. In: Strauss, Bernhard; Buchheim, Anna; Kächele, Horst (Hrsg.): *Klinische Bindungsforschung. Theorien – Methoden – Ergebnisse.* Stuttgart/New York: Schattauer, 173-190
- Schmücker, Gesine; Brisch, Karl-Heinz; Köhntop, Brigitte; Betzler, Susanne; Österle, Margret; Pohlandt, Frank; Pokorny, Dan; Laucht, Manfred; Kächele, Horst; Buch-

- heim, Anna (2005): The influence of prematurity, maternal anxiety, and infants neurobiological risk on mother-infant interactions. In: *Infant mental health journal* 26 (5), 423-441
- Schneider-Engel, Corinna; Würz, Florine (2003): Interaktion von Eltern mit ihren frühgeborenen Säuglingen. Besonderheiten – Möglichkeiten der Intervention. Berlin: Logos Verlag
- Schneider, Henning (2004): Schonende Geburtsleitung bei sehr frühen Frühgeburten. In: *Gynäkologisch-Geburtshilfliche Rundschau* 44 (1), 10-18
- Schneider, Wolfgang; Wolke, Dieter; Schlagmüller, Matthias; Meyer, Renate (2004): Pathways to school achievement in very preterm and full term children. In: *European Journal of Psychology of Education* XIX (4), 385-406
- Schöler, Hermann; Welling, Alfons (Hrsg.) (2007): *Handbuch der Sonderpädagogik. Bd. 1. Sonderpädagogik der Sprache*. Göttingen: Hogrefe, Verlag für Psychologie
- Schölmerich, Axel; Mackowiak, Katja; Lengning, Anke (2003): Methoden der Verhaltensbeobachtung. In: Keller, Heidi (Hrsg.): *Handbuch der Kleinkindforschung*. 3. Aufl. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Verlag Hans Huber, 611-648
- Schore, Allan N. (2003): Zur Neurobiologie der Bindung zwischen Mutter und Kind. In: Keller, Heidi (Hrsg.): *Handbuch der Kleinkindforschung*. 3. Aufl. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Verlag Hans Huber, 49-80
- Schroeder, Michele; Pridham, Karen (2006): Development of Relationship Competencies Through Guided Participation for Mothers of Preterm Infants. In: *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing (JOGNN)* 35 (3), 358-368
- Schuchart, Anna Dorothea (2008): Frühe Mutter-Kind-Interaktion. Möglichkeiten zur heilpädagogischen Begleitung von Müttern und ihrem entwicklungsverzögerten Kind. Saarbrücken: VDM-Verlag Dr. Müller
- Schweizer, Ruedi; Büchi, Stefan; Fauchère, Jean Claude; Mörgeli, Hans Peter; Jenewein, Josef (2007): Was hilft Eltern bei der Bewältigung des Todes ihres extrem frühgeborenen Kindes? Eine qualitative Untersuchung. In: *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 67, 1345-1350
- Sears, William; Sears, Robert; Sears, James; Sears, Martha (2004): *The Premature Baby Book. Everything You Need to Know About Your Premature Baby From Birth to Age One*. New York/Boston: Little, Brown and Company
- Shin, Hyunjeong; Park, Young-Joo; Kim, Mi Ja (2006): Predictors of maternal sensitivity during the early postpartum period. In: *Journal of Advanced Nursing* 55 (4), 425-434
- Siegler, Robert; DeLoache, Judy; Eisenberg, Nancy (2005): *Entwicklungspsychologie im Kindes- und Jugendalter*. München: Elsevier Spektrum Akademischer Verlag
- Simo, Sandra; Rauh, Hellgard; Ziegenhain, Ute (2000): Mutter-Kind-Interaktion im Verlaufe der ersten 18 Lebensmonate und Bindungssicherheit am Ende des 2. Lebensjahres. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 47, 118-141
- Sodian Beate, Kristen Susanne; Koerber, Susanne (2010): Früh erobertes Weltwissen – Sozial-kognitive Kompetenzen in frühester Kindheit: Was folgt aus der neueren Säuglingsforschung für die Bildungsarbeit? In: Leu, Hans Rudolf; von Behr, Anna

- (Hrsg.): Forschung und Praxis der Frühpädagogik. München/Basel: Ernst Reinhardt, 39-54
- Sohns, Armin (2010): Frühförderung. Ein Hilfesystem im Wandel. Stuttgart: Kohlhammer
- Sokol, Robert J.; Janisse, James J.; Louis, Judette M.; Nordstrom Bailey, Beth; Ager, Joel; Jacobson, Sandra W.; Jacobson, Joseph L. (2007): Extreme Prematurity: An Alcohol-Related Birth Effect. In: *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 31 (6), 1031-1037
- Speck, Otto (2005): Soll der Mensch biotechnisch machbar werden? Eugenik, Behinderung und Pädagogik. München/Basel: Ernst Reinhardt
- Spittle, Alicia J.; Anderson, Peter J.; Lee, Katherine J.; Ferretti, Carmel; Eeles, Abbey; Orton, Jane; Boyd, Roslyn N.; Inder, Terrie; Doyle, Lex W. (2010): Preventive Care at Home for Very Preterm Infants Improves Infant and Caregiver Outcomes at 2 Years. In: *PEDIATRICS* 126 (1), 171-178
- Spitzer, Manfred (2004): Selbstbestimmen. Gehirnforschung und die Frage: Was sollen wir tun? Heidelberg/Berlin: Spektrum Akademischer Verlag
- Stahlmann, Nele; Rapp, Marion; Herting, Egbert; Thyen, Ute (2009): Outcome of Extremely Premature Infants at Early School Age: Health-Related Quality of Life and Neurosensory, Cognitive, and Behavioral Outcomes in a Population-Based Sample in Northern Germany. In: *Neuropediatrics* 40 (3), 112-119
- Staudinger, Ursula M.; Greve, Werner (2007): Resilienz im Alter aus der Sicht der Lebensspannen-Psychologie. In: Opp, Günther; Fingerle, Michael (Hrsg.): Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz. 2., völlig neu bearbeitete Aufl. München/Basel: Ernst Reinhardt, 116-134
- Steiss, Jens-Oliver; Langner, Cornelia; Neuhäuser, Gerhard (2005): Neurologische Entwicklung, Körperkoordination und Visuomotorik bei ehemals gesund entlassenen frühgeborenen Kindern im Alter von neun bis zwölf Jahren. In: *Kindheit und Entwicklung* 14 (3), 163-168
- Stern, Daniel; Bruschiweiler-Stern, Nadia (2000): Geburt einer Mutter. Die Erfahrung, die das Leben einer Frau für immer verändert. München/Zürich: Piper
- Stern, Daniel (2006): Mutter und Kind. Die erste Beziehung. 5. Aufl. Stuttgart: Klett-Cotta
- Stern, Marilyn; Karraker, Katherine; McIntosh, Bonnie; Moritzen, Sara; Olexa, Michelle (2006): Prematurity Stereotyping and Mothers' Interactions With Their Premature and Full-Term Infants During the First Year. In: *Journal of Pediatric Psychology* 31 (6), 597-607
- Sticker, Elisabeth J.; Brandt, Ingeborg (2007): Bonner Longitudinalstudie (BLS): Bewältigung von Entwicklungsproblemen frühgeborener Kinder bis ins Erwachsenenalter. In: Fooker, Insa; Zinnecker, Jürgen: Trauma und Resilienz. Chancen und Risiken lebensgeschichtlicher Bewältigung von belasteten Kindheiten. Weinheim: Juventa, 63-74
- Stoffel, Lilian; Cignacco, Eva; Hamers, Jan P.H.; van Lingen, Richard A.; McDougall, Jane; Nelle, Mathias (2005): Die Effektivität nicht-medikamentöser Interventionen in

- der Schmerzbehandlung von Früh- und Termingeborenen. Eine systematische Literaturübersicht. In: *Pflege* (18) 147-158
- Strassburg, Hans-Michael; Dacheneder, Winfried; Kress, Wolfram (2003): *Entwicklungsstörungen bei Kindern. Grundlagen der interdisziplinären Betreuung*. 3. Aufl. München/Jena: Urban & Fischer
- Strassburg, Hans-Michael (2003a): Einführung. In: Strassburg, Hans-Michael; Dacheneder, Winfried; Kress, Wolfram: *Entwicklungsstörungen bei Kindern. Grundlagen der interdisziplinären Betreuung*. 3. Aufl. München/Jena: Urban & Fischer, 1-32
- Strassburg, Hans-Michael (2003b): Ursachen und Formen mentaler Entwicklungsstörungen. In: Strassburg, Hans-Michael; Dacheneder, Winfried; Kress, Wolfram: *Entwicklungsstörungen bei Kindern. Grundlagen der interdisziplinären Betreuung*. 3. Aufl. München/Jena: Urban & Fischer, 97-136
- Strauss, Bernhard; Buchheim, Anna; Kächele, Horst (Hrsg.) (2002): *Klinische Bindungsforschung. Theorien – Methoden – Ergebnisse*. Stuttgart/New York: Schattauer
- Swartz, Martha K. (2005): Parenting Preterm Infants. A Meta-Synthesis. In: *The American Journal of Maternal Child Nursing* 30 (2), 115-120
- Szagan, Gisela; Stumper, Barbara; Schramm, Satyam Antonio (2009): Fragebogen zur frühkindlichen Sprachentwicklung FRAKIS (Standardform) und FRAKIS-K (Kurzform). Frankfurt a.M.: Pearson Assessment & Information
- Tallandini, Maria Anna; Scalembra, Chiara (2006): Kangaroo mother care and mother-premature infant dyadic interaction. In: *Infant mental health journal* 27 (3), 251-275
- Thanh Tu, Mai; Grunau, Ruth E.; Whitfield, Michael F.; Weinberg, Joanne (2007): Maternal Stress and Behavior Modulate Relationships between Neonatal Stress, Attention, and Basal Cortisol at 8 Months in Preterm Infants. In: *Developmental Psychobiology* 49, 150-164
- Thiel-Bonney, Consolata (2002): Beratung von Eltern mit Säuglingen und Kleinkindern. Videogestützte Verhaltensbeobachtung und Videomikroanalyse als Interventionsmöglichkeit. In: *Psychotherapeut* 6, 381-384
- Thun-Hohenstein, Leonhard (Hrsg.) (2005): *Übergänge. Wendepunkte und Zäsuren in der kindlichen Entwicklung*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht
- Tronick, Edward; Als, Heidelise; Adamson, Lauren; Wise, Susan; Brazelton, T. Berry (1978): The Infant's Response to Entrapment between Contradictory Messages in Face-to-Face Interaction. In: *Journal of the American Academy of Child Psychiatry* 17 (1), 1-13
- Urlesberger, Berndt; Müller, Wilhelm (2004): Prognose von Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht < 1501g. In: *Gynäkologisch-Geburtshilfliche Rundschau* 44 (1), 19-24
- Van Baar, Anneloes L.; Van Wassenaer, Aleid G.; Briet Judy M.; Dekker, Friedo W.; Kok, Joke H. (2005): Very Preterm Birth is Associated with Disabilities in Multiple Developmental Domains. In: *Journal of Pediatric Psychology* 30 (3), 247-255
- Van Baar, Anneloes L.; Ultee, Kees; Gunning, Boudewijn W.; Soepatmi, Sri; de Leeuw, Richard (2006): Developmental Course of Very Preterm Children in Relation to

- School Outcome. In: *Journal of Developmental and Physical Disabilities* 18 (3), 273-293
- Van Beek, Yolanda; Genta, Maria Luisa; Costabile, Angela; Sansavini, Alessandra (2006): Maternal Expectations about Infant Development of Pre-term and Full-term Infants: A Cross-national Comparison. In: *Infant and Child Development* 15, 41-58
- Van den Bergh, Bea (2004): Die Bedeutung der pränatalen Entwicklungsperiode. In: *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie* 53 (4), 221-236
- Veddovi, Marina; Gibson, Frances; Kenny, Dianna T.; Bowen, Jennifer; Starte, David (2004): Preterm behavior, maternal adjustment, and competencies in the newborn period: What influence do they have at 12 months postnatal age? In: *Infant mental health journal* 25 (6), 580-599
- Vock, Kurt; Voigt, Friedrich (2011): Die sozialpädiatrische Nachsorge ehemals Frühgeborener und ihrer Eltern: Somatisch-neurologische und entwicklungspsychologische Aspekte. In: Hellbrügge, Theodor; Schneeweiss, Burkhard (Hrsg.): *Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenzen stärken*. Stuttgart: Klett-Cotta, 148-158
- Von Siebenthal, Kurt; Hunziker, Urs (2005): Betreuung von Eltern extrem unreifer Frühgeborener. In: *Forum Beratung Frühling*, 31-35
- Von Voss, Hubertus (2011): Einführung: Zur Geschichte der Sozialpädiatrie, den Herausforderungen heute und den Themenbereichen dieses Bandes. In: Hellbrügge, Theodor; Schneeweiss, Burkhard (Hrsg.): *Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenzen stärken*. Stuttgart: Klett-Cotta, 14-26
- Waltz, Stephan (2008): Konzepte zur Behandlung von Kindern mit Cerebralpareesen. In: Leyendecker, Christoph (Hrsg.): *Gemeinsam Handeln statt Behandeln. Aufgaben und Perspektiven der Komplexleistung Frühförderung*. München/Basel: Ernst Reinhardt, 78-83
- Wegener, Ursula (1996): *Das erste Gespräch. Kommunikationsformen zwischen Mutter und Kind unmittelbar nach der Geburt*. Münster/New York/München/Berlin: Waxmann-Verlag
- Weiss, Hans; Neuhäuser, Gerhard; Sohns, Armin (2004): *Soziale Arbeit in der Frühförderung und Sozialpädiatrie*. München/Basel: Ernst Reinhardt
- Weiss, Hans (2007): Frühförderung als protektive Massnahme – Resilienz im Kleinkindalter. In: Opp, Günther; Fingerle, Michael (Hrsg.): *Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz*. 2., völlig neu bearbeitete Aufl. München/Basel: Ernst Reinhardt, 158-174
- Weiss, Hans (2010): Was schützt Kinder vor Risiken: Resilienz im Kleinkind- und Vorschulalter und ihre Bedeutung für die Frühförderung. In: Leyendecker, Christoph (Hrsg.): *Gefährdete Kindheit. Risiken früh erkennen, Ressourcen früh fördern*. Stuttgart: Kohlhammer, 39-47
- Wermuth, Inga; Hilgendorff, Annie; Letzgus, Alexandra; Flemmer, Andreas; Schulze, Andreas (2011): Die Entwicklung Frühgeborener mit Geburtsgewichten von unter 1500 Gramm oder einem Gestationsalter von weniger als 33 vollendeten Schwangerschaftswochen im Kleinkindalter: Ergebnisse von Untersuchungen des Perinatalzentrums Grosshadern der Ludwig-Maximilians-Universität München. In: Hellbrüg-

- ge, Theodor; Schneeweiss, Burkhard (Hrsg.): Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenzen stärken. Stuttgart: Klett-Cotta, 93-116
- Werner, Emmy E. (2005): What Can We Learn about Resilience from Large-Scale Longitudinal Studies? In: Goldstein, Sam; Brooks, Robert B. (Hrsg.): Handbook of Resilience in Children. New York/Boston/Dordrecht/London/Moscow: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 91-105
- Werner, Emmy E. (2007a): Entwicklung zwischen Risiko und Resilienz. In: Opp, Günther; Fingerle, Michael (Hrsg.): Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz. 2., völlig neu bearbeitete Aufl. München/Basel: Ernst Reinhardt, 20-31
- Werner, Emmy E. (2007b): Resilienz: ein Überblick über internationale Längsschnittstudien. In: Opp, Günther; Fingerle, Michael (Hrsg.): Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz. 2., völlig neu bearbeitete Aufl. München/Basel: Ernst Reinhardt, 311-326
- Wilken, Udo; Jeltsch-Schudel, Barbara (Hrsg.) (2003): Eltern behinderter Kinder. Empowerment – Kooperation – Beratung. Stuttgart: Kohlhammer
- Wirsching, Michael; Scheib, Peter (Hrsg.) (2002): Paar- und Familientherapie. Berlin/Heidelberg/New York: Springer
- Wirtz, Markus; Nachtigall, Christof (2008): Deskriptive Statistik. Statistische Methoden für Psychologen. Teil 1. 5. Aufl. Weinheim/München: Juventa
- Wocadlo, Crista; Rieger, Ingrid (2006a): Educational and therapeutic resource dependency at early school-age in children who were born very preterm. In: Early Human Development 82, 29-37
- Wocadlo, Crista; Rieger, Ingrid (2006b): Social skills and nonverbal decoding of emotions in very preterm children at early school age. In: European Journal of Developmental Psychology 3 (1), 48-70
- Wolke, Dieter; Meyer, Renate (2000): Ergebnisse der Bayerischen Entwicklungsstudie an neonatalen Risikokindern: Implikationen für Theorie und Praxis. In: Petermann, Franz; Niebank, Kay; Scheithauer, Herbert (Hrsg.): Risiken der frühkindlichen Entwicklung. Entwicklungspsychopathologie der ersten Lebensjahre. Göttingen/Bern/Toronto/Seattle: Hogrefe, Verlag für Psychologie, 113-138
- Wolke, Dieter (2006): Frühkindliche Regulationsstörungen und ihre Langzeitfolgen. In: Kinderärztliche Praxis (Sonderheft: Frühe Gesundheitsförderung und Prävention), 11-17
- Wolke, Dieter; Samara, Muthanna; Bracewell, Melanie; Marlow, Neil (2008): Specific Language Difficulties and School Achievement in Children Born at 25 Weeks of Gestation or Less. In: The Journal of Pediatrics 152 (2) February, 256-262
- Wurmser, Harald (2007): Einfluss der pränatalen Stressbelastung der Mutter auf die kindliche Verhaltensregulation im ersten Lebensjahr. In: Brisch, Karl Heinz; Hellbrügge, Theodor (Hrsg.): Die Anfänge der Eltern-Kind-Bindung. Schwangerschaft, Geburt und Psychotherapie. Stuttgart: Klett-Cotta, 129-156
- Wüsthof, Achim; Böning, Verena (2005.): früh geboren. Leben zwischen Hoffnung und Technik. München: Elsevier Urban & Fischer
- Wustmann, Corina (2004): Resilienz. Widerstandsfähigkeit von Kindern in Tageseinrichtungen fördern. Weinheim/Basel: BELTZ

- Yates, Tuppert M.; Egeland, Byron L.; Sroufe, Alan (2003): Rethinking Resilience. In: Luthar, Suniya S.: Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities. Cambridge: University Press, 243-266
- Zeanah, Charles H. (Hrsg.) (2002): Handbook of Infant Mental Health. New York: Guilford Press
- Zelenko, Marina; Benham, Anne (2000): Videotaping as a therapeutic tool in psychodynamic Infant-Parent Therapy. In: Infant mental health journal 21 (3), 192-203
- Zentner, Marcel R. (2004): Der Einfluss des Temperaments auf das Bindungsverhalten. In: Ahnert, Lieselotte (Hrsg.): Frühe Bindung. Entstehung und Entwicklung. München/Basel: Ernst Reinhardt, 175-197
- Ziegenhain, Ute (2004): Beziehungsorientierte Prävention und Intervention in der frühen Kindheit. In: Psychotherapeut 49, 243-251
- Ziegenhain, Ute; Fegert, Jörg M. (2005): Bindungsrisiken in der frühen Kindheit. In: Frühförderung interdisziplinär 24 (2), 49-54
- Ziegenhain, Ute (2008): Bildung in der frühen Kindheit. In: Leyendecker, Christoph (Hrsg.): Gemeinsam Handeln statt Behandeln. Aufgaben und Perspektiven der Komplexleistung Frühförderung. München/Basel: Ernst Reinhardt, 268-276
- Ziegenhain, Ute (2011): Die Früherkennung von Belastungen und Störungen der Eltern-Kind-Kommunikation als Ansatz für präventive beziehungstherapeutische Hilfen. In: Hellbrügge, Theodor; Schneeweiss, Burkhard (Hrsg.): Frühe Störungen behandeln – Elternkompetenzen stärken. Stuttgart: Klett-Cotta, 49-68
- Ziegler, Margret; Wollwerth de Chuquisengo, Ruth; Papousek, Mechthild (2004): Exzessives Schreien im frühen Säuglingsalter. In: Papousek, Mechthild; Schieche, Michael; Wurmser, Harald (Hrsg.): Regulationsstörungen der frühen Kindheit. Frühe Risiken und Hilfen im Entwicklungskontext der Eltern-Kind-Beziehungen. Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Hans Huber, 111-143

8.4 Andere Materialien

- Brenner, Susanne (2010): Ein kleines Wundergerät hilft kleinsten Patienten. UniPress Universität Bern. Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern. Abteilung Kommunikation der Universität Bern, Hochschulstrasse 4, 3012 Bern. Nr. 144, 36-37
- Bundesamt für Statistik BFS (Hrsg.) (2010): BFS Aktuell. Gesundheit der Neugeborenen 2008. Frühgeburten, Mehrlingsschwangerschaften und Wachstumsretardierung. Bestellnummer: 1119-0800
- Eisner-Binkert, Brigitte; Kofmel, Susanne (2008): Heilpädagogische Früherziehung in der Schweiz: Entwicklung und Perspektiven. In: Friedsam, Peter; Figura, Jürgen (Hrsg.): Frühförderung und vorschulische Bildung – eine gemeinsame Aufgabe für vorschulische Einrichtungen und Schule. Fachtagungsbericht. Berlin: Brandenburgische Universitätsdruckerei, 68-79
- Friedsam, Peter; Figura, Jürgen (Hrsg.) (2008): Frühförderung und vorschulische Bildung – eine gemeinsame Aufgabe für vorschulische Einrichtungen und Schule. Fachtagungsbericht. Berlin: Brandenburgische Universitätsdruckerei

- Mangold, Pascal (2005): INTERACT. Research On Behavior. Handbuch. Arnstorf: Eigenverlag
- Nelle, Mathias (2007e): Frühgeborene – an der Grenze der Lebensfähigkeit. UniPress Universität Bern. Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern. Abteilung Kommunikation der Universität Bern, Hochschulstrasse 4, 3012 Bern. Nr. 134, 15-16
- Pschyrembel (2002): Klinisches Wörterbuch. 259. Aufl. Berlin/New York: de Gruyter
- Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren: Einheitliche Terminologie für den Bereich der Sonderpädagogik. In: http://www.edudoc.ch/static/web/arbeiten/sonderpaed/terminologie_d.pdf; 25.20.2010

Über die Verfasserin

Ausbildung

- 2006 - 2011 Heilpädagogisches Institut (HPI) der
Universität Freiburg (CH):
Doktoratsstudium
- 2000 - 2006 Heilpädagogisches Institut (HPI) der
Universität Freiburg (CH):
Lizentiatsstudium
Hauptfach: Allgemeine Heilpädagogik (Prof. U. Haebelin)
1. Nebenfach: Pädagogik und Pädagogische Psychologie (Prof. F. Oser)
2. Nebenfach: Differentielle Heilpädagogik (Prof. G. Bless)
- 2002 - 2004 Heilpädagogisches Institut (HPI) der
Universität Freiburg (CH):
Nachdiplomstudium in Heilpädagogischer Früherziehung
- 1990 - 1993 Heilpädagogisches Seminar Zürich
(heute: Hochschule für Heilpädagogik):
Ausbildung zur Logopädin
- 1977 - 1981 Neue Mädchenschule Bern
(heute: Neue Mittelschule NMS):
Ausbildung zur Primarlehrerin
- 1968 - 1977 Primar- und Sekundarschulen in
Bern und Burgdorf

Berufstätigkeit

- 2011 - Stiftung Arkadis, Olten;
Heilpädagogischer Dienst (Interdisziplinäres Zentrum für
Diagnostik, Beratung und Therapie im Frühbereich):
Gruppenleitung Frühlogopädie
- 2008 - 2009 Kinderklinik des
Universitätsspitals Bern (INSEL), Abteilung Neonatologie:
Anstellung als unbesoldete wissenschaftliche Mitarbeiterin
- 2006 - 2008 Nationaler Forschungsschwerpunkt sesam, Teilprojekt L:
Anstellung als Doktorandin und Projektmitarbeiterin
- 2005 - Hochschule für Heilpädagogik, Zürich:
Lehrbeauftragte und Prüfungsexpertin (Abteilung Logopädie)
- 1999 - 2011 Logopädischer Dienst, Olten:
Teilpensum als Logopädin, Co-Leitung
- 1995 - 2006 eigene Logopädie-Praxis:
Logopädin im Vorschulbereich
- 1994 - 2001 Volksschule Lotzwil:
Teilpensum als Logopädin
- 1993 - 1999 Logopädischer Dienst Olten:
Teilpensum als Logopädin
- 1993 - 2005 Volksschule Thunstetten-Bützberg:
Teilpensum als Logopädin
- 1982 - 1990 Primarschule Gsteig:
Lehrerin (4.-6. Klasse, Mehrklassenschule)