

**Die Bedeutung der Mutter-Kind-Interaktion  
im Säuglingsalter für die kognitive Entwicklung  
im frühen Kindesalter**

**Inauguraldissertation**

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Humanbiologie  
des Fachbereichs Medizin  
der Justus-Liebig-Universität Gießen

vorgelegt von Schneider, Annette, geb. Baisch  
aus Münsingen

Gießen 2010

---

Aus dem Institut für Medizinische Psychologie des Fachbereichs Medizin der  
Justus-Liebig-Universität Gießen

Leitung: Prof. Dr. Renate Deinzer

Gutachter:  
Prof. Dr. Renate Deinzer

Gutachter:  
PD Dr. Andreas Hahn

Tag der Disputation:  
14.10.2010

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>DIE KOGNITIVE ENTWICKLUNG IM FRÜHEN KINDESALTER</b> .....	<b>11</b>
2.1	Die Entwicklung kognitiver Prozesse im Säuglings- und Kleinkindalter .....	11
2.1.1	Das Neugeborene.....	12
2.1.2	Der erste bis dritte Lebensmonat .....	13
2.1.3	Der vierte bis sechste Lebensmonat .....	15
2.1.4	Der siebte bis zwölfte Lebensmonat.....	16
2.1.5	Das zweite und dritte Lebensjahr .....	19
2.1.6	Zusammenfassung .....	23
2.2	Die Beziehung zwischen kognitiver Entwicklung und Intelligenzentwicklung.....	24
2.3	Die Bedeutung von erblichen Anlagen und Umweltfaktoren .....	26
2.4	Zusammenfassung .....	28
<b>3</b>	<b>DIE FRÜHE MUTTER-KIND-INTERAKTION</b> .....	<b>29</b>
3.1	Die Konzepte der frühen Mutter-Kind-Interaktion .....	29
3.1.1	Das Konzept der Bindung nach Bowlby .....	29
3.1.2	Das intuitive Elternprogramm von Papoušek und Papoušek.....	31
3.1.3	Das Komponentenmodell von Keller .....	32
3.1.4	Die bidirektionalen Konzepte der Mutter-Kind-Interaktion.....	33
3.1.5	Zusammenfassung .....	34
3.2	Die bedeutsamsten Verhaltensmerkmale in der frühen Mutter-Kind-Interaktion.....	35
3.2.1	Die Interaktionsmerkmale der Mutter .....	35
3.2.1.1	Die mütterliche Sensitivität / Reaktivität.....	35
3.2.1.2	Die mütterliche Stimulationsvarianz .....	37
3.2.2	Die Interaktionsmerkmale des Kindes.....	38
3.2.2.1	Der Affektausdruck des Kindes.....	38
3.2.2.2	Die Reaktivität / Responsivität des Kindes .....	40
3.2.3	Zusammenfassung .....	40
3.3	Die frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale als Prädiktoren der kognitiv- sprachlichen Entwicklung des Kindes: Empirische Forschungsergebnisse .....	41

3.3.1	Die mütterliche Sensitivität / Reaktivität und die kognitiv-sprachliche Entwicklung.....	42
3.3.2	Die mütterliche Variabilität und die kognitiv-sprachliche Entwicklung.....	53
3.3.3	Die kindliche Reaktivität und die kognitiv-sprachliche Entwicklung.....	56
3.3.4	Der negative Affektausdruck des Kindes in der Mutter-Kind-Interaktion und die kognitiv-sprachliche Entwicklung.....	58
3.3.5	Zusammenfassung .....	60
<b>4</b>	<b>MODERATORVARIABLEN GESCHLECHT UND TEMPERAMENT DES KINDES.....</b>	<b>63</b>
4.1	Das Geschlecht des Kindes .....	63
4.2	Das frühkindliche Temperament: Positive und negative Emotionalität.....	65
4.3	Zusammenfassung .....	73
<b>5</b>	<b>BEDEUTUNG DER MÜTTERLICHEN DEPRESSIVITÄT.....</b>	<b>75</b>
5.1	Die mütterliche Depressivität und die frühe Mutter-Kind-Interaktion.....	75
5.2	Die mütterliche Depressivität und die kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes.....	81
<b>6</b>	<b>FRAGESTELLUNGEN UND HYPOTHESEN.....</b>	<b>85</b>
<b>7</b>	<b>METHODEN.....</b>	<b>91</b>
7.1	Stichprobengenerierung und Stichprobenkriterien.....	91
7.2	Stichprobenbeschreibung .....	92
7.3	Ablauf der Untersuchungen.....	93
7.4	Erfassungsmethoden.....	96
7.4.1	Kognitiver Entwicklungsstand .....	96
7.4.2	Sprachgebundene kognitive Fähigkeiten.....	98
7.4.3	Verhaltensbeobachtungen des Kindes in der Mutter-Kind-Interaktion.....	99
7.4.3.1	Negativer Affektausdruck / Gestimmtheit des Kindes .....	100
7.4.3.2	Kindliche Reaktivität / Kontingenz .....	101
7.4.4	Verhaltensbeobachtungen der Mutter in der Mutter-Kind-Interaktion .....	102
7.4.4.1	Mütterliche Reaktivität / Steuerung.....	102
7.4.4.2	Mütterliche Variabilität .....	103
7.4.5	Erfassung des frühkindlichen Temperaments .....	103
7.4.6	Mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit.....	104

---

7.4.7	Kontrollvariablen.....	106
7.4.8	Zusammenfassung aller Erfassungsmethoden.....	106
7.5	Missing-Data-Substitution.....	107
7.6	Statistische Bearbeitung der Fragestellungen.....	108
<b>8</b>	<b>ERGEBNISSE.....</b>	<b>111</b>
8.1	Deskriptive Statistiken.....	111
8.2	Kontrolle relevanter Variablen.....	112
8.3	Interkorrelationen.....	113
8.3.1	Interkorrelationen des kognitiven Entwicklungsstandes.....	113
8.3.2	Stabilität und Interkorrelationen der kindlichen Interaktionsvariablen.....	114
8.3.3	Stabilität und Interkorrelationen der mütterlichen Interaktionsvariablen.....	115
8.3.4	Interkorrelationen von Kind- und Muttervariablen.....	115
8.4	Zusammenhänge zwischen den frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und der kognitiven Entwicklung.....	116
8.5	Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes vom Säuglings- zum Kleinkindalter.....	118
8.6	Moderatorvariable Geschlecht des Kindes.....	120
8.7	Moderatorvariable Temperament des Kindes.....	129
8.8	Bedeutung der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter.....	139
8.9	Kriteriumsvariable sprachgebundene kognitive Entwicklung.....	140
8.9.1	Zusammenhänge mit den frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen.....	141
8.9.2	Bedeutung der Moderatorvariablen Geschlecht und Temperament.....	142
8.9.3	Bedeutung der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter.....	143
8.10	Zusammenfassung.....	143
8.10.1	Zusammenhänge zwischen den frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und der kognitiv-sprachlichen Entwicklung.....	143
8.10.2	Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes.....	144
8.10.3	Moderatorvariable Geschlecht des Kindes.....	144
8.10.4	Moderatorvariable Temperament des Kindes.....	145
8.10.5	Bedeutung der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter.....	146
<b>9</b>	<b>DISKUSSION.....</b>	<b>147</b>
9.1	Einige allgemeine Anmerkungen zu den Kontrollvariablen, Interkorrelationen der Prädiktor- und Kriteriumsvariablen und zur Stichprobe.....	148

---

9.2	Zusammenhänge zwischen den frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und der kognitiven Entwicklung, Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes .....	150
9.3	Moderatorvariable Geschlecht des Kindes .....	154
9.4	Moderatorvariable Temperament des Kindes .....	155
9.5	Bedeutung der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter .....	159
9.6	Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse .....	160
9.7	Zusammenhänge zwischen den frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Kleinkindalter.....	161
9.8	Zusammenhänge zwischen dem Geschlecht / Temperament des Kindes und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Kleinkindalter.....	162
9.9	Zusammenhänge zwischen der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand.....	163
9.10	Zusammenfassung .....	163
<b>10</b>	<b>AUSBLICK .....</b>	<b>167</b>
<b>11</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>171</b>
<b>12</b>	<b>ABSTRACT.....</b>	<b>173</b>
<b>13</b>	<b>TABELLENVERZEICHNIS.....</b>	<b>175</b>
<b>14</b>	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....</b>	<b>181</b>
<b>15</b>	<b>ANHANG.....</b>	<b>183</b>
<b>16</b>	<b>LITERATURLISTE.....</b>	<b>209</b>

# 1 Einleitung

Die kognitive Entwicklung ist, wie man heute weiß, gerade im Säuglings- und Kleinkindalter großen Veränderungen unterworfen, welche letztlich erst im Jugendalter zum Abschluss kommen. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, wie relevant die frühe Mutter-Kind-Interaktion für die Entwicklung der kognitiven Fähigkeiten im Säuglings- und Kleinkindalter ist. Verläuft die kognitive Entwicklung defizitär, so wirkt sich dies in vielen weiteren Bereichen aus. Beispielsweise können Konzentrationsschwierigkeiten die Folge sein, welche wiederum Schulleistungsschwierigkeiten und Verhaltensauffälligkeiten nach sich ziehen können. Deshalb ist es umso wichtiger, jene **Faktoren** möglichst frühzeitig zu **identifizieren**, die eine **unauffällige kognitive Entwicklung** begünstigen.

Dank der Forschungsarbeiten von Bowlby und Ainsworth in den 60iger Jahren wurde die frühe Mutter-Kind-Beziehung für die sozialemotionale Entwicklung des Kindes als äußerst bedeutsam erkannt. In den letzten zwei bis drei Jahrzehnten wurde auch zunehmend nach der Relevanz dieser Beziehung für den kognitiven Entwicklungsbereich gefragt. Trotzdem blieben gerade hier mehr Fragen offen, als Fragen beantwortet wurden. Beispielsweise weiß man immer noch sehr wenig darüber, **welche mütterlichen Verhaltensmerkmale bei welchen Kindern für die kognitive Entwicklung förderlich sind** und bei welchen Kindern nicht. Selten wurden prospektive Längsschnittstudien mit unselegierten Stichproben, in denen sowohl Eltern- als auch Kindmerkmale erfasst wurden, durchgeführt. Während der Entwicklung von Risikokindern viel Aufmerksamkeit zuteil wurde, wurden **gesunde und unauffällige Mutter-Kind-Stichproben kaum untersucht**.

Deshalb wurde in der vorliegenden Studie bewusst ein anderer Ansatz gewählt. Zum einen wurde gemäß **transaktionaler Entwicklungsmodelle** davon ausgegangen, dass sowohl die Mutter als auch das Kind aktiv die Entwicklung dieser Beziehung gestalten (z.B. Tronick, Cohn & Shea, 1986). Entwicklung wird also als Produkt von Subjekt (z.B. genetische Ausstattung) und Umwelt betrachtet, weshalb **sowohl Interaktionsmerkmale der Mutter als auch des Kindes** untersucht wurden. Zum anderen wurden **gesunde, unauffällige Mutter-Kind-Paare untersucht**. Hierfür wurde auf Daten zurückgegriffen, die im Rahmen der Längsschnittstudie „Untersuchung zum Konstrukt des frühkindlichen Temperaments in der

Säuglingszeit“ (Leitung: PD Dr. U. Pauli-Pott und Prof. Dr. D. Beckmann, Kennziffer: Pa 543/2-1,2,3,4) erhoben wurden.

Mit der vorliegenden Dissertation soll somit ein Beitrag dazu geleistet werden, **Prädiktoren der kognitiven Entwicklung** gerade in Familien ohne psychosoziale und / oder biologische Risiken zu identifizieren. Erst wenn man weiß, bei welchen Kindern welche Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale eine positive Entwicklung begünstigen, können daraus Präventions- und Fördermaßnahmen abgeleitet werden. Da viele Studien auch sprachliche Entwicklungsmaße verwendet haben, die hoch mit kognitiven Maßen korrelieren oder einen Index aus sprachlichen und kognitiven Entwicklungsscores gebildet haben, wird in Zukunft von „kognitiv-sprachlicher“ Entwicklung gesprochen<sup>1</sup>.

Weiterhin werden einheitlich die Begriffe „Mutter“ und „Mutter-Kind-Interaktion“ verwendet, da einerseits die Hauptbezugsperson in der frühen Kindheit oft noch überwiegend die Mutter ist und weil es andererseits kaum Studien gibt, die explizit die Rolle des Vaters für die kognitive Entwicklung des Säuglings untersucht haben<sup>2</sup>. Um der einfacheren Lesbarkeit willen wird nur die maskuline Form verwendet (z.B. bei der Benennung von Berufsbezeichnungen).

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut: Im **Theorieteil** erfolgt zunächst eine Einführung in die kognitive Entwicklung des Säuglings- und Kleinkindalters (vgl. Kap. 2). Anschließend werden die Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale vorgestellt, die aus bisherigen theoretischen und empirischen Forschungsarbeiten für die kognitiv-sprachliche Entwicklung als zentral erachtet werden (Kap. 3). Auf die Bedeutung von Variablen, die die Beziehung zwischen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und kognitiv-sprachlicher Entwicklung moderieren, wird in Kapitel 4 eingegangen. Hierzu zählen frühkindliche Temperamentsmerkmale und das Geschlecht des Kindes. Anschließend wird in Kapitel 5 auf die Bedeutung der mütterlichen Depressivität für die Mutter-Kind-Interaktion einerseits und für die kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes andererseits eingegangen. Der Theorieteil schließt mit den abgeleiteten Fragestellungen (Kap. 6). Als zentral wird hierbei die Frage nach der Vorhersagbarkeit der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes vom Säuglings- zum Kleinkindalter erachtet.

---

<sup>1</sup> Ausgenommen in Kapitel 2, da die Darstellung der Sprachentwicklung ein eigenes Kapitel füllen würde.

<sup>2</sup> Eine Ausnahme stellt hier die von Tamis-LeMonda, Shannon, Cabrera und Lamb (2004) veröffentlichte Studie dar, in der sie das Interaktionsverhalten von Müttern und Vätern im Hinblick auf die kognitive Entwicklung des Kindes untersuchten.

---

Im **Methodenteil** (Kap. 7) werden die Stichprobe, der Untersuchungsablauf sowie alle verwendeten Methoden vorgestellt. Über die **Ergebnisse** der Studie wird in Kapitel 8 berichtet, welche anschließend diskutiert werden (Kap 9). Die Arbeit schließt mit einem Ausblick (Kap. 10), in dem die Bedeutung der Ergebnisse für die weitere Forschung und Praxis erörtert wird und mit einer Zusammenfassung (Kap. 11).



## 2 Die kognitive Entwicklung im frühen Kindesalter

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, wie relevant die Mutter-Kind-Interaktion im Säuglingsalter für die kognitive Entwicklung des Kindes ist. Bevor jedoch in Kapitel 3 auf die relevanten Merkmale der Mutter-Kind-Interaktion eingegangen wird, gilt es zu klären, was unter kognitiver Entwicklung im frühen Kindesalter zu verstehen ist, welche kognitiven Funktionen dazu gehören und in welchem Alter sich diese entwickeln bzw. was Säuglinge und Kleinkinder in welchem Alter leisten können. Anschließend wird dargestellt, wie der kognitive Entwicklungsstand in diesem Alter erfasst werden kann. Hierfür wird beispielhaft das international am häufigsten eingesetzte Verfahren, die Bayley Mental Scale, vorgestellt. Abschließend soll kritisch hinterfragt werden, ob Merkmale der sozialen Umwelt überhaupt für die kognitive Entwicklung relevant sind oder ob nicht die genetischen Anlagen bedeutsamer sind.

### 2.1 Die Entwicklung kognitiver Prozesse im Säuglings- und Kleinkindalter

Unter Kognitionen werden Prozesse verstanden, die es dem Menschen ermöglichen, Informationen aufzunehmen und zu verarbeiten. Dazu gehören Lern-, Speicher- und Abrufprozesse, Aufmerksamkeit, aber auch schlussfolgerndes Denken und Problemlösen. Nach Goswami (2001, S. 25) bedeutet kognitive Entwicklung „die Entwicklung von Prozessen, die uns in die Lage versetzen, Erkenntnisse über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu erwerben.“

Um die Entwicklung kognitiver Prozesse im Säuglingsalter zu erforschen, werden u.a. **Habituerungsstudien** durchgeführt. Bei dieser sehr häufig angewandten Methode macht man es sich zunutze, dass beim Säugling eine Orientierungsphase (Unterbrechung des Saugens, Verlangsamung des Herzschlags, Weiten der Pupillen etc.) einsetzt, sobald man ihn mit einem neuen Reiz konfrontiert. Auf die Orientierungsphase folgt die Verarbeitungsphase, in der sich der Säugling wieder auf sich selbst zurückzieht, indem er z.B. den Blick abwendet. Wiederholt man die Reizvorgabe, so setzt eine Gewöhnung ein und die Blickdauer auf den Reiz nimmt ab (Rauh, 1998, S. 188). Man geht nun davon aus, dass die Blickdauer erst dann wieder zunimmt, wenn der Säugling mit einem neuen Reiz konfrontiert wird (Dishabituationsphase). Werden der alte und der neue Reiz gemeinsam vorgegeben und der Säugling bevorzugt die Betrachtung des neuen Reizes, so wurde der Habituerungsversuch mit der **Präferenztechnik** kombiniert (Goswami, 2001, S. 39ff).

In den folgenden Unterkapiteln wird nun dargestellt, zu welchen kognitiven Prozessen Säuglinge und Kleinkinder in der Lage sind. Dies kann aufgrund der Fülle an Forschungsbefunden nur beispielhaft und unter Beschränkung auf das Essentielle geschehen. Der Übersichtlichkeit halber werden die Studienergebnisse der einzelnen Altersabschnitte in verschiedene Bereiche gegliedert. Dabei stehen in den ersten sechs Lebensmonaten einfache kognitive Prozesse, wie Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsprozesse, Lern- und Gedächtnisleistungen, im Vordergrund. Auf ihrer Grundlage entwickeln sich die höheren kognitiven Prozesse, zu denen u.a. Wissensrepräsentationen, schlussfolgerndes und problem-lösendes Denken gehören. Auf letztere wird deshalb ab dem sechsten Lebensmonat ebenfalls eingegangen. Was unter einfache oder höhere kognitive Prozesse subsumiert wird, verändert sich jedoch in Abhängigkeit vom jeweils vorhergehenden Entwicklungsstand. So wird zum Beispiel das Verständnis für einfache kausale Zusammenhänge zwischen dem vierten und sechsten Lebensmonat unter die „höheren“ kognitiven Prozesse gefasst. Nach dem ersten Lebenshalbjahr wird diese Leistung zu den einfachen kognitiven Prozessen gerechnet, da das Kind nun ganze Handlungsabfolgen planen kann.

### 2.1.1 Das Neugeborene

**Wahrnehmung und Aufmerksamkeit:** Neuere Studien zeigen, dass bereits Neugeborene über erstaunlich genaue Wahrnehmungsfähigkeiten verfügen. So konnte man z.B. über die Blickdauer zeigen, dass Neugeborene Konturen und Kontraste besonders beachten (z.B. Cohen, Chaput & Cashon, 2002; Spelke, 1998). Weiterhin können sie nicht nur einfache Formen wie Kreuz und Kreis unterscheiden (Slater, Morison & Rose, 1983, zit. nach Goswami, 2001, S. 41), sondern auch Gesichter differenzieren (z.B. bevorzugen sie attraktive Gesichter gegenüber unattraktiven Gesichtern, Slater et al., 1998) und die Mimik nachahmen (Meltzoff & Moore, 1983, zit. nach Goswami, 2001, S. 44ff; Vintner, 1986). Letzteres setzt voraus, dass der Säugling eine innere Repräsentation des gezeigten Gesichtsausdrucks aufbauen und präsent halten kann.

Diese Beispiele zeigen, dass das Neugeborene seine Aufmerksamkeit auf neue Reize ausrichten kann. Im auditiven Bereich zeigt sich dies z.B. darin, dass Neugeborene in der Lage sind, Geräusche im Raum zu lokalisieren (Clarkson, Clifton & Morongiello, 1985, zit. nach Goswami, 2001, S. 36).

Weiterhin weiß man heute, dass bereits das Neugeborene über eine Reihe von selbstregulatorischen Mechanismen verfügt, wie z.B. selektive Aufmerksamkeitslenkung, Selbstberuhigung durch Saugen und motorische Aktivität (Rothbart, 1989; Rothbart, 1991; Rothbart & Posner, 1985). Allerdings sind diese nur sehr eingeschränkt möglich und hängen

z.B. stark vom Ausmaß der Erregung ab. Somit ist das Neugeborene zusätzlich auf externale Regulationshilfen angewiesen (Spangler, 1999; vgl. auch Kap. 3 zur Bedeutung der Mutter-Kind-Interaktion und Kap. 4.2 zur Bedeutung des frühkindlichen Temperaments).

**Gedächtnis und Lernen:** Über die Kopplung des Habituationparadigmas mit dem Saugverhalten konnte man schon bei Neugeborenen operante Lernprozesse und Differenzierungsfähigkeiten zeigen, wie z.B. stärkeres / langsames Saugen, um die Mutter anstatt einer fremden Person per Video zu sehen (Walton, Bower & Bower, 1992) oder per Audioaufnahme zu hören. Letzteres untersuchten DeCaspar und Fifer (1980, zit. nach Goswami, 2001, S. 26f) bei zwölf Stunden alten Neugeborenen und zeigten damit, dass sich Neugeborene an den Klang der Mutter erinnern können. Weiterhin konnten sich die Säuglinge auch noch einen Tag später an die gelernte Kontingenz erinnern und waren in der Lage umzulernen, also z.B. langsam statt schnell zu saugen, um die Stimme der Mutter zu hören. In einem ähnlichen Experiment zeigten DeCaspar und Spence (1986, zit. nach ebd.) dass Neugeborene Geschichten bevorzugen, die ihnen bereits während der letzten Schwangerschaftswochen vorgelesen wurden. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass bei Säuglingen bereits intrauterin Lern- und Speicherprozesse stattfinden und dass nur wenige Stunden alte Babys in der Lage sind, Kontingenzen zu lernen.

### 2.1.2 Der erste bis dritte Lebensmonat

**Wahrnehmung und Aufmerksamkeit:** Die zunehmende Ausdifferenzierung des Kortex (Rauh, 1998, S. 203) und die Verbesserung der Sinneswahrnehmungen ermöglichen es dem Säugling bereits sehr früh, Formen und Objekte in ihrer Gesamtheit erkennen und Teilstücke vom Ganzen unterscheiden zu können (Spelke, 1998). Das heißt, einfache Muster werden als Teile eines Ganzen verarbeitet. Bei zwei Monate alten Säuglingen zeigte sich dies z.B. daran, dass sie einen Gegenstand, der nur teilweise zu sehen war, als ein einziges Objekt und nicht als zwei separate Teile wahrgenommen haben, sofern sich der Gegenstand bewegt hatte (Johnson & Aslin, 1995, zit. nach Spelke, 1998).

Weiterhin ist das Baby in der Lage, zwischen kongruenten und inkongruenten Stimuli (z.B. visuelle vs. akustische Informationen) zu unterscheiden und die Wahrnehmung verschiedener Modalitäten zueinander in Beziehung zu setzen (Patterson & Werker, 2003). So schauten z.B. vier Wochen alte Säuglinge den Schnuller<sup>3</sup> signifikant länger an, an dem sie zuvor gesaugt hatten, ohne ihn gesehen zu haben (Meltzoff & Borton, 1979, zit. nach

---

<sup>3</sup> Die Schnuller unterschieden sich in der Oberflächenstruktur (mit vs. ohne Noppen).

Goswami, 2001, S. 43). Dies zeigt auch, dass die Säuglinge kongruente Sinneseindrücke bevorzugten.

Auch die Diskriminationsfähigkeit der Säuglinge nimmt weiter zu. Beispielsweise wurde von Säuglingen berichtet, die ab einem Alter von drei Monaten verschiedene Gesichtsausdrücke ihrer Bezugsperson differenzieren konnten (Malatesta & Izard, 1984, zit. nach Tronick, 1989).

Weiterhin konnte gezeigt werden, dass Säuglinge anhand ihrer Wahrnehmung von korrelativen Zusammenhängen Kategorien bilden. Dies konnte für Menschen und Objekte (Brazelton, Koslowski & Main, 1974, zit. nach Tronick, 1989) ebenso gezeigt werden, wie für Tiere und Fahrzeuge (Arterberry & Bornstein, 2001) oder auch für verschiedene Tiere wie Hunde und Katzen (Quinn & Eimas, 1996, zit. nach ebd.). Somit sind Säuglinge bereits in diesem frühen Alter in der Lage, natürlich vorkommende Merkmalsvariationen zu bewältigen.

Hinsichtlich der Frage, ab welchem Alter die visuelle Aufmerksamkeit der willentlichen Kontrolle des Säuglings unterliegt, konnte gezeigt werden, dass Babys im Alter von drei Monaten in der Lage sind, ihre Augenbewegungen entsprechend ihren Erwartungen zu steuern (Haith, Hazan & Goodman, 1988).

**Gedächtnis und Lernen:** Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass schon das Neugeborene über eine erstaunliche Merkfähigkeit verfügt. Dies zeigt sich auch in den erwähnten Studien zur Kategorienbildung (s. o.), denn ohne sich das Gesehene merken zu können, wäre der Säugling nicht in der Lage, Stimuli aufgrund ihrer Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu gruppieren und einen Prototypen herauszubilden. Auch rudimentäre Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge kann ein Säugling bereits im Alter von drei Monaten erlernen. Beispielsweise erlernten Säuglinge in einer Studie von Rovee-Collier, Sullivan, Enright, Lucas und Fagan (1980, zit. nach Goswami, 2001, S. 32f) ein Mobile über ein Band, das am Mobile und am Fuß des Säuglings befestigt war, selbst in Bewegung zu versetzen. In der Studie zeigten Rovee-Collier et al. weiterhin, dass sich die Säuglinge an diesen Zusammenhang auch noch acht Tage später erinnern konnten. Dies gelang ihnen außerdem auch noch nach 28 Tagen, wenn ihnen das Mobile einen Tag vor der Nachttestung nochmals gezeigt wurde. Das heißt, bereits in diesem Alter werden Ereignisse in einer Art implizitem Gedächtnis<sup>4</sup> gespeichert und sind damit noch nach längerer Zeit, z.B. über das Verhalten, abrufbar.

---

<sup>4</sup> Andere Bezeichnungen hierfür sind prozedurales bzw. nicht deklaratives Gedächtnis.

**Höhere kognitive Prozesse:** Im Hinblick auf die Objektpermanenz wurde seit Piaget (1975, S. 82ff) davon ausgegangen, dass Kleinkinder frühestens ab dem zwölften Lebensmonat begreifen, dass ein Objekt unabhängig von ihren Handlungen und auch unabhängig davon, wo es sich im Raum befindet, weiter existiert, selbst wenn sie das Objekt nicht mehr sehen. Dies wurde jedoch durch neuere Habituerungsstudien in Frage gestellt, welche dafür sprechen, dass Babys bereits mit dreieinhalb Monaten davon ausgehen, dass ein Objekt auch dann noch weiter existiert, wenn sie es nicht mehr sehen können. So wurde Säuglingen z.B. gezeigt, wie ein Auto eine Rampe hinunterrollt. Anschließend konnten sie sehen, dass auf die Fahrstrecke ein Hindernis gesetzt wurde. Diese Stelle wurde dann durch einen Sichtschutz verdeckt. Die Überraschungsreaktion der Säuglinge darauf, dass das Auto trotzdem am Ende des Sichtschutzes wieder hervorrollte, wurde als Beleg dafür gewertet, dass die Säuglinge davon ausgingen, dass sich das Hindernis noch auf der Fahrstrecke befand (Baillargeon & DeVoss, 1991). Dies wird auch als „Repräsentation von Verdeckungsrelationen“ (Goswami, 2001, S. 65) bezeichnet.

### 2.1.3 Der vierte bis sechste Lebensmonat

**Wahrnehmung und Aufmerksamkeit:** Die Diskriminations- und Kategorisierungsfähigkeit der Säuglinge nimmt weiter zu. So zeigten z.B. Bornstein und Arterberry (2003), dass fünf Monate alte Säuglinge (1) unterschiedliche Ausprägungsgrade einer Emotionskategorie (z.B. Freude) sowohl bei bekannten als auch bei unbekannt Personen differenzieren und kategorisieren konnten, (2) trotz ähnlichem Emotionsausdruck zwischen bekannten und unbekannt Gesichtern unterscheiden konnten und (3) sowohl bei bekannten als auch bei unbekannt Personen zwischen den Emotionen Freude und Angst differenzieren konnten (vgl. auch Lemche, 2002).

Experimente zur Aufmerksamkeitslenkung zeigten, dass Säuglinge im Alter von sechs Monaten nicht nur dazu in der Lage sind, ihre visuelle Wahrnehmung gezielt auszurichten (vgl. 2.1.2), sondern diese auch über eine kurze Latenzphase hinweg (bis zu 5s) in Erwartung eines weiteren visuellen Stimulus aufrechtzuerhalten (Gilmore & Johnson, 1995, zit. nach Goswami, 2001, S. 37f). Kündigte ihnen ein Hinweisreiz an, wo der nächste visuelle Stimulus zu sehen sein würde, so konnten sie diesen außerdem effektiv zur Steuerung ihrer Augenbewegungen nutzen.

**Gedächtnis und Lernen:** Die Untersuchung von Gilmore und Johnson zur Aufmerksamkeitslenkung (1995, zit. nach Goswami, 2001, S. 37) verdeutlicht ebenso wie die bereits im vorherigen Unterkapitel beschriebenen Kategorisierungsfähigkeiten, dass Säuglinge bereits im ersten Lebenshalbjahr dazu in der Lage sind, Informationen für kurze

Zeit in einer Art Arbeitsgedächtnis präsent zu halten. Darüber hinaus weiß man heute, dass Ereignisse, die im ersten Lebensjahr stattfinden, langfristig im Gedächtnis gespeichert sind. So konnten Perris, Myers und Clifton (1990) bei zweijährigen Kindern implizit Erinnerungsspuren eines im Alter von sechs Monaten erfolgten Ereignisses nachweisen.

**Höhere kognitive Prozesse:** Hinsichtlich der Objektwahrnehmung bemerkt der Säugling um den fünften / sechsten Lebensmonat herum Längen- bzw. Volumenveränderungen (Feigenson, Carey & Spelke, 2002) sowie Mengenveränderungen (z.B. Simon, Hespos & Rochat, 1995). Dies spricht dafür, dass Babys schon sehr früh quantitative Relationen repräsentieren können. Auch scheint der Säugling nun zu wissen, dass ein und dasselbe Objekt nicht gleichzeitig an verschiedenen Orten sein kann (zit. nach Rauh, 1998, S. 216f).

Auch kausale Relationen werden repräsentiert, wie Untersuchungen zum Verständnis von einfachen physikalischen Ursache-Wirkungs-Prinzipien zeigen. Zum Beispiel erwarten sechs Monate alte Kinder, wenn ein rollendes Objekt 1 mit einem unbewegten Objekt 2 zusammenstößt, dass sich nun Objekt 2 ebenfalls in Bewegung setzt (Cohen & Amsel, 1998; Leslie, 1984, beide zit. nach Cohen et al. 2002; vgl. auch Goswami, 2001, S. 80f).

Im Hinblick auf die Frage, in welcher Form Wissen im Säuglings- und Kleinkindalter abgespeichert wird, gibt es die Auffassung, dass bereits im Alter von vier Monaten nicht nur sensorische Wahrnehmungen abgespeichert werden (perzeptuelle Repräsentationen), sondern auch schon die Bedeutung des Wahrgenommenen abgespeichert wird (bedeutungsbasierte Wissensrepräsentationen). Nach Goswami (2001, S. 88ff) ist jedoch unklar, in welcher Form dies geschieht: Bereichsunabhängig, z.B. in Form von Bildschemata (Mandler, 1988 u.a.), oder in spezialisierten informationsverarbeitenden Systemen bzw. Modulen (Leslie, 1994).

#### 2.1.4 Der siebte bis zwölfte Lebensmonat

**Gedächtnis und Lernen:** Im Hinblick auf das Langzeitgedächtnis konnte man bei neun Monate alten Babys zeigen, dass sie neben Mengenveränderungen (s. o.) auch Formdiskrepanzen (nicht jedoch Farbunterschiede) zwischen dem gespeicherten Abbild eines Gegenstandes und dem vorliegenden Gegenstand erkennen können (Káldy & Leslie, 2003). Mandler und McDonough (1995, zit. nach Goswami, 2001, S. 34) konnten für elf Monate alte Kleinkinder über die Technik der „verzögerten Nachahmung“ zeigen, dass sich diese drei Monate später an einen einfachen Ursache-Wirkungs-Zusammenhang (z.B. Knopf in Dose stecken und schütteln) erinnern konnten (zur Bedeutsamkeit kausaler Zusammenhänge siehe auch nächstes Unterkapitel).

Hinsichtlich des Sprachverständnisses kann festgehalten werden, dass die Kleinkinder verstehen, dass sich bestimmte Worte auf bestimmte Dinge beziehen. Zum Beispiel schauten

sie richtig benannte Objekte länger an als falsch benannte (Jackson-Maldonado, Thal, Marchman, Bates & Gutierrez-Clellen, 1993, zit. nach Koenig & Echols, 2003) oder suchten sich aus einer Gruppe von Objekten das benannte heraus (Benedict, 1979, zit. nach ebd.).

**Höhere kognitive Prozesse:** In diesem Alter ist die Reifung der Hirnrinde, v. a. des präfrontalen Kortex, so weit fortgeschritten, dass das Kind nun kurze Handlungsabfolgen planen kann (Rauh, 1998, S. 220). Hierfür ist es nötig, dass es spontane Handlungstendenzen unterdrücken, Handlungsabfolgen erinnern und die Zweckdienlichkeit der Handlung erkennen kann (z.B. beim Suchen versteckter Gegenstände, McCall & Clifton, 1999; vgl. auch Entwicklung des Problemlösens, Oerter & Dreher, 1998). Dies gelingt ihm allerdings nicht immer, wie der „A-nicht-B-Fehler“ zeigt: Wenn einem Baby gezeigt wird, wie ein attraktives Spielzeug hinter der Abschirmung A versteckt wird, sucht es das Spielzeug hinter A. Wird nun aber nach mehreren Wiederholungen das Spielzeug hinter der Abschirmung B versteckt, so ist der Säugling im Alter von sieben bis neun Monaten nicht in der Lage, das Spielzeug hinter der Abschirmung B zu suchen. Das Kind greift stattdessen immer wieder hinter die Abschirmung A, obwohl es gesehen hat, wo sich das Spielzeug befindet. Die Handlung, welche mehrmals zum Erfolg geführt hat, wird also beibehalten (Phänomen der Perseveration). Handlungen zu unterdrücken oder irrelevante Stimuli nicht zu beachten, fällt Kindern noch sehr lange schwer und auch später treten immer wieder Perseverationen auf (z.B. Sortierfehler im Kleinkindalter). Baddeley und Hitch (1974, zit. nach Goswami, 2001, S. 257ff) zufolge ist es Aufgabe der zentralen Exekutive, also der Steuerungsinstanz des Arbeitsgedächtnisses, den Informationsaustausch zwischen den verschiedenen kognitiven Systemen und auch zwischen Arbeitsgedächtnis und Langzeitgedächtnis zu organisieren. Perseverationen werden deshalb auf eine defizitäre zentrale Exekutive bzw. auf eine Unreife des frontalen Kortex zurückgeführt (z.B. Russell, 1996, zit. nach Goswami, ebd.; Zelazo, Frye & Rapus, 1996). Diese Vermutung wird durch Befunde erhärtet, die zeigen, dass es Erwachsenen mit einer Frontalhirnläsion ebenfalls sehr schwer fällt, eine vorherrschende Handlungstendenz zugunsten einer neuen Handlung zu unterdrücken.

Dagegen führen Clearfield, Diedrich, Smith und Thelen (2006) Perseveration auf einen Entwicklungsfortschritt kognitiver und motorischer Systeme zurück. Sie zeigten, dass in der „A-nicht-B-Suchaufgabe“ Perseverationen erst dann auftreten, wenn die Greifbewegungen zwischen dem sechsten und neunten Lebensmonat kontrollierter und stabiler erfolgen. Das heißt, mit ca. fünf Monaten löst der Säugling die Suchaufgaben noch korrekt. Clearfield et al. erklären dies mittels des „parallel distributed processing“ (PDP)-Modells von Munakata (1998) und des „dynamic field“-Modells von Thelen, Schoner, Scheier und Smith

(2001). Beide Modelle gehen von konkurrierenden Gedächtnisprozessen aus: Die aktiven und schnellen Prozesse („active traces“ bzw. „faster memories“) sind für die Verarbeitung gegenwärtiger Ereignisse zuständig und die langsameren Prozesse („latent traces“ bzw. „motor memories“) für die Erinnerung an vergangene Ereignisse. Nach Clearfield et al. sind die korrekten Lösungen der fünf Monate alten Babys auf das noch sehr instabile motorische Gedächtnis zurückzuführen. Gewinnt dieses an Stabilität, sind Perseverationen die Folge und erst wenn beide Systeme zu einer Balance gefunden haben, treten die Perseverationen nicht mehr auf.

Auch im Hinblick auf das Verständnis für kausale Zusammenhänge macht das Baby Fortschritte. So verstehen Babys bereits in diesem Alter, dass Menschen selbstständig handelnde Wesen sind und wenden Ursache-Wirkungs-Prinzipien, die sie auf unbelebte Objekte anwenden, nicht in gleicher Weise auf belebte Objekte / Menschen an (Spelke, Phillips & Woodward, 1995, zit. nach Goswami, 2001, S. 83f).

Weiterhin gibt es zahlreiche Belege dafür, dass Säuglinge bereits im ersten Lebensjahr zu schlussfolgerndem und problemlösendem Denken in der Lage sind. Experimente zeigen, dass sie alle Informationen nutzen, um z.B. physikalisch unmögliche Ereignisse zu verstehen. Beispielsweise untersuchten Baillargeon und Gruber (1987, 1988; letzters zit. nach Goswami, 2001, S. 62f und 95f) die Reaktion von acht Monate alten Säuglingen auf ein unmögliches Ereignis, wenn ihnen der zugrunde liegende „Trick“ gezeigt wird. Hierfür nutzten Baillargeon und Gruber ein Experiment, das sie mit fünf Monate alten Säuglingen durchgeführt hatten und bei dem die Säuglinge sahen, wie ein großer bzw. kleiner Hase hinter einer Wand verschwand und am Ende der Wand wieder auftauchte. In der Testphase wurde die Wand in der Mitte so weit abgesenkt (u-förmig), dass der große Hase an dieser Stelle sichtbar werden müsste, nicht jedoch der kleine Hase. Das physikalisch unmögliche Ereignis bestand nun darin, dass die Kinder den großen Hasen hinter der Wand verschwinden und am Ende wieder hervorkommen sahen, ohne ihn in der Mitte gesehen zu haben. Hierauf reagierten die fünfmonatigen Säuglinge überrascht (sie dishabituieren), was zeigt, dass sie sich die Größenverhältnisse gemerkt hatten. Im Nachfolgeexperiment wurde den acht Monate alten Säuglingen zuerst gezeigt, wie hinter den Wandanfang und hinter das Wandende jeweils ein Hase gestellt wurde (erst wurden die großen, dann die kleinen Hasen hingestellt). Anschließend wurde das Experiment wie bereits geschildert fortgeführt. Nun zeigten die Säuglinge auch bei den großen Hasen keine Überraschungsreaktion mehr, wenn sie in der Testphase den großen Hasen hinter der Wand verschwinden und am Ende der Wand wieder hervorkommen sahen, ohne ihn hinter dem niedrigen Wandabschnitt gesehen zu haben. Die Säuglinge schluss-

folgerten also, dass der Hase, der am Ende der Wand auftauchte, nicht derselbe Hase war, der hinter den Wandanfang gestellt wurde, sondern der, der hinter das Wandende gestellt wurde. Diese Experimente verdeutlichen zusätzlich die Gedächtnisleistungen von Säuglingen im ersten Lebensjahr.

Auch im Bereich zwischenmenschlicher Beziehungen sind Säuglinge in diesem Alter zu schlussfolgerndem Denken in der Lage. Beispielsweise verstehen sie nur aufgrund der beobachteten Blickbewegungen, dass zwischen der schauenden Person und dem angeschauten Objekt eine Verbindung besteht (Woodward, 2003). Weiterhin konnte gezeigt werden, dass die Säuglinge dem Blick eines Betrachters dann häufiger folgten, wenn der Betrachter das Zielobjekt selbst sehen konnte. War letzteres nicht der Fall, folgten sie dem Blick des Betrachters seltener (Butler, Caron & Brooks, 2000, zit. nach Moll & Tomasello, 2004). Die Kinder wissen also, dass andere Personen im Vergleich zu ihnen selbst Dinge sehen bzw. nicht sehen können (vgl. erste Ebene der Perspektivenübernahme nach Flavell, Everett, Croft & Flavell, 1981, zit. nach Sodian, 1998, S. 627).

### 2.1.5 Das zweite und dritte Lebensjahr

**Gedächtnis und Lernen:** Bereits für das erste Lebensjahr konnte gezeigt werden, dass Säuglinge über erstaunliche implizite Gedächtnisleistungen verfügen. Folgende Befunde zur expliziten Gedächtnisleistung verdeutlichen ebenfalls, dass die noch in den 80er Jahren vorhandene Auffassung, Säuglinge und Kleinkinder könnten sich an nichts erinnern (infantile Amnesie), der Vergangenheit angehört (z.B. Bauer, 1996; Goswami, 2001, S. 219). Die Arbeitsgruppe um Bauer und Mandler überprüfte die Leistung des episodischen Gedächtnisses bei Kleinkindern nonverbal, d.h. über die Anzahl korrekt imitierter Ereignisabfolgen, sowohl unmittelbar, nachdem den Kindern das Ereignis gezeigt wurde, als auch später (Technik der verzögerten Nachahmung bzw. „elicited imitation“, zit. nach Goswami, 2001, S. 34 und S. 235ff; Bauer, 1996). Für den unmittelbaren Abruf zeigte sich, dass Kleinkinder mit 20 Monaten sehr gut dreigliedrige Ereignisketten nachmachen können (Bauer & Dow, 1994, zit. nach Bauer, 1996). Mit 24 Monaten gelingt ihnen dies bereits mit fünfgliedrigen Ereignisketten (Bauer & Travis, 1993) und mit 30 Monaten können sie sogar achtgliedrige Ereignisse reproduzieren (Bauer & Fivush, 1992).

Hinsichtlich des verzögerten Abrufs konnten Bauer, Hertsgaard und Dow (1994, zit. nach ebd.) zeigen, dass sich Kleinkinder an zwei- und dreigliedrige Ereignisabfolgen erinnern konnten, die sie einige Monate zuvor beobachtet und selbst durchgeführt hatten. Dabei sind für die Erinnerungsleistungen der Kleinkinder dieselben Merkmale wie bei Erwachsenen ausschlaggebend, denn die Erinnerungsleistung war besser, (1) wenn die Kinder die

Ereignisabfolge vor der Testphase mehrmals selbst durchführen konnten, (2) wenn in der Testphase Abrufreize vorhanden waren und (3) wenn es sich um ein kausales Ereignis handelte, bei dem die Reihenfolge wichtig war (vgl. zusammenfassend in Bauer, 1996). Weiterhin ist der Sprachentwicklungsstand bei der Enkodierung des Ereignisses für einen nonverbalen Abruf nicht relevant, wohl aber für einen verbalen Abruf (Bauer & Wewerka, 1995). Möglicherweise, so schlussfolgert Bauer (1996), stellt die Verbalisierungsfähigkeit die entscheidende Variable dafür dar, ob eine Erinnerung auch noch nach der Kleinkindzeit verfügbar ist oder nicht. Diese Annahme wird durch die Befunde zur Skriptbildung gestützt, welche zeigen, dass bei fortgeschrittener Sprachentwicklung häufig wiederkehrende Ereignisse bei Kleinkindern, ebenso wie bei Erwachsenen, in Form von Skripts, also als zeitliche und kausale Ereignisabfolgen, organisiert sind (Nelson, 1993, zit. nach Goswami, 2001, S. 238ff). Interessanterweise scheint an der Entwicklung von Skripts der **elterliche Interaktionsstil**, insbesondere der Erzähl- und Fragestil, beteiligt zu sein. Beispielsweise fanden Reese, Haden und Fivush, (1993) bei noch älteren Kindern (58 - 70 Monate), dass sich diese besser an die Einzelheiten eines einmaligen Ereignisses (z.B. eine Reise) erinnern konnten, wenn ihre Mütter das Erlebte über Fragen stärker strukturierten, konsequent auf das, was ihre Kinder sagten, eingingen (sich also responsiv verhielten, vgl. Kap. 3) und die Antworten ihrer Kinder bewerteten.

Eine andere Form, Wissen langfristig zu speichern, ermöglicht das sog. semantische Gedächtnis. Als gut belegt gilt, dass bereits im Kleinkindalter Informationen begrifflich abgespeichert werden und dass die Begriffsbildung kategorial organisiert ist (vgl. hierzu im Überblick Goswami, 2001, S. 113ff). Je nach Abstraktionsniveau wird zwischen einer übergeordneten Ebene (z.B. der Kategorie Fahrzeuge), einer mittleren Ebene (z.B. Unterkategorie Personenkraftwagen vs. Lastkraftwagen) und einer basalen Ebene (z.B. Audi, VW, etc.) unterschieden. In mehreren Studien konnte gezeigt werden, dass Kleinkinder ihr Wissen sowohl auf basaler als auch auf übergeordneter Ebene repräsentieren. Unklarheit herrscht nach Goswami (vgl. ebd.) jedoch noch hinsichtlich der Frage, ob Kinder Wissen zunächst auf basaler Ebene kategorisieren und erst später auch auf übergeordneter Ebene, oder ob Wissen zuerst auf einer globalen Ebene repräsentiert ist und später ausdifferenziert wird. Als wichtigste Informationsquellen für die Bildung von Begriffshierarchien gelten die Wahrnehmung und die Sprache. Aber auch das Bedürfnis von Kindern, die Ursache von Ereignissen zu ergründen und ihre Fähigkeit, analoge Schlüsse zu ziehen und „naive“ Theorien zu bilden, unterstützt die Entwicklung und Veränderung von Konzepten im Kleinkindalter.

Weitere Befunde zur Entwicklung des Gedächtnisses zeigen, dass das Arbeitsgedächtnis im Säuglings-, Kleinkind- und Vorschulalter visuelle Informationen vorwiegend visuell abspeichert, während für Kinder ab dem sechsten Lebensjahr Hinweise dafür vorliegen, dass sie visuelle Informationen verbal kodieren (Conrad, 1971, zit. nach Goswami, 2001, S. 249f). Verbale Informationen werden dagegen auch schon bei jüngeren Kindern verbal gespeichert, und in allen Altersgruppen korreliert die Speicherkapazität mit der Sprechgeschwindigkeit (z.B. Hulme, Thomson, Muir & Lawrence, 1984, zit. nach ebd., S. 255). Für die Zunahme der Gedächtnisspanne wird deshalb die Entdeckung der sog. „Rehearsal-Strategien“, also des lauten oder auch innerlichen Wiederholens des zu merkenden Materials, als entscheidend betrachtet (Henry & Millar, 1993, zit. nach ebd., S. 256). Die Sprechgeschwindigkeit selbst hängt nach Henry und Millar (ebd.) wiederum von den phonologischen Repräsentationen im semantischen Gedächtnis (s. o.) ab. Hieraus schlussfolgert Goswami (ebd.), dass die Entwicklung des Arbeitsgedächtnisses und des Langzeit- bzw. semantischen Gedächtnisses wahrscheinlich eng miteinander zusammenhängen.

**Höhere kognitive Prozesse:** Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass schon sechs Monate alte Säuglinge einfache Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge verstehen können. Für Kinder ab dem dritten Lebensjahr wird berichtet, dass sie nun auch in der Lage sind, Kausalketten mit einer vermittelnden Ursache<sup>5</sup>, kausale Transformationen<sup>6</sup> und ihre Reversibilität<sup>7</sup> zu verstehen (z.B. Blue, 1995, zit. nach Goswami, 2001, S. 174f). Die Forschung zeigt weiterhin, dass Kinder ab dem dritten Lebensjahr kausale Schlussfolgerungen treffen und zwar unter Anwendung jener Prinzipien (Prioritätsprinzip, Kovariationsprinzip, zeitliche Kontiguität, Ähnlichkeitsprinzip), die für die jeweilige Situation ursächlich ausschlaggebend sind. Sie verstehen also, dass (1) Ursachen ihren Wirkungen voraus gehen oder gleichzeitig auftreten, (2) eine Ursache systematisch mit einer Wirkung kovariieren muss, um als Ursache in Betracht zu kommen, (3) eine raum-zeitliche Nähe zwischen Ursache und Wirkung bestehen muss, (4) Ursachen und Wirkungen Übereinstimmungen aufweisen (z.B. im Material: nur ein harter Gegenstand kann einen anderen harten Gegenstand zerbrechen; vgl. im Überblick Goswami, 2001, S. 175ff). Jedoch stoßen Kinder in diesem Alter an ihre Grenzen, wenn sie aus mehreren möglichen Ursachen die relevanten Ursachen bestimmen sollen.

---

<sup>5</sup> Bsp. Ball 1 bewegt Ball 3 durch den zwischen Ball 1 und 3 liegenden Ball 2.

<sup>6</sup> Bsp.: Aus einem weißen Blatt Papier wird ein bemaltes Blatt Papier.

<sup>7</sup> Bsp.: Aus einem bemalten Blatt Papier kann wieder ein weißes Blatt Papier werden.

Beispielsweise erachten sie ein Ereignis bereits dann als ursächlich, wenn es nur ein einziges Mal mit einem Ergebnis kovariiert (Inklusionsfehler). Unterschiedliche Positionen werden in der Forschung hinsichtlich der Frage vertreten, ob sich die Fähigkeit zum kausalen Denken bereichsspezifisch, also getrennt für physikalische vs. psychologische Ursachenzusammenhänge (z.B. Leslie, 1994, zit. nach ebd.), oder aber bereichsübergreifend (z.B. Frye, Zelazo & Palfai, 1995) entwickelt.

Die zunehmende mentale Repräsentation der Umwelt des Kindes und seine Fortschritte im kausalen Denken ermöglichen es 2½-jährigen Kindern beispielsweise Gegenstände zu finden, die sich aus ihrer Sichtlinie herausbewegen und an einem nicht sichtbaren Ort liegen bleiben (Butler, Berthier & Clifton, 2002). Dies gelingt Kindern, die ein halbes Jahr jünger sind, nur dann, wenn sie ihre Aufmerksamkeit konstant auf den sich bewegenden Gegenstand gerichtet lassen. Das heißt, die 2-jährigen Kinder sind noch nicht in der Lage zu schlussfolgern, wohin sich der Gegenstand bewegt hat, wohl aber 2½-jährige Kinder. Ebenso können Kinder in diesem Alter ein Foto oder Video dazu benutzen, einen Gegenstand zu suchen, da sie nun eine Verbindung zwischen dem auf dem Foto abgebildeten Gegenstand (im Sinne eines Symbols) und dem realen Gegenstand herstellen können (Suddendorf, 2003; vgl. auch z.B. DeLoache, 1987 u.a., zit. nach Goswami, 2001, S. 223ff, zur Entwicklung des Symbolverständnisses). Auch setzen die Kinder vertraute Gegenstände entsprechend ihrer Funktion richtig ein, wobei sie dies insbesondere im Spiel symbolisch tun (Hoppe-Graff, 1993, zit. nach Rauh, 1998, S. 246). Das Symbolspiel wirkt hierbei unterstützend auf die Sprachentwicklung (Tamis-LeMonda & Bornstein, 1994, zit. nach ebd.).

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass Kinder schon sehr früh die Absichten von Personen analysieren und hierfür die Blickrichtung als relevante Informationsquelle einbeziehen. Dies zeigt auch das Experiment von Koenig und Echols (2003), bei dem 16 Monate alte Kinder mit falschen bzw. richtigen Objektbezeichnungen konfrontiert wurden. Variiert wurden die Quelle (Lautsprecher vs. sprechende Person) und die Blickrichtung der sprechenden Person (auf Objekt vs. nicht auf Objekt). Folgende Hauptergebnisse dieser Studie können festgehalten werden: (1) War die Sprachquelle menschlich, blickten die Kinder diese bei falschen Benennungen länger an als bei richtigen. War die Quelle dagegen ein Lautsprecher, so wurde dieser auch bei falschen Benennungen nicht betrachtet. (2) Die Kinder nahmen signifikant häufiger Korrekturversuche vor und blickten zwischen Sprecher und Objekt hin und her, wenn der Sprecher die falsch benannten Objekte ebenfalls anschaute. Schaute der Sprecher dagegen vom Objekt weg, so erfolgten signifikant weniger Korrekturversuche und die Kinder zeigten sich im Gegenteil dann überrascht, wenn er das Objekt

richtig benannte. Die Autoren werten diese Befunde auch als Hinweise dafür, dass Kinder bereits in diesem Alter Sprache nicht nur im Sinne ihrer Darstellungsfunktion (der Ball ist ein <Ball>), sondern auch als Ausdrucksfunktion von Absichten und Gedanken verstehen (vgl. auch z.B. Meltzoff, 1995, zit. nach Goswami, 2001, S. 84). Als wichtiger Meilenstein in diesem Altersabschnitt gilt außerdem das Selbsterkennen (z.B. das Erkennen des Selbstbildes im Spiegel), was als Voraussetzung für die soziale Identitätsbildung interpretiert wird (vgl. Rauh, 1998, S. 247).

### **2.1.6 Zusammenfassung**

Die bisherigen Forschungsergebnisse zeigen, dass bereits das neugeborene Kind über eine differenzierte Wahrnehmung und über erstaunlich gute Lern- und Speicherprozesse verfügt. So können sich Neugeborene beispielsweise an Geschichten erinnern, die ihnen vor der Geburt vorgelesen wurden. Deutlich wurde auch, dass perzeptuelle Stimuli bereits in den ersten drei Lebensmonaten aufgrund ihres gemeinsamen Auftretens bzw. nicht gemeinsamen Auftretens kategorial gespeichert werden. Weiterhin entwickelt sich entgegen Piagets Annahme die Objektpermanenz sehr viel früher, denn bereits Säuglinge verstehen, dass Objekte unabhängig von ihnen selbst existieren können. Auch können bereits einfache kausale Relationen gelernt werden und entgegen früherer Annahmen werden im ersten Lebenshalbjahr stattfindende Ereignisse langfristig gespeichert (implizites Gedächtnis). Zudem wird angenommen, dass bereits vor dem sechsten Lebensmonat neben perzeptuellen Repräsentationen auch bedeutungsbasierte Repräsentationen gebildet werden. Ebenso entwickelt sich die Aufmerksamkeitskontrolle weiter, so dass Säuglinge bereits mit sechs Monaten dazu in der Lage sind, ihre Aufmerksamkeit über eine kurze Latenzphase hinweg aufrechtzuerhalten. Außerdem können sie für kurze Zeit Informationen präsent halten. Das heißt, neben dem Langzeitgedächtnis bildet sich bereits das Arbeitsgedächtnis aus.

Im Verlaufe des zweiten Lebenshalbjahres wird deutlich, dass die Entwicklung der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses, der Motorik etc., so weit fortgeschritten ist, dass der Säugling einfache Handlungsabfolgen planen kann. Perseverierende Handlungen, wie sie für dieses Alter typisch sind (z.B. bei Suchaufgaben), sind neueren Theorien zufolge Ausdruck des sich festigenden motorischen Gedächtnisses. Eindrucksvoll sind die Belege für das schlussfolgernde und problemlösende Denken, welche zeigen, dass Säuglinge die ihnen zur Verfügung stehenden Informationen nutzen, um Ereignisse verstehen zu können. Das Verständnis für mehrgliedrige Kausalketten, für kausale Transformationen und für die Reversibilität von Transformationen ist jedoch erst ab dem dritten Lebensjahr vorhanden.

Hinsichtlich der Gedächtnisleistungen nach dem ersten Lebensjahr konnte über die Technik der verzögerten Nachahmung gezeigt werden, dass Kleinkinder in der Lage sind, kurze Ereignisabfolgen zu erinnern, die sie Monate zuvor durchgeführt hatten. Deutlich zeigt die Forschung, dass für die Erinnerungsleistungen des episodischen Gedächtnisses bei Kleinkindern dieselben Merkmale wichtig sind wie für Erwachsene (z.B. erleichtert die Kausalität die Erinnerung an die Reihenfolge) und dass bereits im Kleinkindalter Skripts über häufig auftretende Ereignisse ausgebildet werden. Interessanterweise ist für letzteres auch der Erzähl- und Fragestil der Bezugspersonen wichtig.

Darüber hinaus werden Informationen zunehmend in Begriffshierarchien repräsentiert, und die Kinder erwerben grundlegende Konzepte über sich und ihre Umwelt (z.B. über belebte vs. unbelebte Dinge). Im Arbeitsgedächtnis sind dagegen bis ins Vorschulalter hinein visuelle Informationen vorwiegend visuell und verbale Informationen verbal gespeichert.

Für die Entwicklung des schlussfolgernden Denkens wird der sog. „kausale Bias“, d.h. die inhärente Neigung der Kinder nach den Ursachen von Objekten und Ereignissen zu fragen, als ausschlaggebend angenommen. Mittels dieser Tendenz, die sich in allen Wissensbereichen zeigt, eignet sich bereits das Kleinkind enorm viel Wissen an. Um letztendlich Schlussfolgerungen ziehen zu können, wird aber auch Wissen benötigt, und dieses entwickelt sich bereichsspezifisch (Goswami, 2001, S. 19).

## **2.2 Die Beziehung zwischen kognitiver Entwicklung und Intelligenzentwicklung**

Nachdem nun deutlich wurde, wie schnell sich die kognitiven Fähigkeiten vom Säuglingsalter bis zum Kleinkindalter erweitern, stellt sich die Frage, welche Zusammenhänge zwischen den beschriebenen kognitiven Fähigkeiten im Säuglings- und Kleinkindalter und späteren Intelligenzmaßen bestehen. Neuere Untersuchungen beschäftigten sich v. a. mit Maßen, die für die Informationsverarbeitung wichtig sind, wie z.B. die Habituationsgeschwindigkeit. Angenommen wird, dass ein schnell habituierendes Baby die ihm dargebotenen Informationen schneller verarbeiten kann und der neue Stimulus deshalb schneller seinen Reiz verliert, als dies bei langsamer habituierenden Babys der Fall ist. Metaanalytisch wurden zwischen der im Säuglingsalter erfassten Habituationsgeschwindigkeit und den späteren Ergebnissen in Intelligenztests signifikant positive Korrelationen gefunden, wobei die Zusammenhänge mit zunehmendem Altersabstand sogar noch höher wurden: Beispielsweise lag der Zusammenhang in gesunden, unauffälligen Stichproben nach 2 – 3 Jahren bei  $r = .42$  und nach 6 und mehr Jahren bei  $r = .66$  (Bornstein &

Sigman, 1986). Kavšek (2004) berichtet in seiner Meta-Analyse einen durchschnittlichen Zusammenhang von  $r = .37$  (zit. nach Domsch, Lohaus & Thomas, 2009). Ähnlich stabile Zusammenhänge mit späteren Intelligenzmaßen wurden auch für das visuelle Wiedererkennen im Säuglingsalter gefunden (vgl. Metaanalyse von McCall & Carriger, 1993). Dieses Maß korrelierte außerdem signifikant positiv mit späteren Gedächtnis- und Wahrnehmungstests, d.h. auch hier scheint die Verarbeitungsgeschwindigkeit bzw. die Fähigkeit, auf bereits bekannte Stimuli nicht zu reagieren (Inhibition), an den stabilen Zusammenhängen beteiligt zu sein (Goswami, 2001, S. 50f).

Klassischerweise wird jedoch die kognitive Entwicklung im Säuglings- und Kleinkindalter nicht mit kognitiven Entwicklungsparametern, wie es z.B. die Habituationsgeschwindigkeit darstellt, erfasst, sondern mittels kognitiver Entwicklungstests. Für den deutschsprachigen Raum ist z.B. die „Münchener Funktionelle Entwicklungsdiagnostik“ (Hellbrügge, Lajosi, Menara, Schamberger & Rautenstrauch, 1978; Köhler & Engelkraut, 1984) zu nennen. Ein neueres Verfahren stellt der von der Arbeitsgruppe um Petermann entwickelte „Entwicklungstest 6 Monate – 6 Jahre“ (ET 6-6) dar, welcher jedoch erst ab dem sechsten Lebensmonat eingesetzt werden kann (Petermann & Stein, 2000, zit. nach Lissmann, Domsch & Lohaus, 2006; vgl. auch Macha, Proske & Petermann, 2005).

Zu den international am häufigsten eingesetzten Verfahren gehören die von Nancy Bayley entwickelten „Bayley Scales of Infant Development“ (BSID: 1969; BSID-II: 1993), welche u.a. die Erfassung des kognitiven Entwicklungsstandes („Mental Scale“) für Kinder im Säuglings- und Kleinkindalter erlauben. Die „Mental Scale“ erfasst über die Reaktionen auf standardisierte Reize sowohl grundlegende kognitive Fähigkeiten, wie die Reizverarbeitungsgeschwindigkeit und die visuelle Wahrnehmungsfähigkeit, als auch höhere kognitive Fähigkeiten, wie Problemlösen, Perspektivenübernahme, schlussfolgerndes Denken, Merkfähigkeit, expressive und rezeptive sprachliche Fähigkeiten, etc. Weiterhin werden vorschulische Fertigkeiten geprüft, wie z.B. Zahlen- und Mengenverständnis, Umgang mit Stiften, etc. Für eine genauere Darstellung der psychometrischen Eigenschaften des Verfahrens wird auf Kapitel 7.4 verwiesen. Gut belegt ist, dass der Mental Development Index<sup>8</sup> des BSID bzw. BSID II signifikant mit anderen zeitgleich erhobenen kognitiven Entwicklungsmaßen bzw. Intelligenzmaßen korreliert (Bayley, 1993). Dagegen ist die prädiktive Validität eher als gering einzustufen, v. a. wenn es sich um gesunde, unauffällige Kinder handelt (Bornstein & Sigman, 1986).

---

<sup>8</sup> Wird in Zukunft als MDI abgekürzt.

Beispielsweise berichten Hack et al. (2005, zit. nach Johnson & Marlow, 2006), dass 80% der Kinder, die im Alter von 20 Monaten im BSID-II unterdurchschnittlich abschnitten ( $< 70$ ), im Alter von 8 Jahren im KABC im durchschnittlichen Bereich lagen (geringer positiver Prädiktionwert). Dagegen erreichten jedoch die allermeisten Kinder, die mit 20 Monaten einen Standardwert über 70 erreichten, auch sechs Jahre später einen durchschnittlichen Intelligenztestscore (hoher negativer Prädiktionwert).

Die geringe prädiktive Validität früher Entwicklungstests wird mit den typischen Problemen des Messens im frühen Kindesalter begründet. Beispielsweise ist die Messung in diesem frühen Alter stärker fehlerbehaftet und das, was in frühen Entwicklungstests an kognitiven Funktionen überprüft wird (und wie es überprüft wird), unterscheidet sich von dem, was spätere Intelligenztests erfassen (und wie sie es erfassen; vgl. auch zusammenfassend Bornstein & Sigman, 1986; Domsch et al., 2009). Außerdem kommen im Säuglings- und Kleinkindalter stärker als später Umweltfaktoren zum Tragen. Der Frage, welche Bedeutung hier der Mutter-Kind-Interaktion zukommt, wird im empirischen Teil der Arbeit nachgegangen und bisherige Befunde hierzu werden in Kapitel 3 vorgestellt.

### 2.3 Die Bedeutung von erblichen Anlagen und Umweltfaktoren

In den letzten 100 Jahren wurde vielfach diskutiert, ob die Unterschiede in der kognitiven Entwicklung bzw. Intelligenz einer Population anlage- oder umweltbedingt sind (Plomin & Petrill, 1997). Je nach Studie wird der erbliche Anteil an der IQ-Varianz zwischen 35 und 75% geschätzt (Plomin et al., 2001b; Scarr, 1989, zit. nach Klauer, 1998). Diese relativ hohe Spannbreite liegt u.a. an den unterschiedlichen Stichproben und Studiendesigns (Zwillings- vs. Adoptionsstudien, längs- vs. querschnittlich, Alter). Metaanalytisch fand sich für die Intelligenz ein Heritabilitätsfaktor von ca. 50% (Chipuer, Rovine & Plomin, 1990), d.h. ungefähr die Hälfte der Gesamtvarianz an den IQ-Unterschieden in der untersuchten Population ist genotypisch bedingt. Wäre der genetische Anteil **oder** die Umwelt bei allen Individuen der untersuchten Population dagegen gleich, so würde die Merkmalsvarianz um 50% sinken (Trautner, 1992). Dies gilt jedoch nicht für alle kognitiven Fähigkeiten in gleichem Maße.

Betrachtet man die kognitiven Fähigkeiten differenzierter, so zeigt sich, dass Unterschiede in den verbalen und räumlichen Fähigkeiten stärker genetisch bedingt sind als Unterschiede in den Wahrnehmungs- und Gedächtnisleistungen (McClearn et al., 1997; Plomin, Fulker, Corley & DeFries, 1997). Multivariate Analysen zeigen, dass die Leistungs-

unterschiede in einer Komponente umso eher genetisch bedingt sind, je stärker diese Komponente mit dem Generalfaktor korreliert (Pedersen, Plomin & McClearn, 1994, zit. nach Plomin & Petrill, 1997).

Ein weiterer Befund der Heritabilitätsforschung ist, dass mit zunehmendem Alter der genetische Faktor bei der Varianzaufklärung von Unterschieden in den generellen kognitiven Fähigkeiten in einer Population immer stärker zunimmt (Bishop, Cherny, Corley, Plomin, DeFries & Hewitt, 2003; Plomin et al., 1997). Im Kleinkindalter wird der genetische Anteil an der Merkmalsvarianz auf ca. 25% geschätzt (Spinath, Ronald, Harlaar, Price & Plomin, 2003), im mittleren Kindesalter wird er bereits auf 40% geschätzt (McGue, Bouchard, Iacono & Lykken, 1993, zit. nach Petrill & Deater-Deckard, 2004), im frühen Erwachsenenalter wird er auf 60% und im späten Erwachsenenalter auf bis zu 80% geschätzt (Plomin & Petrill, 1997). Dies bedeutet, dass die Unterschiede in den generellen intellektuellen Fähigkeiten im frühen Kindesalter zum größten Teil umweltbedingt sind.

Der nicht genetische Varianzanteil kann sich sowohl aus biologischen Faktoren (prä- und postnatale Faktoren, wie Krankheit, Ernährungsstatus, etc.) als auch aus psychosozialen Faktoren (z.B. Erziehungsstil, Mutter-Kind-Interaktion) zusammensetzen. Unterschiede zwischen den Familien (z.B. der sozioökonomische Status) tragen jedoch nur in geringem Maße zur Varianzaufklärung bei. Als viel relevanter werden die Umwelteinflüsse innerhalb der Familie eingeschätzt, z.B. die Beziehungen zwischen Eltern und Kindern und die Beziehungen der Geschwister untereinander (Klauer, 1998).

Teilt man die Umweltanteile in jene Faktoren auf, die für alle Familienmitglieder gleich sind (sog. „geteilte“ Umwelt) vs. in die Faktoren, die für jedes Familienmitglied spezifisch sind (sog. „spezifische“ Umwelt), werden im Kindesalter ca. 25% der Umweltvarianz auf geteilte und 25% auf spezifische Umweltvariablen sowie 10% auf Messfehler zurückgeführt (Plomin & Petrill, 1997). Während die geteilte Umwelt insbesondere in der frühen Kindheit eine wichtige Komponente bei der Varianzaufklärung von kognitiven Entwicklungsunterschieden darstellt (Petrill & Deater-Deckard, 2004), wird ihr Anteil insbesondere im Vergleich zum spezifischen Umweltanteil mit zunehmendem Alter immer geringer und im Erwachsenenalter trägt nur noch der spezifische Umweltanteil signifikant zur Varianzaufklärung bei (McGue et al., 1993, zit. nach ebd.; McClearn et al., 1997). Diese Art der Aufteilung des nicht genetischen Varianzanteils ist jedoch nicht unproblematisch, weil je nach Operationalisierung des Umweltmerkmals dasselbe Merkmal sowohl einen Indikator für geteilte als auch einen Indikator für spezifische Umwelten darstellen kann (Plomin & Colledge, 2001a). Beispielsweise kann das Umweltmerkmal „Scheidung“ in einer Familie

sowohl als geteilter Umweltfaktor (dichotomes Item im Familienfragebogen) als auch als spezifischer Umweltfaktor (individuelle Bedeutung für jedes Familienmitglied) erhoben werden. Das Aufwachsen in derselben Familie ist somit allein kein ausreichender Indikator für eine geteilte Umwelt (Klauer, 1998). Als spezifische Umweltvariablen wurden mütterliche Zuneigung, Geschwisterfolge, Elternverhalten und Eltern-Kind-Interaktionsparameter identifiziert (Plomin & Colledge, 2001a). Als geteilte Umweltvariablen zeigten sich für kognitive Leistungen v. a. mütterliche Wärme und sozioökonomischer Status als relevant (Petrill & Deater-Deckard, 2004).

Insgesamt kann also festgehalten werden, dass in der frühen Kindheit Umweltmerkmalen eine hohe Relevanz bei der Erklärung von kognitiven Entwicklungsunterschieden zukommt. Dabei spielen sowohl geteilte Umweltmerkmale (z.B. sozioökonomischer Status) als auch spezifische Umweltmerkmale (z.B. die Mutter-Kind-Interaktion) eine Rolle.

## **2.4 Zusammenfassung**

In diesem Kapitel wurde gezeigt, wie sich das Kind vom Säuglings- bis zum Kleinkindalter in seinen kognitiven Fähigkeiten verändert und in welchen Altersbereichen es zu welchen kognitiven Leistungen in der Lage ist. Außerdem wurde anhand der Bayley Scales of Infant Development beispielhaft gezeigt, wie der kognitive Entwicklungsstand in diesem frühen Alter erfasst werden kann. Abschließend wurde der Frage nachgegangen, inwieweit die Unterschiede in den allgemeinen kognitiven Fähigkeiten anlage- vs. umweltbedingt sind. Die Forschungsliteratur zeigt, dass im Säuglings- und Kleinkindalter der Umwelt eine sehr viel größere Rolle zukommt als z.B. im Erwachsenenalter. Hierbei spielen sowohl geteilte als auch spezifische Umweltmerkmale eine Rolle. Unklar ist jedoch, ob spezifische Umweltmerkmale, wie z.B. die Mutter-Kind-Interaktion im ersten Lebensjahr, für die kognitive Entwicklung im Kleinkindalter relevant sind. Der Frage, welche Bedeutung der frühen Mutter-Kind-Interaktion für die weitere kognitive Entwicklung zukommt, soll im folgenden Kapitel nachgegangen werden.

### 3 Die frühe Mutter-Kind-Interaktion

Im vorhergehenden Kapitel wurden die Fortschritte in den kognitiven Fähigkeiten eines Kindes vom Säuglings- bis zum Kleinkindalter dargestellt. Diese Entwicklung vollzieht sich vor dem Hintergrund der Erfahrungen, die das Kind mit seiner dinglichen und sozialen Umwelt macht. Eine wichtige Voraussetzung für die Beschäftigung des Säuglings mit seiner Umwelt ist jedoch, dass seine Erregungszustände reguliert werden und dass er Reize adäquat verarbeiten kann. Zwar verfügt bereits das Neugeborene über eigene Mechanismen, die ihm hierbei helfen (z.B. selektive Aufmerksamkeitslenkung), trotzdem ist der Säugling auf zusätzliche Hilfen durch die Mutter angewiesen. Auch die Heritabilitätsforschung unterstreicht die Bedeutung der sozialen Umwelt im frühen Kindesalter. So werden kognitive Entwicklungsunterschiede beim Säugling und Kleinkind zum Großteil mit sozialen Umweltmerkmalen erklärt (vgl. Kap. 2.2). Deshalb soll in diesem Kapitel der Frage nachgegangen werden, ob die frühe Interaktion zwischen Mutter und Kind für die kognitiv-sprachliche Entwicklung des Säuglings und Kleinkindes bedeutsam ist und welche Interaktionsmerkmale besonders prädiktiv sind. Hierfür werden zunächst beispielhaft einige Konzepte der Mutter-Kind-Interaktion vorgestellt (Kap. 3.1) und aus diesen werden dann die wichtigsten Interaktionsmerkmale abgeleitet (Kap. 3.2). Anschließend werden Studien referiert, die diese frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale im Hinblick auf die weitere kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes empirisch untersuchten (Kap. 3.3).

#### 3.1 Die Konzepte der frühen Mutter-Kind-Interaktion

##### 3.1.1 Das Konzept der Bindung nach Bowlby

Der frühen Mutter-Kind-Interaktion wird in entwicklungstheoretischen Ansätzen eine entscheidende Bedeutung für die Entwicklung des Kindes auf den verschiedensten Ebenen (sozial, emotional, kognitiv-sprachlich) eingeräumt. Ein Aspekt dieser Interaktion ist die affektive Beziehung des Kindes zu seiner Mutter, welche mit dem Begriff der **Bindung** beschrieben wird. Von den verschiedenen Ansätzen zur Erklärung des Konstrukts der Bindung (psychoanalytische vs. lerntheoretische vs. ethologische) erreichte die ethologisch fundierte Bindungstheorie von John Bowlby große Bedeutung, da sie „traditionell entwicklungspsychologisches und klinisch-psychoanalytisches Wissen mit evolutionsbiologischem Denken“ verbindet (Grossmann et al., 1997, S. 51) und biologische, soziale, emotionale und kognitive Elemente kindlicher Entwicklung verknüpft (Spangler, 1999, S. 177).

Nach Bowlby (1969, 1973, beide zit. nach Keller & Meyer, 1982) ist der Mensch mit Verhaltenssystemen ausgestattet, die sich im Laufe der Phylogenese herausgebildet haben und dem Überleben der Spezies dienen. Hierzu gehören auf Seiten des Kindes das Bindungssystem und auf Seiten der Eltern das Pflegeverhaltenssystem. Ist das Bindungssystem aktiviert, z.B. weil sich das Kind ängstigt, so zeigt das Kind **Bindungsverhalten**, wie z.B. weinen, nachlaufen und klammern. Diese Verhaltensweisen dienen dazu, Nähe zu einer Bindungsperson herzustellen und bei dieser das Pflegeverhaltenssystem zu aktivieren, also **Pflegeverhalten** (trösten, wiegen etc.) auszulösen (zit. nach Grossmann et al., 1997, S. 57; Keller & Meyer, 1982, S. 107). Die Erfahrungen, die ein Kind mit seinen Bezugspersonen insbesondere im ersten Lebensjahr macht, wenn sein Bindungsverhaltenssystem aktiviert ist, führen zum Erwerb eines „inneren Arbeitsmodells“ von Bindung, d.h. zu Vorstellungen und Erwartungen hinsichtlich des Selbst (z.B. eigener Selbstwirksamkeit) und (der Verfügbarkeit) relevanter Bezugspersonen (vgl. Keller & Meyer, 1982, S. 108). Treten emotional belastende Situationen auf, so trägt das innere Arbeitsmodell zur Erregungs- und Verhaltensregulation bei. Daneben ist der Säugling auf die „interpsychische Regulation“ durch seine Bezugspersonen angewiesen (Spangler, 1999, S. 178ff).

Bowlbys Theorie wurde v. a. durch Mary Ainsworth weiter ausdifferenziert und empirisch umgesetzt. In den 70er Jahren entwickelte sie den „**Fremde-Situations-Test**“, der es erlaubt, das Bindungsverhalten eines 12 – 18 Monate alten Kindes in einer standardisierten Situation hinsichtlich der Qualitäten sichere, unsicher-vermeidende und unsicher-ambivalente Bindung zu beurteilen. Nach Ainsworth besteht die Funktion der Bindungsperson vor allem darin, für das Kind eine **sichere Ausgangsbasis** bereitzustellen, von der aus es seine Umwelt explorieren kann. Nach den Annahmen der Bindungstheorie (Ainsworth, 1985) sollten die Kinder, welche **Vertrauen** in die Verfügbarkeit ihrer Bezugsperson aufgebaut haben (sicher gebundene), besser in der Lage sein ihre Umwelt zu explorieren und somit **mehr lernen können** als Kinder, die sich der Verfügbarkeit ihrer Bezugsperson unsicher sind. Letztere sind mehr mit der Herstellung von Nähe zur Bezugsperson bzw. mit ihrem Annäherungs-Vermeidungskonflikt beschäftigt, als sicher gebundene Kinder (vgl. auch Spangler, 1999, S. 195f, zur Verhaltens- und Emotionsregulation bei Kindern mit unterschiedlichen Bindungsqualitäten). Empirisch zeigte sich, dass sicher gebundene Kinder bei Problemlöseaufgaben über mehr Neugier, Ausdauer und Motivation verfügen, weniger schnell frustriert sind und von der Hilfestellung ihrer Mütter besser profitieren, als nicht sicher gebundene Kinder (Bretherton, 1985, zit. nach Estrada, Arsenio, Hess & Holloway, 1987). Dies stützt wiederum die Annahme, dass sich sicher gebundene Kinder kognitiv und sprachlich kompetenter

entwickeln. Letzteres ließ sich ebenfalls empirisch zeigen (z.B. Korntheuer, Lissmann & Lohaus, 2007). Als entscheidend für die Entwicklung der Bindungsqualitäten wird von Ainsworth v. a. das mütterliche Interaktionsmerkmal der **Sensitivität / Responsivität** betrachtet (Ainsworth, 1985; Ainsworth, Blehar, Waters & Wall, 1978, zit. nach Keller, Gauda & Miranda, 1980), auf welches in Kap. 3.2.1 noch näher eingegangen wird.

### 3.1.2 Das intuitive Elternprogramm von Papoušek und Papoušek

Nach dem **intuitiven Elternprogramm** von Papoušek und Papoušek (1991, zit. nach Keller & Chasiotis, im Druck; und nach Papoušek, 2004, S. 89) sind die Eltern eines Säuglings mit „intuitiven elterlichen Kompetenzen“ bzw. „universellen Verhaltensbereitschaften“ ausgestattet. Diese sind auf die kommunikativen Möglichkeiten ihres Säuglings abgestimmt und ermöglichen es ihnen zu erkennen, was ihr Kind im Moment braucht und entsprechend zu reagieren. Als intuitive elterliche Kompetenzen, welche Papoušek und Papoušek als kulturunabhängig postulieren, werden folgende genannt: (1) Wachheits- und Erregungszustand prüfen, (2) Blickkontakt herstellen, (3) kommunizieren (z.B. durch reziproken Austausch präverbaler und nonverbaler Signale), (4) angemessen stimulieren und (5) integrative Prozesse unterstützen (Papoušek & Papoušek 1987, zit. nach Rauh, 1998, S. 228f).

Insbesondere durch die Schnelligkeit, mit der die elterlichen Reaktionen auf die kindlichen Signale erfolgen (unter einer Sekunde), wird es dem Säugling möglich, sein Verhalten mit dem der Eltern zu verknüpfen und **Verhaltenserwartungen auszubilden** (Papoušek & Papoušek, 1987, zit. nach Keller & Chasiotis, im Druck, S. 22). Ebenfalls wichtig für diese frühen Lernprozesse ist die elterliche Sprachanpassung, wie sie im ersten Lebensjahr durch die sog. Ammensprache („baby talk“), im zweiten Lebensjahr durch die stützende Sprache („scaffolding“) und im Kleinkindalter durch die lehrende Sprache („motherese“) deutlich wird (vgl. auch Grimm, 1998, S.747f).

Außerdem geben die Eltern ihrem Kind „eine auf seine individuellen Fähigkeiten abgestimmte regulatorische Unterstützung: indem sie es anregen, beruhigen, ...“ (Papoušek, 2004, S. 89). Voraussetzung hierfür sei jedoch, dass die Eltern zum einen auf ihre intuitiven Kompetenzen vertrauen und zum anderen, dass sie sich auf die präverbale Kommunikation mit ihrem Kind einlassen (z.B. Ammensprache verwenden), emotional verfügbar sind, mit ihrem Kind „mitschwingen“ und sich so von seinen Signalen leiten lassen (zit. nach ebd., S. 90).

Papoušek und Papoušeks Konzept bietet also wie das Bindungskonzept einen theoretischen Rahmen, aus dem abgeleitet werden kann, dass Säuglinge, die in ihren

regulativen Fähigkeiten optimal durch die Eltern unterstützt werden, die **kontingente Interaktionserfahrungen** machen können und deren familiäre Umwelt ihnen eine **angemessene Stimulation** bietet, mehr Lernerfahrungen sammeln können und sich somit kognitiv besser entwickeln können, als Kinder, bei denen dies nicht der Fall ist. Nach Papoušek und Papoušek (1997, S. 535ff) sind die genannten elterlichen Verhaltensweisen auch für die Entwicklung der kommunikativen Fähigkeiten des Säuglings und somit für den Spracherwerb förderlich. Auf die Aspekte der Kontingenz und Stimulation wird in Kap. 3.2.1 nochmals näher eingegangen. Über empirische Befunde zur Bedeutsamkeit der mütterlichen Interaktionsmerkmale Sensitivität / Reaktivität und Stimulationsvarianz für die kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes wird in Kap. 3.3 berichtet.

### 3.1.3 Das Komponentenmodell von Keller

Keller (2000, 2002, letzteres zit. nach Keller & Chasiotis, im Druck, S. 21) kategorisiert elterliches Verhalten in fünf voneinander unabhängigen und universell vorhandenen **Elternverhaltenssystemen**: (1) Primäres Pflegesystem (körperliche Versorgung des Kindes), kann durch Weinen des Kindes ausgelöst werden und besteht in dem Ziel, den kindlichen Disstress zu reduzieren, (2) Körperkontaktsystem (v. a. durch Tragen des Kindes am Körper), geht über das Pflegeverhalten hinaus, dient der Sicherheit des Kindes und dem Aufbau einer emotionalen Beziehung zwischen Mutter und Kind, (3) Körperstimulationssystem (berühren, bewegen, massieren), eine Form individueller (auch affektiv getönter) Zuwendung, welche v. a. mit positiven Effekten hinsichtlich der motorischen Entwicklung einhergeht, (4) „Face-to-face“-System (wechselseitiger Blickkontakt und (prä-)verbaler Austausch), ermöglicht dem Säugling Kontingenzen zu erfahren, d.h. sich selbst als Person wirksam zu erleben und (5) Objektstimulationssystem. Diese Elternverhaltenssysteme werden voneinander und von unabhängigen **Interaktionsmechanismen** moduliert, zu denen die „... Sensitivität für positive und/oder negative Signale, die Art der Aufmerksamkeit (geteilt oder exklusiv), Wärme und Kontingenz...“ gehören (Keller & Chasiotis, im Druck, S. 21). Unter Wärme wird dabei der emotional positiv getönte Austausch zwischen Mutter und Kind verstanden und unter Kontingenz die prompte Reaktion auf die Signale des Säuglings (Keller, 2000). Keller und Chasiotis (vgl. ebd.) postulieren, dass die elterlichen Verhaltenssysteme dem Bewusstsein zugänglich sind, die Interaktionsmechanismen dagegen auch intuitiv, nicht bewusst angewendet werden.

Mit Keller et al. kann also ebenfalls angenommen werden, dass für die kognitive Entwicklung eines Kindes den Aspekten Kontingenz und Sensitivität besondere Bedeutung zukommt, da diese Interaktionsmechanismen dem Kind trotz seiner noch sehr kurzen

Gedächtnisspanne Lernen ermöglichen (vgl. Keller & Chasiotis, im Druck, S. 22). Nach Keller (2000) wird dies auf Seiten des Säuglings durch einen angeborenen Mechanismus unterstützt, Verknüpfungen zwischen Ereignissen herstellen zu können.

### 3.1.4 Die bidirektionalen Konzepte der Mutter-Kind-Interaktion

Bereits in den 70er Jahren betonte Goldberg, dass an „kompetenten“ Mutter-Kind-Dyaden Säuglinge beteiligt sind, die ihre Bedürfnisse klar signalisieren können (Goldberg, 1977, zit. nach Teti & Teti, 1996, S. 82). Hier wird das Konstrukt der Reaktivität / Responsivität auf das Kind angewendet. Das heißt, klare Reaktionen des Säuglings, mit kurzer Latenzzeit, erleichtern es der Mutter, die Signale ihres Kindes „lesen“ zu können (vgl. Goldberg, 1977, zit. nach Esser & Scheven, Manual ohne Jahresangabe<sup>9</sup>). Dies fördert bei der Mutter das Gefühl, im Umgang mit ihrem Kind kompetent zu sein und umgekehrt fördert eine kontingent responsive Mutter beim Säugling das Gefühl der Selbstwirksamkeit.

Zu den bidirektionalen Konzepten, die die Wechselseitigkeit in der Mutter-Kind-Interaktion in den Mittelpunkt stellen, gehört z.B. das „Mutual Regulation Model“ (MRM) von Tronick und Mitarbeitern (z.B. Tronick et al., 1986, S. 11ff; vgl. auch zusammenfassend Reck et al., 2004). Die Mutter-Kind-Interaktion ist für sie dann optimal, wenn der Affektausdruck von beiden Interaktionspartnern synchron und reziprok erfolgt und von positiven Gefühlen begleitet wird. Das Interaktionsgeschehen untersuchten sie v. a. im Hinblick auf die **frühkindliche Affektregulation**. In ihrem Modell gehen sie davon aus, dass die Affektregulation einen fortwährenden **Prozess** darstellt, an dem sowohl die Mutter als auch das Kind aktiv beteiligt sind (Tronick, 1989; Tronick et al., 1986, S. 11ff). In ähnlicher Weise betont auch Field (1985) in ihrem „attunement model“, dass die Mutter-Kind-Interaktion durch kontingente Reaktionen gesteuert wird (zit. nach Field et al., 2005).

Somit wird nicht nur dem Affektausdruck der Mutter eine soziale Steuerungsfunktion beigemessen, sondern auch dem des Kindes. Der Säugling muss also über eine ganze Reihe von affektiven Ausdrucksmustern verfügen und diese sowohl bei der Mutter erfassen als auch selbst zeigen können<sup>10</sup>. Gelingt es dem Kind, durch sein Verhalten (Blickkontakt, Lächeln, Lallen, präverbale Lippen- und Zungenbewegungen, synchrone Mimik und Gestik) eine positiv getönte Interaktion mit der Mutter herbeizuführen, kann hieraus ein Gefühl der **Selbstwirksamkeit** resultieren (Tronick et al., 1986, S. 12; Tronick & Weinberg, 1997, S. 55ff).

---

<sup>9</sup> In Zukunft abgekürzt mit o. J. (ohne Jahresangabe).

<sup>10</sup> Zur vorsprachlichen Kommunikation von Säuglingen und Kleinkindern im Überblick siehe Reddy, Hay, Murray & Trevarthen (1997).

Macht das Kind diese Erfahrung immer wieder, so wird davon ausgegangen, dass es ein **inneres Arbeitsmodell** davon entwickelt, wie sich die Mutter verhält (Reck et al., 2004). Gelingt ihm dies hingegen nicht, resultiert der Eindruck eigener Ineffektivität und Hilflosigkeit (vgl. auch Papoušek, 2004, S. 89ff) und das mütterliche Verhalten bleibt unvorhersehbar. Und ebenso wie beim Kind kann auch bei der Mutter beobachtet werden, dass eine gelungene Mutter-Kind-Interaktion mit positiven Gefühlen und einer Steigerung ihrer Selbstwertgefühle einhergeht (Tronick & Weinberg, 1997). Nach Lemche (2002, S. 46f) hinterlässt das Erleben gegenseitiger affektiver Beeinflussungsprozesse (über das physiologische Erleben<sup>11</sup>) beim Kind frühe Erinnerungsspuren in den affektiv-kognitiven Strukturen, welche wiederum für die Ausbildung von Erwartungen bezüglich zukünftiger Interaktionsereignisse wichtig sind. Tronick und Weinberg (1997) betonen jedoch, dass synchrone und von positivem Affekt begleitete Interaktionen auch in gesunden Mutter-Kind-Dyaden eher die Ausnahme als die Regel darstellen. Typisch sei vielmehr die gemeinsame Behebung („interactive repair“) von dissynchronen Zuständen. Es sei v. a. diese Erfahrung, die mit der weiteren kognitiven und sozial-emotionalen Entwicklung des Kindes assoziiert sei und nicht der synchrone Status per se (ebd., S. 63ff).

### 3.1.5 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurden das Bindungskonzept von Bowlby, das intuitive Elternprogramm von Papoušek und Papoušek, das Komponentenmodell von Keller und das Mutual Regulation Modell von Tronick vorgestellt. Diesen Konzepten ist gemeinsam, dass sie sich mit der Entwicklung und Gestaltung der frühen Mutter-Kind-Beziehung und mit der Bedeutung dieser Beziehung für die Entwicklung des Kindes befassen. Die verschiedenen Perspektiven integrierend kann festgestellt werden, dass für die kognitiv-sprachliche Entwicklung die mütterlichen Interaktionsmerkmale Sensitivität / Reaktivität / Kontingenz und Stimulationsvarianz / Anreichtum als besonders relevant betrachtet werden. Auf Seiten des Kindes wurden der Affektausdruck und die Reaktivität hervorgehoben. Letztere werden als Maße für eine gelungene Mutter-Kind-Interaktion verstanden. Das heißt, sie sind von der mütterlichen Interaktionsfähigkeit beeinflusst. Im Sinne der Temperamentsforschung können sie aber auch als Merkmale des Kindes interpretiert werden, welche die kindliche Regulationsfähigkeit erfassen. Auf diesen Aspekt wird in Kapitel 4 (Moderatorvariablen) genauer eingegangen. Im nun folgenden Unterkapitel sollen die aus den Konzepten abgeleiteten Verhaltensmerkmale von Mutter und Kind genauer dargestellt werden.

---

<sup>11</sup> Beispielsweise konnten Moore et al. (2007) Zusammenhänge zwischen dem physiologischen Erleben (erhoben über die respiratorische Sinusarrhythmie) einer Stresssituation von Mutter und Säugling zeigen.

## 3.2 Die bedeutsamsten Verhaltensmerkmale in der frühen Mutter-Kind-Interaktion

Bereits Field (1980, vgl. auch Esser & Scheven, o. J.) betonte, dass **zu den wichtigsten und zentralen Aspekten** der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglings- und Kleinkindalter die Sensitivität / Reaktivität und Stimulationsvarianz der Mutter gehören. Auf Seiten des Kindes werden dessen Affektausdruck und Reaktivität als besonders relevant hervorgehoben (vgl. bidirektionale Modelle). In diesem Unterkapitel sollen nun die genannten Interaktionsmerkmale genauer beschrieben und ihre Bezüge zur kognitiv-sprachlichen Entwicklung herausgearbeitet werden. Die empirischen Befunde zur Bedeutsamkeit dieser Interaktionsmerkmale für die kognitiv-sprachliche Entwicklung im Säuglings- und Kleinkindalter werden dann in Kapitel 3.3 vorgestellt.

### 3.2.1 Die Interaktionsmerkmale der Mutter

#### 3.2.1.1 Die mütterliche Sensitivität / Reaktivität

Ainsworth et al. (1978) zufolge besteht das mütterliche Verhaltensmerkmal der **Feinfühligkeit bzw. Sensitivität** aus vier Komponenten: (1) Wahrnehmung der kindlichen Signale, (2) richtige Interpretation der kindlichen Signale, (3) prompte und (4) angemessene Reaktion auf die Signale des Säuglings (zit. nach Baumwell, Tamis-LeMonda & Bornstein 1997; Bretherton, 1995; Grossmann et al., 1997, S. 62ff). Der konkrete Ausdruck sensitiven mütterlichen Verhaltens ist jedoch von verschiedenen Faktoren abhängig. So spielt das **Alter des Kindes** bzw. sein Entwicklungsstand eine Rolle. Während beispielsweise beim Neugeborenen die Anpassung der mütterlichen Handlungen an den momentanen Erregungszustand ein Kennzeichen von Sensitivität darstellt, kann sich sensitives Verhalten beim sechs Monate alten Kind im reziproken Spiel ausdrücken und im Schulalter dadurch, dass die Mutter für das Kind ansprechbar ist, Entscheidungen erklärt etc. (Beckwith, Rodning & Cohen, 1992; Feldman, Eidelman & Rotenberg, 2004). Weiterhin muss bei einem drei Monate alten Säugling die prompte Antwort der Mutter sehr viel schneller erfolgen (kurze Latenz) als z.B. bei einem einjährigen Kind (Lohaus, Keller, Ball, Voelker & Elben, 2004). Zeiten großer Entwicklungsveränderungen stellen somit für die Bezugsperson eine enorme Herausforderung dar und nicht immer gelingt eine optimale Adaptation an die veränderten kindlichen Bedürfnisse (Smith, Landry & Swank, 2000; Vereijken, Riksen-Walraven & Kondo-Ikemura, 1997, zit. nach Claussen & Crittenden, 2003, S. 121). Der Ausdruck sensitiven Verhaltens ist aber auch vom sozialen und kulturellen **Kontext** und von der momentanen **elterlichen Rolle** abhängig (Claussen & Crittenden, 2003, S. 117ff). Nach

Keller et al. (1980) äußert sich reaktives elterliches Verhalten darin, dass die Eltern ihr Verhalten auf das des Kindes abstimmen, ihr Verhalten variieren und ihr Kind akzeptieren (z.B. Kind bestimmt Anfang und Ende der Interaktionssequenz).

Hinsichtlich der Struktur des Sensitivitätskonzepts von Ainsworth konnten Lohaus, Keller, Ball, Elben und Voelker (2001, zit. nach Lohaus et al., 2004) zeigen, dass die vier Komponenten der mütterlichen Sensitivität (Wahrnehmung und richtige Interpretation der kindlichen Signale, prompte und angemessene Reaktion der Mutter auf die Signale des Kindes) signifikant und hoch interkorreliert sind. Faktorenanalytisch fanden sie eine einfaktorielle Lösung, was für die Eindimensionalität des Konstrukts spricht.

Keller et al. (z.B. 1980, 1982) weisen darauf hin, dass sich die Angemessenheit der mütterlichen Reaktion, also die mütterliche Responsivität, auch durch die Konzepte Kontingenz und Konsistenz näher bestimmen lässt. Demnach ist das Verhalten der Mutter **kontingent**, wenn zwischen der Aussendung des kindlichen Signals und der mütterlichen Reaktion ein sehr enger zeitlicher Zusammenhang besteht (Millisekunden bis wenige Sekunden) und es ist **konsistent**, wenn „bestimmtes elterliches Verhalten [immer] auf bestimmtes Kindverhalten folgt“ (zit. nach Keller, 1982, S. 123). Eine solche Beständigkeit im Verhalten der Mutter (z.B. Mutter lächelt immer, wenn ihr Baby sie anlächelt) ermöglicht es dem Kind Erwartungen bezüglich ihres künftigen Verhaltens auszubilden und sie erleichtert es ihrem Kind, sein eigenes Verhalten mit dem der Mutter zu verknüpfen. Keller et al. (1980) betrachten somit kontingente und konsistente Reaktionen als die „Grundlage“ zur Ausbildung von kognitiven und sozialen Kompetenzen. Neben der Arbeitsgruppe von Keller zielen auch Esser et al. beim Sensitivitätskonstrukt (Esser & Scheven, o. J.) und Tamis-LeMonda, Bornstein und Baumwell (z.B. 2001) bei ihrem Responsivitätskonstrukt vorwiegend auf den Aspekt der Kontingenz ab.

Dagegen schlagen De Wolff und van IJzendoorn (1997) vor, zwischen Sensitivität und Kontingenz zu unterscheiden und auf den Begriff der Responsivität (welcher häufig als Synonym für beide Konzepte benutzt wird) zu verzichten. Unter Kontingenz verstehen sie ein **quantitatives Merkmal** (die Häufigkeit oder Schnelligkeit, mit der die Mutter die kindlichen Signale beantwortet) und unter Sensitivität ein **qualitatives Merkmal** (die Fähigkeit der Mutter die Signale des Kindes korrekt wahrzunehmen und darauf angemessen zu reagieren). Dies wird durch den empirischen Befund untermauert, dass das Sensitivitätskonstrukt nicht signifikant mit Reaktionskontingenz assoziiert ist, wohl aber mit dem Merkmal der mütterlichen Wärme (z.B. Lohaus et al., 2001, 2004).

Nach Claussen und Crittenden (2003) gibt es bis heute keine exakte Definition von mütterlicher Sensitivität. Aufgrund der vielen unterschiedlichen, zum Teil jedoch sehr ähnlichen Konstrukte, der unterschiedlichen Aspekte des Sensitivitätskonstrukts und der unterschiedlichen Operationalisierungen, betonen sie die Notwendigkeit, in den Studien genau anzugeben, welcher Aspekt von welchem Konstrukt mit welcher Methode untersucht wird. Beispielsweise fand das Verhaltensmerkmal der Responsivität auch im Synchronizitätskonzept von Isabella, Belsky und von Eye (1989) und im „Mutual Regulation Model“ von Tronick et al. (1986, S. 11ff) Berücksichtigung.

Im Hinblick auf die kognitiv-sprachliche Entwicklung im frühen Kindesalter lassen sich nun folgende Annahmen ableiten: (1) Die mütterliche Kontingenz ermöglicht dem Säugling Lernerfahrungen (siehe oben). (2) Eine sensitive Mutter gibt ihrem Kind die nötige Sicherheit, seine Umwelt zu explorieren. Dabei steht die Menge an explorierendem Verhalten im Zusammenhang mit der Menge an kognitiven Strukturen (z.B. Ainsworth & Bell, 1974, zit. nach Keller & Meyer, 1982). Weiterhin werden Lern- und Selbstwirksamkeitserfahrungen begünstigt, die sich wiederum positiv auf die Motivation auswirken, die Umwelt genauer zu erkunden (vgl. Stams, Juffer & van IJzendoorn, 2002). (3) Indirekt ermöglicht eine sensitive Mutter ihrem Kind durch seine sichere Bindung, dass das Kind seine Aufmerksamkeit voll auf seine Umwelt ausrichten kann und nicht durch die unsichere Bindung mit seiner Mutter abgelenkt ist (vgl. Ainsworth, 1985; Erickson, Sroufe & Egeland, 1985) und dass es bei der Mutter Hilfe und Unterstützung suchen und diese auch annehmen kann. Ausdauer und Engagement im ersten Lebensjahr gelten wiederum als signifikante Prädiktoren für den späteren kognitiven Entwicklungsstand (Messer et al., 1986, zit. nach Rothbart & Ahadi, 1994).

#### 3.2.1.2 Die mütterliche Stimulationsvarianz

Auf den Aspekt einer angemessenen mütterlichen Stimulation wurde sowohl im intuitiven Elternprogramm des Ehepaars Papoušek als auch in Kellers Komponentenmodell hingewiesen (vgl. Kap. 3.1). Bereits Bell und Harper (1977) gingen von einem optimalen Stimulationsbereich aus (zit. nach Keller & Meyer, 1982, S. 119), was Beebe, Jaffe und Lachmann (1992, zit. nach Reck et al., 2004) in ihrem „middle-range model“ wieder aufgegriffen haben. Ein mittleres Interaktionstempo wird hier für das Kind als am entwicklungsförderlichsten betrachtet. Eine Unter- und Überstimulation gilt dagegen sowohl für das Interaktionsgeschehen zwischen Mutter und Kind als auch für die Affektregulation des Kindes als problematisch.

Nach Clark und Seifer (1983, zit. nach Esser & Scheven, o. J., vgl. aber auch Jacobvitz & Sroufe, 1987) spiegelt sich v. a. überstimulierendes Verhalten der Mutter in allen Verhaltensbereichen (sprechen, spielen, wiegen, Blickkontakt etc.) wieder.

Von der Stimulationsintensität oder –häufigkeit ist die **Variabilität bzw. Stimulationsvarianz** (d.h. der Abwechslungsreichtum des mütterlichen Verhaltens) abzugrenzen (Esser & Scheven, o. J.; Esser, Scheven, Petrova, Laucht & Schmidt, 1989). Diese stellt einen sehr wichtigen Faktor harmonischer Mutter-Kind-Interaktionen dar (vgl. Field 1980, zit. nach Esser & Scheven, o. J.) und ist für die Aufmerksamkeitslenkung des Kindes von Bedeutung (Keller et al., 1980). Die mütterliche Variabilität beschreibt indirekt aber auch die Motivation und das Engagement der Mutter, sich mit dem Kind zu beschäftigen (vgl. Clark & Seifer, 1983, zit. nach Esser & Scheven, o. J.). Ebenso fließt in dieses Merkmal auch die Bereitschaft des Kindes ein, sich von der Mutter in seiner Aufmerksamkeit lenken zu lassen und sich aktiv am Interaktionsgeschehen zu beteiligen (Esser & Scheven, o. J.).

Angenommen wird, dass sowohl das Interaktionstempo als auch der Abwechslungsreichtum des mütterlichen Verhaltens wichtige Faktoren für die kognitiv-sprachliche Entwicklung im frühen Kindesalter darstellen. Ob sich diese theoretischen Zusammenhänge auch empirisch zeigen, soll in Kapitel 3.3 erörtert werden.

### 3.2.2 Die Interaktionsmerkmale des Kindes

#### 3.2.2.1 Der Affektausdruck des Kindes

Einerseits ist der frühkindliche Affektausdruck sowohl vom Verhalten der Mutter in der jeweiligen Situation (Pauli-Pott, Mertesacker & Beckmann, 2005; vgl. auch Tronick et al., 1986, S. 11ff; Tronick, 1989) als auch von seiner eigenen Fähigkeit zur Erregungsregulation (vgl. auch Temperamentsforschung, Kap. 4.2) abhängig. Andererseits beeinflusst der Affektausdruck des Säuglings das Interaktionsverhalten der Mutter. So fanden z.B. van den Boom und Hoeksma (1994), dass Mütter von negativ gestimmten / irritierbaren Säuglingen<sup>12</sup> auf die positiven Affekte ihrer Kinder weniger responsiv reagierten, insgesamt weniger Anregungen anboten und mehr mit sich selbst beschäftigt waren, als Mütter von nicht irritierbaren Säuglingen.

---

<sup>12</sup> Zum Begriff der negativen Emotionalität / Irritierbarkeit vgl. Kap. 4.2.

Dem Affektausdruck des Säuglings kommt also in der Interaktion mit der Mutter eine **soziale Steuerungsfunktion** und eine **Erregungsregulationsfunktion** zu. Dies wurde auch in den bereits dargestellten Konzepten zur frühen Mutter-Kind-Interaktion (vgl. Kap. 3.1) deutlich. Dabei ist die Funktion des kindlichen Affektausdrucks bei positiven Affekten nicht dieselbe wie bei negativen. Positive kindliche Signale ziehen sehr wahrscheinlich ein positives Feedback seitens der Mutter nach sich, welche das Kind ermutigen, seine Umwelt weiter zu explorieren. Dagegen dienen negative kindliche Signale dazu, bei der Mutter Pflegeverhalten auszulösen. Der negative kindliche Affektausdruck beinhaltet die Gefahr negativen mütterlichen Feedbacks und zwar insbesondere dann, wenn der Säugling sehr häufig negative Emotionen zeigt. So konnten van den Boom und Hoeksma (1994) zeigen, dass das Ausmaß tröstender mütterlicher Verhaltensweisen bei Müttern irritierbarer Säuglinge im Laufe des ersten Lebenshalbjahres sehr stark zurückging (stärker als die negative Emotionalität zurückging). Gleichzeitig ist das Kind, während es negative Affekte zeigt, nicht in der Lage, seine Umwelt weiter zu explorieren.

Hieraus können nun zweierlei Vermutungen abgeleitet werden: Erstens, ein positiv gestimmter Säugling macht mit seiner Mutter positivere Interaktionserfahrungen als ein negativ gestimmter Säugling. Zweitens, die positiveren Interaktionserfahrungen sind für die kognitiv-sprachliche Entwicklung des Säuglings günstiger, da der Säugling mehr Lernerfahrungen sammeln kann (ein positiv gestimmtes Kind erhält mehr Interaktions- und Stimulationsangebote, ist besser in der Lage, seine Umwelt zu erkunden, etc.).

Darüber hinaus sind Säuglinge, die bereits selbst über gute Affektregulationsfähigkeiten verfügen, besser dazu in der Lage ihre Aufmerksamkeit zu steuern (Lewis, 1993) und Informationen zu verarbeiten. Indirekt zeigt dies auch die Studie von Thompson & Trevathan (2008) mit 3 Monate alten Säuglingen: Stieg das Cortisol in einer kurzen Trennungsepisode von der Mutter an, zeigten die Säuglinge eine schlechtere Lernleistung als wenn sich das Cortisolniveau absenkte. Auch aus diesem Grunde kann angenommen werden, dass Säuglinge, die häufig negative Affekte zeigen, weniger lernen und somit geringere kognitiv-sprachliche Kompetenzen entwickeln, als neutral oder positiv gestimmte Säuglinge.

Somit kann also vermutet werden, dass häufig negativ gestimmte Kinder nicht nur im Hinblick auf ihre weitere soziale Entwicklung besonders vulnerabel sind, sondern auch im Hinblick auf ihre kognitiv-sprachliche Entwicklung. Aus diesem Grunde und auch aus methodischen Gründen (vgl. Kap. 7.4.3.1) werden in Kapitel 3.3 empirische Studienergebnisse zur Bedeutsamkeit dieses frühkindlichen Interaktionsmerkmals für die kognitiv-

sprachliche Entwicklung nur für den negativen Affektausdruck und nicht auch noch für den positiven Affektausdruck dargestellt.

#### 3.2.2.2 Die Reaktivität / Responsivität des Kindes

In Kapitel 3.1.4 wurde bereits darauf hingewiesen, dass bidirektionale Konzepte auch der **kindlichen Reaktivität** eine wichtige Bedeutung beimessen, da sie es der Mutter erleichtert, die Signale ihres Kindes richtig zu lesen. Somit ist anzunehmen, dass ein responsiver Säugling von seiner Mutter mehr Aufmerksamkeit und Anregung erhält, als ein wenig responsives Kind.

Außerdem wird die kindliche Reaktivität als ein Merkmal für die Informationsverarbeitungskapazität des Säuglings betrachtet (Esser & Scheven, o. J.). Auch deshalb wird dieses Interaktionsmerkmal als ein bedeutsamer Faktor für die kognitiv-sprachliche Entwicklung angesehen (Olson, Bates & Bayles, 1984; Wijnroks, 1998).

#### 3.2.3 **Zusammenfassung**

Im vorliegenden Unterkapitel wurden die wichtigsten Interaktionsmerkmale genauer vorgestellt. Weiterhin wurde aus der Theorie abgeleitet, weshalb sie für die kognitiv-sprachliche Entwicklung im frühen Kindesalter als bedeutsam erachtet werden. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass eine hohe mütterliche Sensitivität und Stimulationsvarianz für den Säugling die Voraussetzungen schaffen, aufmerksam die Umwelt explorieren und Erwartungen bezüglich künftigen Verhaltens ausbilden zu können. Auf Seiten des Kindes sind die Reaktivität und der negative Affektausdruck in der Interaktion mit der Mutter für Lernerfahrungen wichtig. Gleichzeitig stellen sie sowohl intra- als auch interpersonale Aspekte der Affektregulation dar. Hierbei werden wiederum Verknüpfungen mit Aufmerksamkeits- und Lernprozessen des Kindes und mit dem Stimulationsverhalten der Mutter angenommen.

Im Folgenden werden empirische Studien vorgestellt, die die Relevanz dieser Interaktionsmerkmale für die kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes bis zum Kleinkindalter untersuchten.

### **3.3 Die frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale als Prädiktoren der kognitiv-sprachlichen Entwicklung des Kindes: Empirische Forschungsergebnisse**

Seit den 70er Jahren ist bekannt, dass die Qualität der häuslichen Lebensumwelt eines Kindes signifikant mit seiner kognitiv-sprachlichen Entwicklung assoziiert ist. Dies zeigen v. a. Studien, die das HOME-Inventory (Home Observation for Measurement of the Environment) von Elardo, Bradley und Caldwell (1975) verwendeten. Das Verfahren erhebt über Beobachtungs- und Interviewtechniken sowohl Aspekte der familiären Umwelt (physische Umwelt, häusliche Organisation, Spielmaterial) als auch des elterlichen Verhaltens (Responsivität, Restriktionen / Bestrafungen, Involvement, Stimulationsvarianz). Beispielsweise konnten Bee et al. (1982) zeigen, dass der während der ersten drei Lebensjahre des Kindes erhobene HOME-Gesamtscore ein signifikanter Prädiktor für die kognitive und sprachliche Entwicklung im Kleinkindalter darstellte. Ähnliches wird sowohl hinsichtlich gesunder Mutter-Kind-Paare als auch für Risikostichproben (z.B. niedriger sozioökonomischer Status oder Frühgeborene) berichtet (z.B. Liaw & Brooks-Gunn, 1993; Yeates, MacPhee, Campbell & Ramey, 1983). Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass die familiären Einflüsse selbst bei Kindern mit extensiver außerfamiliärer Betreuung (>30 Std. / Woche) bestehen bleiben (Howes, 1990; NICHD Early Child Care Research Network, 1998) und dass sich die Unterschiede im kognitiv-sprachlichen Entwicklungsstand auch noch nach mehreren Jahren finden lassen (z.B. Molfese, DiLalla & Bunce, 1997).

Im vorliegenden Unterkapitel soll nun noch differenzierter der Frage nachgegangen werden, ob es zwischen der frühen Mutter-Kind-Interaktion und der kognitiv-sprachlichen Entwicklung des Kindes Zusammenhänge gibt. Hierfür werden die Studien analog der im vorherigen Kapitel herausgearbeiteten relevanten Interaktionsmerkmale der Mutter (Sensitivität / Reaktivität und Stimulationsvarianz) und des Kindes (Reaktivität und negativer Affektausdruck in der Mutter-Kind-Interaktion) vorgestellt. Berücksichtigt werden muss hierbei allerdings, dass sich die Studien hinsichtlich Ort, Zeit, verwendeten Methoden und Stichproben unterscheiden. Es werden sowohl Studien vorgestellt, welche die Mutter-Kind-Interaktion makroanalytisch bzw. qualitativ über Ratingskalen erfassten, als auch Studien, die mikroanalytisch / quantitativ über Time- bzw. Event-Sampling-Verfahren vorgehen. Weiterhin variieren die Erhebungssituation (Zuhause vs. Labor, semi-strukturierte Spielsituation vs. freies Spiel), die Dauer der Verhaltensbeobachtungen und die Stichproben (unterschiedliche Verteilung hinsichtlich des sozioökonomischen Status; Frühgeborene vs.

zeitgerecht geborene Kinder). Grundsätzlich werden aber nur solche Studien einbezogen, die den sozioökonomischen Status der Familie in ihren Analysen berücksichtigten. Der signifikante Zusammenhang zwischen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und dem sozioökonomischen Status einer Familie gilt inzwischen als sehr gut belegt (z.B. Bradley & Caldwell, 1984, S. 15f; vgl. auch Hoff-Ginsberg & Tardif, 1995, S. 174ff), ebenso wie der Zusammenhang zwischen dem kognitiven / sprachlichen Entwicklungsstand des Kindes und dem familiären sozialen Status (z.B. Bee et al., 1982; Gottfried, 1984b) oder der Geburtsreife (Früh- vs. Zeitgerecht Geborene, vgl. z.B. Clark, Woodward, Horwood & Moor, 2008). Außerdem werden keine Studien berücksichtigt, die das Verhalten von Mutter und Kind über Fragebögen erfassten (wie z.B. die Studie von Olson, Bates & Bayles, 1982, 1989), da die mütterlichen Urteile neben objektiven Anteilen auch subjektive Anteile enthalten. Das heißt, die mütterlichen Urteile sind durch ihre Erwartungen, Erziehungseinstellungen, Persönlichkeitseigenschaften etc. beeinflusst (Field, 1992; Mebert, 1991). Dies macht die Befunde einer Fragebogenstudie schwer interpretierbar, denn es kann nicht entschieden werden, ob die Ergebnisse durch die erfragten Interaktionsmerkmale oder durch die in den Urteilen enthaltenen mütterlichen Erwartungen an das Kind zustande kamen.

### 3.3.1 Die mütterliche Sensitivität / Reaktivität und die kognitiv-sprachliche Entwicklung

In diesem Kapitel werden Studien vorgestellt, die den Zusammenhang zwischen mütterlicher Sensitivität / Reaktivität im Säuglingsalter und der weiteren kognitiv-sprachlichen Entwicklung des Kindes untersuchten. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf jenen Studien, welche die mütterliche Sensitivität / Reaktivität mikroanalytisch, d.h. über Time- bzw. Event-Sampling-Verfahren erfassten. Während beim **Time-Sampling-Verfahren** (Zeitstichprobe) jegliches Verhalten für Intervalle bestimmter Länge (z.B. 10s) registriert wird, wird beim **Event-Sampling-Verfahren** (Ereignisstichprobe) beurteilt, **wie häufig** ein zuvor definiertes Ereignis während der Beobachtungsphase auftritt (Fisseni, 1990, S. 154). Dabei wird entweder dichotom das Auftreten / Nichtauftreten des Ereignisses protokolliert (z.B. Lächeln ja vs. nein) oder aber das Ausmaß / die Intensität des Verhaltens anhand einer mehrstufigen Ratingskala erfasst (z.B. 1 = kein positiver Affektausdruck bis 5 = deutlich positiver Affektausdruck). Bei Einsatz von Videotechnik kann außerdem ermittelt werden, **wie lange** das interessierende Verhalten (z.B. Lächeln der Mutter) zu sehen ist. Gegenüber der makroanalytischen Vorgehensweise, bei der die Skalen global, d.h. erst im Anschluss an die Verhaltensbeobachtung geratet werden, verfügen die mikroanalytisch erhobenen Daten aufgrund mehrerer Messzeitpunkte über eine höhere Reliabilität (Schäfer, 1989).

Für die makroanalytischen Studien kann zusammenfassend gesagt werden, dass sehr häufig signifikant positive Zusammenhänge zwischen dem mütterlichen Verhaltensmerkmal der Sensitivität / Reaktivität und späteren kognitiv-sprachlichen Entwicklungsmaßen gefunden wurden (Bee et al., 1982; Feldman et al., 2004; Halpern, Garcia Coll, Meyer & Bendersky, 2001; Murray & Hornbaker, 1997; NICHD Early Child Care Research Network, 1998 u.a.; Olson et al., 1984; Tamis-LeMonda et al., 2004; Wijnroks, 1998). Allerdings leistete die mütterliche Sensitivität nicht immer einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung kognitiver / sprachlicher Entwicklungsunterschiede. So berichteten **Murray und Hornbaker (1997)**, dass die mütterliche Sensitivität nach Eingabe des kindlichen Risikostatus bei Geburt, dem zwölfmonatigen kognitiven bzw. sprachlichen Entwicklungsstand und der mütterlichen Direktivität keinen signifikanten Beitrag mehr zur Varianzaufklärung kognitiver bzw. sprachlicher Entwicklungsunterschiede leistete. Und auch bei Wijnroks (1998) leistete die im ersten Schritt eingegebene mütterliche sensitive Responsivität lediglich tendenziell einen Beitrag zur Varianzaufklärung. Dagegen fanden **Tamis-LeMonda et al. (2004)**, dass die mütterliche Sensitivität, kontrolliert für soziodemographische Variablen, signifikant zur Varianzaufklärung kognitiver bzw. sprachlicher<sup>13</sup> Entwicklungsunterschiede beiträgt. Auch **Halpern et al. (2001)** konnten zeigen, dass ein höheres Ausmaß an Sensitivität mit einem höheren kognitiven Entwicklungsstand einhergeht, allerdings nur bei Kindern mit einem normalen Geburtsgewicht und nicht bei Kindern mit einem geringen Geburtsgewicht<sup>14</sup>. Für die Gruppe der Kinder mit niedrigem Geburtsgewicht fanden sie jedoch einen signifikanten Interaktionseffekt zwischen mütterlicher Sensitivität und dem kindlichen Temperamentsmerkmal Aufmerksamkeit. Dieser zeigt, dass nur die zwölf Monate alten Kinder einen höheren kognitiven Entwicklungsscore erreichten, die im Alter von acht Monaten bereits über ein hohes Maß an Aufmerksamkeit verfügten und hoch sensitive Mütter hatten. War dagegen einer dieser beiden Prädiktoren gering ausgeprägt, so erreichten die Kinder einen geringeren kognitiven Entwicklungsscore.

---

<sup>13</sup> Der Peabody-IQ (Peabody Picture Vocabulary Test, PPVT, zeigt nach Dunn und Dunn, 1981 (zit. nach Olson et al., 1992) hohe Zusammenhänge mit allgemeinen Intelligenzmaßen. Er wird in Zukunft mit PPVT abgekürzt.

<sup>14</sup> Das heißt bei Kindern mit einem, gemessen am Gestationsalter, unter der zehnten Perzentile liegenden Geburtsgewicht.

Im Gegensatz zu den bisher dargestellten makroanalytisch konzipierten Studien gingen **Smith et al. (2000)** unter anderem der Frage nach, wie sich die mütterliche Responsivität (erhoben über die drei globalen Ratingskalen positiver Affekt, Wärme und Akzeptanz, Responsivität und Flexibilität) und Restriktivität über die Zeit (6., 12. und 24. Lebensmonat<sup>15</sup>) verändert und ob sich der kognitive (Stanford-Binet Intelligenztest, Thorndike, Hagen & Sattler, 1986) und sprachliche (Clinical Evaluation of Children's Language Fundamentals-Preschool Ed., Wiig, Secord & Semel, 1992) Entwicklungsstand der Kinder je nach Veränderungsmuster unterscheidet. Sie konnten anhand ihrer Stichprobe von insgesamt 364 Kindern<sup>16</sup> vier Cluster identifizieren. Mütter, die zu allen Erhebungszeitpunkten sehr wenig responsives und extrem häufig restriktives Verhalten zeigten, wurden Cluster 1 (n = 53) zugeordnet und Mütter, die zu allen Erhebungszeitpunkten ein sehr responsives und wenig restriktives Verhalten zeigten, wurden Cluster 2 zugeordnet (n = 92). Zwei weitere Cluster stellen Mischformen der Cluster 1 und 2 dar. Auf diese soll hier jedoch nicht weiter eingegangen werden. Als wichtigstes Ergebnis kann festgehalten werden, dass Kinder, die zu Cluster 2 gehörten, also sehr **responsive und angemessen restriktive** Mütter hatten, im Alter von drei Jahren signifikant bessere kognitive Fähigkeiten (Gesamtscore aus IQ und Sprachfertigkeiten) aufwiesen als die Kinder aus den anderen Clustern. Dieses Ergebnis blieb auch unter Kontrolle des sozioökonomischen Status signifikant.

Inwieweit sich die makroanalytisch konzipierten Studien hinsichtlich ihrer Stichproben und Erfassungsmethoden unterscheiden, zeigt Tabelle 3-1 auf der folgenden Seite.

---

<sup>15</sup> In Zukunft wird „Lebensmonat“ mit „LM“ abgekürzt.

<sup>16</sup> Davon waren 136 Kinder zeitgerecht geboren und 228 frühgeboren. Die statistischen Analysen wurden nicht separat für diese zwei Gruppen vorgenommen.

**Tabelle 3-1: Die Bedeutung der mütterlichen Sensitivität / Reaktivität für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Makroanalytische Studien**

Autoren	N	Stichprobe	Erfassungsweise der Sensitivität / Reaktivität	Interaktion	Ort	Dauer (Min.)	Erh.-zeitp. Präd.	Kriterium	Zshg.	Varianzaufklärung
Murray & Hornbaker, 1997	56	FT & PT, SES breit gestreut	<b>5-stufige Sensitivitätsskala</b> (Crawley and Spiker Mother-Child Rating Scales, Crawley & Spiker, 1983): Synchrones, unaufdringliches, altersangemessenes Verhalten, Wahrnehmung und angemessene Beantwortung kindlicher Signale.	Spiel	L/V	10	12. LM	<b>MDI 12. &amp; 24. LM</b> <b>Receptive-Expressive Emergent Language Inventory</b> (Bozch & League, 1970) 12. & 24. LM)	+	Nein
NICHD, 1998, 2000 u.a.	137 - 187	gesund	<b>Gesamtscore "Sensitivity in play"</b> aus den 4-stufigen Skalen: "Sensitivity to nondistress", "Positive regard", "Intrusiveness (reversed)". 36. LM Gesamtscore aus den 7-stufigen Skalen: „Supportive presence“, „Respect for autonomy“, „Hostility (reversed)“.	Spiel	Z/V und L/V	10 – 15	6., 15., 24., 36. LM	<b>MDI 24. LM</b> <b>Schulreifetest 36. LM;</b> <b>expressives und rezeptives Sprachverständnis 36. LM</b>	+	Nicht berechnet
Wijnroks, 1998	66	PT, SES breit gestreut	<b>Cluster „Sensitive responsiveness“</b> beinhaltet zwei fünfstufige Ratingskalen: „Responsiveness“ und „Timing“ (Reaktionskontingenz), sowie die 9-stufige Sensitivitätsskala nach Ainsworth.	Spiel	Z/V	5	6., 9., 12. LM	<b>MDI 6., 12. &amp; 24. LM</b>	+	Tendenz
Halpern et al., 2001	72	Geburts-gewicht normal vs. niedrig, SES mittel	<b>Gesamtmaß „Total play quality“</b> aus zwei 9-stufigen Ratingskalen nach Ainsworth: „Positive Affect“ und „Sensitivity“.	Spiel	Z/V	7	8. LM	<b>MDI 12. &amp; 18. LM</b>	+ bei normalem Geburtsgewicht	Interaktionseffekt mit Temperament bei Kindern mit niedrigem Geburtsgewicht
Tamis-LeMonda et al., 2004	290	SES niedrig	<b>Gesamtscore „Supportive parenting“</b> aus drei 7-stufigen Ratingskalen („Three Box scales“, NICHD Early Child Care Research Network, 1999a): „Sensitivity“, „Positive regard“ (liebevolles, respektvolles Verhalten, „Cognitive stimulation“.	Spiel	Z/V	10	24., 36. LM	<b>MDI 24. &amp; 36. LM</b> <b>PPVT-III 36. LM</b>	+ Skala Sensitivität	Ja
Smith et al., 2000	364	FT & PT SES niedrig	<b>Gesamtmaß „Warm responsiveness“</b> aus drei 5-stufigen Ratingskalen: „Positive affect“, „Warm concern / acceptance“, „Responsiveness / flexibility“. Zusätzlich wurde erhoben, wie häufig die Mutter restriktive Verhaltensweisen zeigt.	Alltag (Füttern, Baden, etc.) & Spiel	Z	Alltag: 60 Min. & Spiel: 10 Min.	6., 12., 24., LM	Gesamtscore im 36. LM aus <b>SB &amp; Sprachentwicklungsmaß</b> (Clinical Evaluation of Children's Language Fundamentals-Preschool Ed. von Wiig, Secord & Semel, 1992)	Clusteranalyse: kognitive Fähigkeiten sign. besser, wenn Mutter zu allen Erhebungszeitpunkten hoch responsiv und wenig restriktiv ist	

Anmerkungen: N = Fallzahl; FT = Fullterm; PT = Preterm; SES = Sozioökonomischer Status; Ort = Ort der Verhaltensbeobachtung (L = Labor; Z = Zuhause; V = mit Videoaufnahme); Dauer = Dauer der Verhaltensbeobachtung; Erh.ztp. Präd. = Erhebungszeitpunkt der Prädiktoren; LM = Lebensmonat; MDI = Mental Development Index der Bayley Scales of Infant Development (Bayley, 1969, 1993); PPVT-III = Peabody Picture Vocabulary Test (Dunn & Dunn, 1997); SB = Stanford-Binet-Intelligenztest (Thorndike et al., 1986); Zshg. = Zusammenhänge zwischen Prädiktor- und Kriteriumsvariable („+“ = signifikant positiv; „-“ = signifikant negativ; „/“ = kein signifikanter Zusammenhang).

Nun soll ausführlicher auf die Studien eingegangen werden, welche die mütterliche Sensitivität während der Verhaltensbeobachtungen im Time- bzw. Event-Sampling-Verfahren mittels Ratingskalen erhoben haben:

**Esser, Dinter, Jörg, Rose, Villalba, Laucht und Schmidt (1993)** untersuchten u.a. die Intelligenzentwicklung von 362 Risikokindern im Alter von 3 Monaten, 2, 4 ½ und 8 Jahren. Der Risikostatus der Kinder wurde definiert über das Ausmaß an biologischen (prä-, peri- und postnatalen Komplikationen) und psychosozialen Risiken (u.a. Bildungsstand, Familienstand, Qualität der Partnerschaft, psychische Gesundheit, Delinquenz, soziale Unterstützung; Laucht, et al. 1996). Die Mutter-Kind-Interaktion wurde im dritten LM in einer 10minütigen Wickel- und Spielsituation (Labor) mittels der Mannheimer Beurteilungsskalen zur Erfassung der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglingsalter (MBS-MKI-S, Esser et al., 1989) im Time-Sampling-Verfahren beurteilt. Über die Verhaltensbeobachtungsskala Sensitivität / Reaktivität wurde beurteilt, wie kontingent das Verhalten der Mutter auf das Verhalten des Kindes folgte. Reaktionen auf vokaler, mimischer und motorischer Ebene wurden getrennt ausgewertet. Der kognitive Entwicklungsstand wurde im Säuglings- und Kleinkindalter mittels der Bayley Mental Scale erhoben. Zur Auswertung wurden die Mütter in zwei Gruppen eingeteilt. Zu den Müttern, deren sensitiv-responsives Verhalten als unterdurchschnittlich bewertet wurde, gehörten diejenigen, deren Sensitivitätswert mindestens eine Standardabweichung unterhalb des Mittelwertes lag. Über T-Tests konnten Esser et al. (1993) nun zeigen, dass Kinder von Müttern mit einer unterdurchschnittlichen Sensitivität / Reaktivität einen signifikant geringeren kognitiven Entwicklungsscore im Alter von zwei Jahren aufwiesen als Kinder von durchschnittlich / überdurchschnittlich sensitiven Müttern<sup>17</sup>. Dasselbe konnte auch für die 4 ½ -jährigen Kinder gezeigt werden. Insgesamt erwies sich die Gesamtqualität der Dyade (ein regressionsanalytisch gebildetes Gesamtmaß aus qualitativen und quantitativen Skalen zur Beurteilung des Verhaltens von Mutter und Kind) als ein vergleichbar guter Prädiktor für die Vorhersage der kognitiven Entwicklung im Alter von 2 und 4 1/2 Jahren ( $r = .27$  und  $r = .28$ ), wie der kognitive Entwicklungsstand mit 3 Monaten selbst ( $r = .22$  und  $r = .30$ ).

Auch die Arbeitsgruppe um **Cohen und Beckwith** (z.B. Beckwith & Cohen, 1984; Beckwith, Cohen, Kopp, Parmelee & Marcy, 1976; Cohen & Beckwith, 1979) konnten für 50 Frühgeborene (Gestationsalter 26 – 37 Wochen, 920 – 2495g Geburtsgewicht) im Alter von 1,

---

<sup>17</sup> Die Kinder unterschieden sich im Mittel um 10 IQ-Punkte. Wurden alle Mutter-Skalen zusammengefasst, zeigte sich, dass sich Kinder von Müttern, deren Gesamtverhaltensscore als gestört definiert wurde, 14 IQ-Punkte schlechter abschnitten, als Kinder von Müttern mit unauffälligem Verhalten. Dieser Unterschied erreichte ebenfalls statistische Signifikanz.

3 und 8 Monaten zeigen, dass kontingente mütterliche Verhaltensweisen im Säuglingsalter mit höheren Entwicklungsscores im Kleinkindalter einhergehen. Die Verhaltensbeobachtungen fanden zuhause statt. Erhoben wurden u.a. die kontingenten Reaktionen der Mutter auf Signale des Säuglings, Berühren und Halten des Säuglings etc. Diese Beobachtungen wurden anschließend (pro Erhebungszeitpunkt) faktorenanalytisch zusammengefasst. Insgesamt fünf dieser Faktoren beinhalteten auch Skalen, die **kontingentes mütterliches Verhalten** auf Vokalisationen oder Disstresssignale des Säuglings erfassten (z.B. im 1. LM: „responsive holding“). Im Alter von 24 Monaten wurde das mütterliche Verhalten zusätzlich über Event-Sampling erfasst und ebenfalls faktorenanalytisch zusammengefasst. Der Faktor „positive attentiveness“ beinhaltet u.a. positive reziproke Interaktionen und mütterliche Responsivität. Die kognitive Kompetenz wurde im 4., 9. und 24. LM mit den Gesell Developmental Schedules und im 25. LM mit der Bayley Mental Scale erhoben. Im 24. LM wurde außerdem die rezeptive Sprachentwicklung, mittels der korrekten Benennung von Bildern, erfasst. Von den insgesamt sechs Faktoren, über die die mütterliche Kontingenz in den ersten zwei Lebensjahren erfasst wurde, korrelierten drei Faktoren signifikant positiv mit den kognitiven Entwicklungsmaßen und zwei Faktoren mit dem Sprachverständnis. Diese Zusammenhänge blieben auch unter Kontrolle des sozioökonomischen Status bestehen (vgl. Beckwith & Cohen, 1984).

**Beckwith und Rodning (1996)** untersuchten 51 Frühgeborene (700 – 2320g), die mindestens drei Tage lang beatmet werden mussten und deren Eltern einen niedrigen sozioökonomischen Status aufwiesen. Im Alter der Kinder von 13 und 20 Monaten führten sie den Fremde-Situations-Test nach Ainsworth durch. Während der ersten Wiedervereinigungsphase von Mutter und Kind wurde die **verbale Reziprozität der Dyade** (d.h. responsive Reaktionen der Mutter auf die Vokalisationen ihres Kindes) mittels der Emotional Availability Observation Scales von Osofsky, Culp, Eberhart-Wright und Hann (1990) im Event-Sampling-Verfahren (15s Beobachtungsintervalle) erfasst. Im Alter von 20 Monaten wurde in einer freien Spielsituation zusätzlich **die mütterliche Sensitivität**, d.h. die Häufigkeit ihres direktiven vs. nondirektiven und am Kind orientierten Verhaltens in den ersten drei Minuten der Spielepisode erhoben (Control-Autonomy Balance Scales von Booth & Houck, 1993; vgl. auch Barnard, Osofsky, Beckwith, Hammond & Appelbaum, 1996). Der kognitive Entwicklungsstand wurde im Alter von 13 und 20 Monaten mittels der Bayley Mental Scale<sup>18</sup> erhoben und mit 36 Monaten wurde zusätzlich der sprachliche Entwicklungsstand mittels der Reynell Language Scales (Reynell & Huntley, 1971) erfasst.

---

<sup>18</sup> Mit fünf Jahren wurden zusätzlich die McCarthy Scales of Child's Abilities (McCarthy, 1972) durchgeführt.

Die **verbale Reziprozität** korrelierte zu beiden Erhebungszeitpunkten ebenso wie die **mütterliche Sensitivität** signifikant positiv mit dem 20-monatigen kognitiven Entwicklungsstand ( $r = .52, p < .01$  bzw.  $r = .34, p < .05$ )<sup>19</sup>. Mit der expressiven und rezeptiven Sprachentwicklung im dritten Lebensjahr korrelierte die im Alter von 13 Monaten erhobene Reziprozität der Dyade signifikant positiv ( $r = .49$  und  $r = .40, p < .01$ ), nicht jedoch die später erhobenen Interaktionsmaße. Zusätzlich wurde untersucht, ob die Interaktionsmerkmale im Alter von 13 Monaten einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung der sprachlichen Entwicklungsunterschiede im Alter von 36 Monaten leisteten. Da sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem sozioökonomischen Status der Familie und den Prädiktorvariablen zeigten, wurde der soziale Status in den Regressionsanalysen nicht berücksichtigt. Es zeigte sich, dass die **verbale Reziprozität der Dyade signifikant zur Varianzaufklärung beider Sprachentwicklungsmaße** beitrug. Das heißt, Säuglinge, deren Mütter sich in der Wiedervereinigungsphase responsiver verhielten, erreichten im Alter von 36 Monaten höhere Sprachentwicklungsscores als Säuglinge, deren Mütter sich wenig responsiv verhielten.

Mit denselben Skalen wie in der Studie von Beckwith und Rodning (1996) erhoben auch **Kelly, Morisset, Barnard, Hammond und Booth (1996)** die verbale Reziprozität der Dyade während der ersten Wiedervereinigungsphase von Mutter und Kind im Fremde-Situations-Test nach Ainsworth (13. & 20. LM) und die mütterliche Sensitivität in einer freien Mutter-Kind-Spielsituation (20. LM). Sie untersuchten jedoch 53 gesunde Mutter-Kind-Paare mit niedrigem sozioökonomischem Status hinsichtlich ihrer expressiven und rezeptiven sprachlichen Entwicklung zum 3. LJ (Preschool Language Scale, PLS<sup>20</sup> von Zimmerman, Steiner & Pond, 1979). In dieser Studie korrelierte die verbale Reziprozität der Dyade (13. und 20. LM) und die mütterliche Sensitivität (20. LM) nur **mit dem verbalen Verständnis im 3. LJ signifikant positiv** ( $r = .41, p < .01$ ;  $r = .35, p < .05$  und  $r = .33, p < .05$ ), nicht jedoch mit den expressiven sprachlichen Fähigkeiten.

Im Gegensatz zu Beckwiths und Rodnings Studie wurden deshalb die Prädiktoren auch nur hinsichtlich ihrer Prädiktivität für das Sprachverständnis geprüft. Es zeigte sich, dass die im 13. LM erhobenen Interaktionsvariablen (hierzu gehörte neben der dyadischen Reziprozität auch der positive Affekt von Mutter und Kind) gemeinsam, über den Beitrag der

<sup>19</sup> Korrelationen zwischen den im 13. LM erhobenen Variablen verbale Reziprozität der Mutter und MDI des Kindes wurden nicht berichtet.

<sup>20</sup> Bestehend aus einem expressiven Teil (PLS Verbal) und rezeptiven Teil (PLS Auditory). Letzterer korreliert signifikant positiv mit dem Wechsler-IQ ( $r = .75, p < .01$ ). Im Alter von fünf Jahren wurde außerdem der kognitive Entwicklungsstand mittels der Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI, Wechsler 1967) erhoben.

mütterlichen Intelligenz hinaus, signifikant zur Varianzaufklärung der rezeptiven sprachlichen Fähigkeiten beitrugen. Die anschließend eingegebenen 20-Monats-Variablen (dyadische Reziprozität und mütterliche Sensitivität) leisteten dann keinen weiteren signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung.

**Baumwell et al. (1997)** untersuchten ebenfalls gesunde Mutter-Kind-Paare mit einem mittleren bis hohen sozioökonomischen Status ( $N = 40$ ). Wenn das Kind 9 - 10 Monate alt sowie 13 - 14 Monate alt war, zeichneten die Untersucher im häuslichen Milieu eine zehnminütige Spielsituation videographisch auf. Ausgewertet wurde u.a., wie oft die Mutter responsiv auf definierte Verhaltensweisen ihres Kindes reagierte (z.B. Kind vokalisiert, Kind schaut auf Spielzeug), wie oft die Mutter dem Aufmerksamkeitsfokus ihres Kindes folgte oder aber einen gemeinsamen Aufmerksamkeitsfokus herstellte. Diese drei Interaktionsmerkmale wurden anschließend faktorenanalytisch zu einem Faktor „verbal sensitivity“ zusammengefasst. Das Sprachverständnis des Kindes erhoben sie über Interviews<sup>21</sup> mit der Mutter kurz nach den Hausbesuchen. Da die Prädiktor- und Kriteriumsvariablen nicht signifikant mit demographischen Variablen assoziiert waren, wurden die demographischen Variablen in den weiteren Analysen nicht mehr berücksichtigt. Die Autoren konnten mittels hierarchischer Regressionsanalysen zeigen, dass die frühe mütterliche Sensitivität / Responsivität (9 Monate) über das kindliche Sprachverständnis im Alter von neun Monaten und über die mütterliche Sensitivität / Responsivität im Alter von 13 Monaten hinaus ein **signifikanter Prädiktor des im Alter von 13 Monaten erfassten Sprachverständnisses** ist ( $R^2 = .37$ ;  $R^2_{(\text{chnng})} = .15$ ;  $F_{(\text{chnng})} = 8,11$ ;  $p < .01$ ). In einer weiteren Regressionsanalyse konnte außerdem gezeigt werden, dass auch noch der **Interaktionseffekt** „Sprachverständnis (9 Monate) x Sensitivität / Responsivität (9 Monate)“ über die Haupteffekte hinaus einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung leistete ( $R^2 = .45$ ;  $R^2_{(\text{chnng})} = .08$ ;  $F_{(\text{chnng})} = 4,86$ ,  $p < .05$ ).

Post-hoc-Analysen des Interaktionseffektes zeigten weiterhin, dass die frühe mütterliche Sensitivität / Responsivität insbesondere für Kinder mit einem unterdurchschnittlichen 9-monatigen Sprachverständnis für das Sprachverständnis im Kleinkindalter prädiktiv ist. Für die Kinder, die jedoch bereits zum ersten Erhebungszeitpunkt über ein überdurchschnittlich gutes Sprachverständnis verfügten, zeigte sich die frühe mütterliche Sensitivität / Responsivität nicht als relevant.

---

<sup>21</sup> Bates, Bretherton und Snyder (1988, zit. nach Baumwell et al., 1997) zufolge korreliert das über das Elternurteil erfasste Sprachverständnis des Kindes signifikant mit dem späteren Peabody Picture Vocabulary Test, welcher wiederum mit kognitiven Entwicklungsparametern assoziiert ist (vgl. Dunn & Dunn, 1981, zit. nach Olson, Bates & Kaskie, 1992).

**Greenberg und Crnic (1988)** untersuchten sowohl Frühgeborene ( $n = 52$ ) als auch zeitgerecht geborene Kinder ( $n = 53$ ) aus Familien mit einem niedrigen sozioökonomischen Status. Den kognitiven Entwicklungsstand (MDI) erhoben sie im Alter der Kinder von 12 und 24 Monaten. Im 24. LM erhoben sie außerdem den Peabody-IQ sowie rezeptive Sprachentwicklungsmaße. Die Mutter-Kind-Interaktion beobachteten sie im Alter des Kindes von 4, 8, 12 und 24 Monaten im Labor während einer freien Spielsituation und während strukturierter Interaktionsepisoden (z.B. Vorlesen, bestimmte Aufgaben lösen). Mittels Ratingskalen wurden die mütterliche Zufriedenheit bzw. Freude und ihre Sensitivität bzw. Responsivität während der Interaktion geratet. Anschließend wurden die Skalen zu einem Gesamtscore aggregiert. Es konnte gezeigt werden, dass bei den Frühgeborenen (Geburtsgewicht unter 1800g, Gestationsalter unter 38 Wochen) der im Alter von zwölf Monaten erhobene positiv-sensitive Verhaltensstil der Mutter signifikant positiv mit dem 12-monatigen MDI korreliert. Bei den zeitgerecht geborenen Kindern (Geburtsgewicht mind. 2500g, Gestationsalter 39 - 42 Wochen) korrelierte der mütterliche Verhaltensstil (12 Monate) erst mit dem 24-monatigen MDI und mit der ebenfalls im Alter von 24 Monaten erhobenen rezeptiven Sprachentwicklung signifikant positiv. Hierbei muss allerdings berücksichtigt werden, dass der mütterliche Verhaltensstil auch signifikant positiv mit dem sozioökonomischen Status assoziiert war (sowohl bei früh- als auch zeitgerecht geborenen Kindern). Somit überrascht es nicht, dass nach Berücksichtigung der soziodemographischen Variablen das durch Sensitivität und positiven Affekt gekennzeichnete mütterliche Verhalten **weder bei den früh, noch bei den zeitgerecht** geborenen Kindern einen **signifikanten Beitrag** zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede leistete. Eine **Ausnahme** bildet die expressive Sprachentwicklung („Mean Length of Utterances“) der Frühgeborenen: Hier leistet das positiv-sensitive mütterliche Verhalten einen bedeutsamen Beitrag zur Varianzaufklärung.

Über noch mehr Erhebungszeitpunkte verfügt die Studie von **Hart und Risley (1992)**. Sie untersuchten 40 Mutter-Kind-Paare<sup>22</sup>, welche die gesamte Bandbreite typischer US-amerikanischer Familien repräsentierten. Die Mutter-Kind-Interaktion wurde monatlich vom 10. – 36. LM des Kindes im Elternhaus durch Verhaltensbeobachtungen in unstrukturierten Situationen erhoben und über die Beobachtungszeiten gemittelt. Die Variablen zur Verhaltensbeobachtung wurden aus dem HOME-Inventory von Bradley und Caldwell abgeleitet und faktorenanalytisch zusammengefasst. Einer der Faktoren repräsentiert Merkmale der mütterlichen Responsivität (Erwiderung von Kommunikationsversuchen des

---

<sup>22</sup> Die Autoren sprechen in ihrer Arbeit allgemein von Eltern.

Kindes, Länge der Interaktionsepisoden, Häufigkeit von Äußerungen der Mutter im Vergleich zum Kind). Für die Variablen dieses Faktors zeigten sich allerdings **keine signifikanten Zusammenhänge** mit dem kognitiven Entwicklungsstand, der im Alter von 35 Monaten mit dem Stanford-Binet-Test (Thorndike et al., 1986) erhoben wurde. Und auch mit dem sozioökonomischen Status zeigten sich lediglich für die Länge der Interaktionsepisoden signifikant positive Zusammenhänge. Regressionsanalytisch leistete der Faktor mütterliche Responsivität somit ebenfalls keinen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 36 Monaten.

Die vorgestellten mikroanalytisch konzipierten Studien zeigen ebenso wie die makroanalytischen Studien überwiegend signifikant positive Zusammenhänge zwischen mütterlicher Sensitivität / Responsivität und kognitiven / sprachlichen Entwicklungsmaßen, und zwar sowohl bei Frühgeborenen als auch bei zeitgerecht geborenen Kindern. Lediglich in der Studie von Hart und Risley (1992) zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge.

Berücksichtigt man jedoch, welchen Beitrag die mütterlichen Sensitivitäts- / Reaktivitätsmaße über den sozioökonomischen Status der Familie hinaus zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede zu leisten vermögen, so zeigt sich ein anderes Bild: In beiden Studien, die diesen Zusammenhang regressionsanalytisch untersuchten, zeigte sich die frühe mütterliche Sensitivität / Reaktivität nicht als signifikanter Prädiktor für die kognitive Entwicklung im Kleinkindalter (vgl. Greenberg & Crnic, 1988; Hart & Risley, 1992). Im Hinblick auf die Aufklärung von Sprachentwicklungsunterschieden zeigten dagegen drei von vier der zitierten Untersuchungen, dass die mütterliche Sensitivität einen signifikanten Prädiktor für sprachliche Entwicklungsparameter darstellt. Einen Überblick über die vorgestellten mikroanalytischen Studien gibt Tabelle 3-2 auf den folgenden Seiten.

Der Frage, welche weiteren Merkmale den Zusammenhang zwischen mütterlicher Sensitivität / Reaktivität und der kognitiv-sprachlichen Entwicklung beeinflussen, gingen nur wenige Studien nach. Halpern et al. (2001) konnten zeigen, dass bei Kindern mit niedrigem Geburtsgewicht das kindliche Temperamentsmerkmal Aufmerksamkeit die Ergebnisse beeinflusst: Kinder, die im Säuglingsalter sowohl hoch sensitive Mütter hatten als auch sehr aufmerksam waren, zeigten zwei Monate später einen signifikant höheren kognitiven Entwicklungsscore als Kinder, bei denen nicht beide Prädiktoren hoch ausgeprägt waren. Baumwell et al. (1997) zeigten ähnliches, denn in ihrer Studie erreichten Frühgeborene einen höheren Sprachentwicklungsscore, wenn sie vier Monate zuvor sowohl hoch sensitive / responsive Mütter hatten und über ein sehr gutes Sprachverständnis verfügten.

Für Studien, welche die Zusammenhänge zwischen frühkindlicher mütterlicher Sensitivität / Reaktivität und der kognitiv-sprachlichen Entwicklung bis in das Schulalter hinein untersuchten, ist die Befundlage ebenfalls nicht einheitlich. Während viele Studien zeigen konnten, dass die im frühen Kindesalter erfasste mütterliche Sensitivität / Reaktivität auch noch im Vorschul- und Schulalter bedeutsam ist (Beckwith et al., 1992; Coates & Lewis, 1984; Estrada et al., 1987; Kelly et al., 1996; Lewis, 1993; Silvén, Niemi & Voeten, 2002), konnten andere dies wiederum nicht zeigen (Beckwith & Rodning, 1996; bei adoptierten Kindern: Stams et al., 2002).

**Tabelle 3-2: Die Bedeutung der mütterlichen Sensitivität / Reaktivität für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Mikroanalytische Studien**

Autoren	N	Stichprobe	Erfassungsweise der Sensitivität / Reaktivität	Interaktion	Ort	Dauer (Min.)	Erh.-zeitp. Präd.	Kriterium	Zshg.	Varianzaufklärung
Esser et al., 1993	362	Biologische & soziale Risiken	5-stufige Skala Reaktivität / Sensitivität (Mannheimer Beurteilungsskalen zur Erfassung der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglingsalter, MBS-MKI-S, Esser et al., 1989): Erfasst kontingentes Verhalten, unterteilt nach positiv-neutralen und negativen Reaktionen. Getrennt kodiert werden vokale, mimische und motorische Reaktionen.	Wickeln & Spielen	L/V	10	3. LM	MDI 24. LM	+	Nicht berechnet
Beckwith et al., 1976; 1984	50	PT, SES breit gestreut	Über Time- und Eventsampling erhobene Verhaltensweisen, darunter auch kontingentes mütterliches Verhalten, wurden faktorenanalytisch pro Erhebungszeitpunkt zusammengefasst (z.B. im 1. LM zum Faktor „Social“)	Alltag	Z	90	1., 3., 8., 24. LM	GDQ 4., 9., 24. LM MDI 25. LM Rezeptive Sprachentwicklung	teilweise +	Teilweise
Beckwith & Rodning, 1996	51	PT, SES niedrig	FST: Emotional Availability Observation Scales (Osofsky et al., 1990): Responsive Reaktionen der Mutter auf Vokalisationen des Kindes. Spiel: Control-Autonomy Balance Scales (Mother-Child Play Scales, Booth & Houck, 1993): Häufigkeit direktiven / nondirektiven, am Kind orientierten Verhaltens der Mutter.	FST (13. & 20. LM) & Spiel (20. LM)	L/V	Spiel: erste 3 Min.	13., 20. LM	MDI 13., 20. LM RLS 36. LM	+	Ja (RLS)
Kelly et al., 1996	53	gesund, SES niedrig	Siehe Beckwith & Rodning, 1996	FST (13., 20. LM) & Spiel (20. LM)	L/V	Spiel: erste 3 Min.	13., 20. LM	PLS 36. LM	+	Ja

Anmerkungen: N = Fallzahl; FT = Fullterm; PT = Preterm; SES = Sozioökonomischer Status; FST = Fremde Situations Test (1. Wiedervereinigungsphase); Ort = Ort der Verhaltensbeobachtung (L = Labor; Z = Zuhause; V = mit Videoaufnahme); Dauer = Dauer der Verhaltensbeobachtung; Erh.ztp. Präd. = Erhebungszeitpunkt der Prädiktoren; LM = Lebensmonat; MDI = Mental Development Index der Bayley Scales of Infant Development (Bayley, 1969, 1993); GDQ = Gesell Developmental Schedules; RLS = Reynell Language Scales (Reynell & Huntley, 1971); PLS = Preschool Language Scale (Zimmerman et al, 1979); Zshg. = Zusammenhänge zwischen Prädiktor- und Kriteriumsvariable („+“ = signifikant positiv; „-“ = signifikant negativ; „/“ = kein signifikanter Zusammenhang).

**Tabelle 3-2 (Forts.): Die Bedeutung der mütterlichen Sensitivität / Reaktivität für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Mikroanalytische Studien**

Autoren	N	Stichprobe	Erfassungsweise der Sensitivität / Reaktivität	Interaktion	Ort	Dauer (Min.)	Erh.-zeitp. Präd.	Kriterium	Zshg.	Varianzaufklärung
<b>Baumwell et al., 1997</b>	40	gesund, SES mittel - hoch	<b>Faktor „Verbal Sensitivity“</b> umfasst Häufigkeit 1. responsiven Verhaltens, 2. dem Aufmerksamkeitsfokus des Kindes folgendes Verhalten, 3. einen gemeinsamen Fokus herstellendes Verhalten.	Spiel	Z/V	10	9./10. LM & 13./14. LM	<b>Sprachverständnis</b> (Elternurteil): 9. & 13. LM	+	Ja
<b>Greenberg &amp; Crnic, 1988</b>	105	FT & PT, SES niedrig - mittel	<b>Summenscore „Affect“</b> aus den 5-stufigen Skalen: - Freude (i.S. von Glücksempfinden aus der Interaktion) - Genereller Affect (Ärger / irritiert bis froh / positiv gestimmt) - Sensitivität für die Signale des Kindes (von einmischend bis synchron)	Spiel & strukturierte Interaktion (z.B. Bilderbuch)	L/V	Spiel: 10	4.; 8., 12., 24. LM	<b>MDI 12. &amp; 24. LM</b> <b>PPVT 24. LM</b> <b>Rezeptive Sprachentwicklung</b> (z.B. MLU): 24. LM	+ PT (nur MDI) + FT	Ja, bei PT für expressive Sprachentwicklung
<b>Hart &amp; Risley, 1992</b>	40	gesund SES breit gestreut	<b>Aus dem HOME-Inventory</b> (Bradley & Caldwell, 1984) abgeleitete und faktorenanalytisch zusammengefasste Items zum responsiven Verhalten der Mutter und das Verhältnis von mütterlichen zu kindlichen Lautäußerungen („Mean length utterance distance“).	Alltag	Z	60	Monatlich vom 10 – 36. LM	<b>SB 35. LM</b>	/	Nein

Anmerkungen: N = Fallzahl; FT = Fullterm; PT = Preterm; SES = Sozioökonomischer Status; FST = Fremde Situations Test (1. Wiedervereinigungsphase); Ort = Ort der Verhaltensbeobachtung (L = Labor; Z = Zuhause; V = mit Videoaufnahme); Dauer = Dauer der Verhaltensbeobachtung; Erh.ztp. Präd. = Erhebungszeitpunkt der Prädiktoren; LM = Lebensmonat; MDI = Mental Development Index der Bayley Scales of Infant Development (Bayley, 1969, 1993); PPVT = Peabody Picture Vocabulary Test (Dunn & Dunn, 1981); MLU = Mean Length of Utterance; SB = Stanford-Binet Intelligence Scale (Thorndike et al., 1986); Zshg. = Zusammenhänge zwischen Prädiktor- und Kriteriumsvariable („+“ = signifikant positiv; „-“ = signifikant negativ; „/“ = kein signifikanter Zusammenhang).

### 3.3.2 Die mütterliche Variabilität und die kognitiv-sprachliche Entwicklung

Wie bereits in Kapitel 3.2.2 erwähnt, ist die mütterliche Variabilität / Stimulationsvarianz (d.h. der Abwechslungsreichtum ihres Stimulationsangebotes) von der Intensität und Häufigkeit mütterlicher Stimulation abzugrenzen (Esser & Scheven, o. J.; Esser et al., 1989). Während der Zusammenhang zwischen der Quantität des Stimulationsangebotes im Säuglingsalter und der weiteren kognitiv-sprachlichen Entwicklung des Kindes empirisch mehrfach belegt wurde (z.B. Olson et al., 1984; Tamis-LeMonda et al., 2004; Wijnroks, 1998), gibt es nur wenige Studien, welche die mütterliche Variabilität als Prädiktor der kognitiv-sprachlichen Entwicklung untersuchten.

Die Befundlage von Studien, welche die Stimulationsvarianz über das HOME-Inventory erhoben, ist recht uneinheitlich. So fanden **Olson et al. (1984)** in einer Stichprobe gesunder Mutter-Kind-Paare, mit einem mittleren sozioökonomischen Status, signifikant positive Zusammenhänge zwischen dem verbal-stimulativen Verhalten der Mutter (13. und 24. LM) und dem kognitiv-sprachlichen Entwicklungsstand im Alter von 24 Monaten.

**Greenberg und Crnic (1988)** fanden dagegen in ihrer Stichprobe mit zeitgerecht geborenen Kindern (vgl. Kap. 3.3.1) keine signifikanten Zusammenhänge zwischen den HOME-Skalen (Spiel- bzw. Lernmaterial und Stimulationsvarianz) und dem kognitiven (MDI) bzw. sprachlichen Entwicklungsstand (PPVT; Mean Length of Utterance; Gesamtmenge sprachlicher Äußerungen). Für die Frühgeborenen zeigte sich jedoch, dass das familiäre Stimulationsangebot signifikant positiv mit der kognitiven / sprachlichen Entwicklung der Kinder korrelierte und bis zu 19% der Varianz an den sprachlichen Entwicklungsmaßen aufklärte.

Auch **Liaw und Brooks-Gunn (1993)** untersuchten frühgeborene Säuglinge ( $N = 762$ , Geburtsgewicht unter 2500g). Zur Beantwortung der Frage, ob sich deren kognitive Entwicklung je nach Qualität des familiären Lebensumfeldes (HOME-Inventory) unterscheidet, teilten sie die Kinder clusteranalytisch danach ein, wie sich ihr kognitiver Entwicklungsquotient über drei Erhebungszeitpunkte hinweg (MDI: 12. & 24. LM; SB-IQ: 36. LM) veränderte. Kontrolliert wurden Geburtsgewicht, Risikostatus, Geschlecht und ethnische Zugehörigkeit des Kindes sowie Alter, Bildungs- und Intelligenzstatus der Mutter und die Teilnahme am „Infant Health and Development Program“. Es zeigte sich, dass Kinder, deren kognitiver Entwicklungsstatus überdurchschnittlich hoch bestehen blieb oder deren überdurchschnittlich hoher kognitiver Status sich lediglich in einen durchschnittlichen kognitiven Status veränderte, im Alter von 12 Monaten über ein signifikant positiveres familiäres Umfeld verfügten, als Kinder, deren kognitiver Status sich in einen unterdurchschnittlichen veränderte oder stabil unterdurchschnittlich blieb. Dasselbe Ergebnis zeigte sich auch für die mütterliche Intelligenz (kontrolliert für den HOME-Status, Geburtsgewicht etc.). Das heißt, dass frühgeborene Kinder, deren kognitive Entwicklung positiv verlief, intelligenter Mütter und ein **responsiveres, stimulierenderes familiäres Umfeld** hatten als Kinder, deren kognitive Entwicklung sich verschlechterte.

**Bradley et al. (1993)** interpretieren ihren Befund, dass sowohl die mütterliche Intelligenz als auch ein **stimulierendes familiäres Umfeld** signifikant zur Varianzaufklärung kognitiver Entwicklungsunterschiede beitragen, dahingehend, dass die Stimulationsqualität des familiären Umfelds einen Mediator für den Zusammenhang zwischen mütterlicher und kindlicher Intelligenz darstellt: Intelligenter Mütter schaffen für ihre Kinder ein günstigeres Lernumfeld. Sie untersuchten ebenfalls Frühgeborene (max. 37. Gestationswoche, Geburtsgewicht unter 2500g,  $N = 608$ ) mittels des HOME-Inventory (Qualität des Spiel- bzw. Lernmaterials und mütterliches Involvement bzw. sprachliche Stimulation) im 12. und im 36.

LM der Kinder. Die kognitive Entwicklung wurde dabei über den Stanford-Binet-IQ im Alter von drei Jahren erhoben.

**Tabelle 3-3: Die Bedeutung der mütterlichen Variabilität für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Makroanalytische Studien**

Autoren	N	Stichprobe	Erfassungsweise der Variabilität	Ort	Dauer	Erh.-zeitp. Präd.	Kriterium	Zshg.	Varianzaufklärung
Olson et al., 1984	168	gesund, SES mittel	HOME-Skalen	Z	1-2 mal à 3 Std.	6., 13., 24. LM	Gesamtscore MDI & PPVT 24. LM	+	Nicht berechnet
Greenberg & Crnic, 1988	105	FT & PT, SES niedrig - mittel	Summe aus den HOME-Skalen Stimulationsvarianz und Spielmaterial	L	k. A.	8. LM	MDI 12. & 24. LM PPVT 24. LM MLU 24. LM Gesamtmenge sprachl. Äußerungen 24. LM	FT: / PT: +	PT: 19% an den sprachlichen Entwicklungsmaßen
Liaw & Brooks-Gunn, 1993	762	PT, SES breit gestreut	HOME-Gesamtscore und Subskalen	Z	k. A.	12. LM	MDI 12 & 24. LM SB 36. LM	Clusteranalyse zeigt Gruppenunterschiede	Nicht berechnet
Bradley et al., 1993	608	PT	HOME-Skalen Spielmaterial und Engagement (12. LM), Lernmaterial und sprachliche Stimulation (36. LM)	k. A.	k. A.	12., 36. LM	SB 36. LM	+	Ja

Anmerkungen: k. A. = Keine Angaben; N = Fallzahl; FT = Fullterm; PT = Preterm; SES = Sozioökonomischer Status; Ort = Ort der Verhaltensbeobachtung (L = Labor; Z = Zuhause; V = mit Videoaufnahme); Dauer = Dauer der Verhaltensbeobachtung; Erh.ztp. Präd. = Erhebungszeitpunkt der Prädiktoren; LM = Lebensmonat; MDI = Mental Development Index der Bayley Scales of Infant Development (Bayley, 1969, 1993); PPVT = Peabody Picture Vocabulary Test (Dunn & Dunn, 1981); MLU = Mean Length of Utterance; SB = Stanford-Binet Intelligence Scale (Thorndike et al., 1986); Zshg. = Zusammenhänge zwischen Prädiktor- und Kriteriumsvariable („+“ = signifikant positiv; „-“ = signifikant negativ; „/“ = kein signifikanter Zusammenhang).

Nur wenige Studien untersuchten die mütterliche Variabilität mikroanalytisch. Zu diesen gehört die im vorherigen Kapitel bereits vorgestellte **Mannheimer Risikokinderstudie** (z.B. Esser et al., 1993). Sie konnten zeigen, dass sich der kognitive Entwicklungsstand der Kinder im Alter von 2 und auch noch im Alter von 4 ½ Jahren signifikant danach unterschied, ob das Verhalten ihrer Mütter im Alter der Kinder von drei Monaten als unterdurchschnittlich variabel bzw. abwechslungsreich beurteilt wurde oder nicht. Kinder, deren Mütter als wenig variabel beurteilt wurden, unterschieden sich im Alter von zwei Jahren um durchschnittlich 15 IQ-Punkte und im Alter von 4 ½ Jahren um durchschnittlich 9 IQ-Punkte von den Kindern, deren Mütter hinsichtlich ihres Stimulationsverhaltens als mindestens durchschnittlich variabel beurteilt wurden. Und **Hart und Risley (1992)** fanden in ihrer Studie mit 40 gesunden Mutter-Kind-Paaren zwar signifikant positive Zusammenhänge zwischen der Variabilität mütterlicher Äußerungen und der kognitiven Entwicklung des Kindes, aber regressionsanalytisch leistete dieses Verhaltensmerkmal keinen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung.

Die wenigen Befunde zusammenfassend kann also gesagt werden, dass der Abwechslungsreichtum im mütterlichen Verhalten wohl v. a. für die kognitiv-sprachliche

Entwicklung von Risikokindern ein bedeutsamer Entwicklungsfaktor ist. Dagegen ist die Bedeutsamkeit dieses Verhaltensmerkmals für gesunde bzw. zeitgerecht geborene Kinder unklar. Tabelle 3-4 zeigt die mikroanalytisch konzipierten Studien im Überblick.

**Tabelle 3-4: Die Bedeutung der mütterlichen Variabilität für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Mikroanalytische Studien**

Autoren	N	Stichprobe	Erfassungsweise der Variabilität	Interaktionsform	Ort	Dauer	Erh.-zeitp. Präd.	Kriterium	Zshg.	Varianzaufklärung
Esser et al., 1993	362	biolog. & soziale Risiken	<b>Verhaltensbeobachtungs skala:</b> Variabilität (Abwechslungsreichtum zur Aufmerksamkeitslenkung des Kindes).	Wickeln & Spielen	L/V	10 Min.	3. LM	<b>MDI</b> 24. LM	+	Nicht berechnet
Hart & Risley, 1992	40	gesund	<b>Anzahl</b> an unterschiedlichen Vokabeln, die die Mutter während der Interaktion mit dem Säugling verwendet.	Alltag	Z	1 Std.	monatlich vom 10 – 36. LM	<b>SB</b> 35. LM	+	Nein

Anmerkungen: N = Fallzahl; FT = Fullterm; PT = Preterm; SES = Sozioökonomischer Status; Ort = Ort der Verhaltensbeobachtung (L = Labor; Z = Zuhause; V = mit Videoaufnahme); Dauer = Dauer der Verhaltensbeobachtung; Erh.ztp. Präd. = Erhebungszeitpunkt der Prädiktoren; LM = Lebensmonat; MDI = Mental Development Index der Bayley Scales of Infant Development (Bayley, 1969, 1993); SB = Stanford-Binet Intelligence Scale (Thorndike et al., 1986); Zshg. = Zusammenhänge zwischen Prädiktor- und Kriteriumsvariable („+“ = signifikant positiv; „-“ = signifikant negativ; „/“ = kein signifikanter Zusammenhang).

### 3.3.3 Die kindliche Reaktivität und die kognitiv-sprachliche Entwicklung

Das Interaktionsmerkmal der frühkindlichen Reaktivität wurde ebenfalls im Hinblick auf die weitere kognitive bzw. sprachliche Entwicklung des Kindes untersucht. Während **Bee et al. (1982)** in ihrer Stichprobe mit zeitgerecht geborenen Kindern zwar keinen Zusammenhang zwischen der Responsivität bei 4 und 12 Monate alten Kindern und dem Binet-IQ im Alter von 48 Monaten fanden, konnten sie signifikant positive Zusammenhänge zwischen der im 12. LM erfassten Responsivität und sprachlichen Entwicklungsmaßen im Alter von 36 Monaten aufzeigen. Und auch **Wijnroks (1998)** fand in seiner makroanalytisch konzipierten Studie (vgl. Kap. 3.3.1) für die im Alter von 6 und 12 Monaten, nicht jedoch für die im Alter von 9 Monaten, erhobene Responsivität der Frühgeborenen signifikant positive Zusammenhänge mit dem 12- und 24-monatigen kognitiven Entwicklungsstand. Pfadanalytisch zeigte sich, dass die im 6. LM erhobene Responsivität direkt und signifikant positiv mit dem 12-monatigen MDI korrelierte, die im 12. LM erhobene Responsivität dagegen nicht direkt (sondern über den 12-monatigen kognitiven Status) mit dem 24-monatigen MDI assoziiert war. Regressionsanalytisch konnte Wijnroks zeigen, dass die mütterliche Responsivität zusammen mit Non-Intrusiveness, erhoben im Alter des Kindes von sechs Monaten, tendenziell zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 12

Monaten und im Alter von 24 Monaten beitrug. Dasselbe gilt für die im Alter von 9 Monaten erhobene mütterliche Responsivität / Non-Intrusiveness für die kognitive Entwicklung im Alter von 12 Monaten. Der Varianzaufklärungsbeitrag lag bei 9%.

Für die Studien, welche die Verhaltensbeobachtungen im Time- bzw. Event-Sampling-Verfahren vornahmen, zeigten sich wiederum für Risikokinder (Kinder mit biologischen und / oder psychosozialen Risiken) signifikant positive Zusammenhänge zwischen frühkindlicher Reaktivität und späterer kognitiv-sprachlicher Entwicklung. So konnten **Esser et al. (1993)** zeigen, dass Kinder, die sich im Alter von drei Monaten wenig reaktiv verhielten, d.h. deren Reaktivität mindestens eine Standardabweichung unterhalb des Mittelwertes lag, im Alter von 2 Jahren (und auch noch im Alter von 4 ½ Jahren) einen signifikant niedrigeren kognitiven Entwicklungsscore erreichten, als Kinder, deren Reaktivität als durchschnittlich bis überdurchschnittlich beurteilt wurde. Im Alter von zwei Jahren unterschieden sich die Kinder im Mittel um 10 IQ-Punkte und im Alter von 4 ½ Jahren immer noch um 8 IQ-Punkte.

**Greenberg und Crnic (1988)** erhoben neben dem positiv-sensitiven Verhalten der Mutter in der Interaktion (vgl. Kap. 3.3.1) ebenfalls das positiv-reaktive Verhalten des Kindes (4., 8., 12. und 24. LM), indem sie pro Erhebungszeitpunkt aus Skalen, die den affektiven Zustand des Säuglings und seine Responsivität erfassten, einen Summenscore bildeten. Bei den Frühgeborenen korrelierte das im Alter von 8 Monaten erfasste positiv-reaktive Verhalten des Säuglings signifikant positiv mit dem kognitiven Entwicklungsstand (MDI) im Alter von 12 und 24 Monaten. Auch regressionsanalytisch leistete das im Alter von 8 Monaten gebildete Gesamtmaß positiv-reaktiven Verhaltens einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 24 Monaten. Bei den zeitgerecht geborenen Kindern korrelierte dieses Gesamtmaß jedoch lediglich signifikant positiv mit den expressiven Sprachentwicklungsscores, was sich ebenfalls regressionsanalytisch in einem signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung der expressiven Sprachentwicklungsunterschiede im Alter von 24 Monaten zeigen ließ.

Die wenigen vorliegenden Studien zeigen, dass das Merkmal der kindlichen Reaktivität / Responsivität insbesondere bei biologisch und / oder psychosozial belasteten Kindern für ihre weitere kognitiv-sprachliche Entwicklung bedeutsam ist. Die Tabellen 3-5 und 3-6 (auf der nächsten Seite) zeigen die Studien im Überblick.

**Tabelle 3-5: Die Bedeutung der Reaktivität / Responsivität des Kindes für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Makroanalytische Studien**

Autoren	N	Stichprobe	Erfassungsweise der Reaktivität / Responsivität	Interaktion	Ort	Dauer (Min.)	Erh.-zeitp. Präd.	Kriterium	Zshg.	Varianzaufklärung
Bee et al., 1982	193	Gesund, SES mittel	Aus Ratingskalen wurde Gesamtscore „Anpassungsfähigkeit und Responsivität“ gebildet. Erfasst wurde: Aufmerksamkeit / Ablenkbarkeit, Art der Stimulation, Antwort auf Stimulation, Stimmung, Spannung, Irritierbarkeit, Wechselseitigkeit der Interaktionskontrolle	Füttern	Z	nicht vorgegeben	4., 12. LM	SB 48. LM Sprachentwicklung 36. LM	+ Sprachverständnis	Nicht berechnet
Wijnroks, 1998	66	PT, SES breit gestreut	Skala Responsivität	Spiel	Z/V	5	6., 9., 12. LM	MDI 6., 12. & 24. LM	+	Tendenziell

Anmerkungen: N = Fallzahl; FT = Fullterm; PT = Preterm; SES = Sozioökonomischer Status; Ort = Ort der Verhaltensbeobachtung (L = Labor; Z = Zuhause; V = mit Videoaufnahme); Dauer = Dauer der Verhaltensbeobachtung; Erh.ztp. Präd. = Erhebungszeitpunkt der Prädiktoren; LM = Lebensmonat; MDI = Mental Development Index der Bayley Scales of Infant Development (Bayley, 1969, 1993); SB = Stanford-Binet Intelligence Scale (Thorndike et al., 1986); Zshg. = Zusammenhänge zwischen Prädiktor- und Kriteriumsvariable („+“ = signifikant positiv; „-“ = signifikant negativ; „/“ = kein signifikanter Zusammenhang).

**Tabelle 3-6: Die Bedeutung der Reaktivität / Responsivität des Kindes für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Mikroanalytische Studien**

Autoren	N	Stichprobe	Erfassungsweise der Reaktivität / Responsivität	Interaktion	Ort	Dauer (Min.)	Erh.-zeitp. Präd.	Kriterium	Zshg.	Varianzaufklärung
Esser et al., 1993	362	biolog. & soziale Risiken	Beurteilungsskala Reaktivität: Beurteilt werden kontingente Reaktionen (vokal, mimisch, motorisch) auf das mütterliche Verhalten.	Wickeln & Spielen	L/V	10	3. LM	MDI 24. LM	+	
Greenberg & Crnic, 1988	105	FT & PT, SES niedrig - mittel	Summenscore aus: - Freude (i.S. von Glücksempfinden aus der Interaktion) - Genereller Affekt - Responsivität (von vermeidend bis involviert)	Spiel & strukturierte Interaktion	L/V	Spiel: 10	4., 8., 12., 24. LM	MDI 12. & 24. LM PPVT, MLU, Gesamtmenge sprachl. Äußerungen: 24. LM	FT: + express. Sprachentw. PT: + mit MDI	FT: Ja (expressive Sprachentw.) PT: Ja (MDI)

Anmerkungen: N = Fallzahl; FT = Fullterm; PT = Preterm; SES = Sozioökonomischer Status; Ort = Ort der Verhaltensbeobachtung (L = Labor; Z = Zuhause; V = mit Videoaufnahme); Dauer = Dauer der Verhaltensbeobachtung; Erh.ztp. Präd. = Erhebungszeitpunkt der Prädiktoren; LM = Lebensmonat; MDI = Mental Development Index der Bayley Scales of Infant Development (Bayley, 1969, 1993); PPVT = Peabody Picture Vocabulary Test (Dunn & Dunn, 1981); MLU = Mean Length of Utterance; Zshg. = Zusammenhänge zwischen Prädiktor- und Kriteriumsvariable („+“ = signifikant positiv; „-“ = signifikant negativ; „/“ = kein signifikanter Zusammenhang).

### 3.3.4 Der negative Affektausdruck des Kindes in der Mutter-Kind-Interaktion und die kognitiv-sprachliche Entwicklung

Die Studien, welche den negativen Affektausdruck des Säuglings in der Mutter-Kind-Interaktion im Hinblick auf seine kognitiv-sprachliche Entwicklung untersuchten, zeigen sehr unterschiedliche Ergebnisse. So konnten Esser et al. (1993) in ihrer Risikostichprobe zeigen, dass Kinder, deren Stimmung in der Interaktion als negativer beurteilt wurde (d.h. auf einer fünfstufigen Skala von negativ bis positiv mindestens eine Standardabweichung unterhalb des Mittelwertes lagen) im Alter von 2 und 4½ Jahren einen signifikant niedrigeren kognitiven Entwicklungsscore erreichten, als Kinder, deren Stimmung positiver beurteilt wurde. Im Alter von zwei Jahren unterschieden sich die Kinder im Mittel um 10 IQ-Punkte und im Alter von

4½ Jahren um 9 IQ-Punkte. **Wijnroks (1998)** fand dagegen in seiner Studie mit Frühgeborenen keinen signifikanten Zusammenhang zwischen dem im 6., 9. und 12. LM makroanalytisch erhobenen Ausmaß an negativem Affektausdruck und dem kognitiven Entwicklungsstand (MDI 12. und 24. LM).

Bei gesunden Mutter-Kind-Paaren fanden **Olson et al. (1984)** keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit / Dauer des negativen Affektausdrucks (6. & 24. LM) und der kognitiven bzw. sprachlichen Entwicklung (24. LM). Ebenso konnten auch **Kelly et al. (1996)** in ihrer unauffälligen Stichprobe keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem im 13. & 20. LM über die Infant Hedonic Tone Scale (Emde & Easterbrooks, 1985) erhobenen negativen Affektausdruck während der Wiedervereinigungsphase im Fremde-Situations-Test nach Ainsworth et al. (1978) und der im 3. LJ erhobenen sprachlichen Entwicklung feststellen. Dagegen konnten **Beckwith und Rodning (1996)** in ihrer ähnlich konzipierten Studie mit Frühgeborenen zeigen, dass der im 13. LM erhobene negative Affektausdruck signifikant positive Zusammenhänge mit der weiteren kognitiven und sprachlichen Entwicklung aufweist. Für den im 20. LM erfassten negativen Affektausdruck fanden sie jedoch keine signifikanten Zusammenhänge mit den Entwicklungsparametern. Außerdem leistete der negative Affektausdruck zusammen mit der verbalen Reziprozität der Mutter einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung sprachlicher Entwicklungsunterschiede im 3. LJ (vgl. Kap. 3.3.1).

Über signifikant negative Assoziationen zwischen dem negativen Affektausdruck des Säuglings in der Mutter-Kind-Interaktion und seiner weiteren kognitiven Entwicklung berichten dagegen Lewis (1993) bei gesunden Kindern und die Arbeitsgruppe um Beckwith und Cohen bei Frühgeborenen. In der Studie von **Lewis (1993)** korrelierte der in der 12. bis 14. Lebenswoche erfasste negative Affektausdruck der Säuglinge mit dem kognitiven Entwicklungsstand im 4. LJ. Der später erhobene Distress korrelierte nicht mehr signifikant mit dem Kriterium. Der frühe negative Affektausdruck klärte außerdem 22% an den kognitiven Entwicklungsunterschieden im Alter von 4 Jahren auf. **Beckwith und Cohen (1984)** fanden in ihrer Längsschnittstudie mit Frühgeborenen, dass der im ersten Lebensmonat gezeigte negative Affektausdruck unter Kontrolle des sozialen Status signifikant negativ mit dem im Alter von zwei Jahren erfassten Gesell Developmental Quotient korrelierte. Auch zwischen den im 21. und 24. LM erfassten Prädiktoren zeigten sich signifikant negative Zusammenhänge mit dem Kriterium. Keine Zusammenhänge mit der kognitiven Entwicklung fanden sich in dieser Studie dagegen für den im Alter von 3 und 8 Monaten erfassten negativen Affektausdruck. Die Tabelle 3-7 zeigt die Studien nochmals im Überblick.

**Tabelle 3-7: Die Bedeutung des negativen Affektausdrucks des Kindes für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Mikroanalytische Studien<sup>23</sup>**

Autoren	N	Stichprobe	Erfassungsweise des negativen Affektausdrucks	Interaktion	Ort	Dauer (Min.)	Erh.-zeitp. Präd.	Kriterium	Zshg.	Varianzaufklärung
Esser et al., 1993	362	biolog. & soziale Risiken	Beurteilt werden 60s-Intervalle mit der Mannheimer Beurteilungsskala „Emotion“ (Mimik) zur Erfassung der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglingsalter (MBS-MKI-S, Esser et al., 1989)	Wickeln & Spielen	L / V	10	3. LM	MDI 24. LM	-	Nicht berechnet
Wijnroks, 1998	66	PT, SES breit gestreut	Makroanalytische Erfassung über die Ratingskalen Dauer negativer Emotionalität und „Peak negative“, die am Ende aggregiert wurden.	Spiel	Z/V	5 Min.	6., 9., 12. LM	MDI 6., 12. & 24. LM	/	Nicht berechnet
Olson et al., 1984	120	gesund, SES mittel	Häufigkeiten und / oder Dauer versch. Verhaltensweisen wurden über Event-Sampling erhoben und faktorenanalytisch pro Erhebungszeitpunkt aggregiert zu „Baby fuss / cry“ im 6. LM und zu „Child negative emotion“ im 24. LM.	k. A.	Z	1-2 mal à 3 Std.	6., 24. LM	Gesamtindex aus: MDI 24. LM & PPVT 24. LM	/	Nicht berechnet
Kelly et al., 1996	53	gesund, SES niedrig	Ratingskala Infant Hedonic Tone Scale (Emde & Easterbrooks, 1985)	FST	L/V	3	13., 20. LM.	PLS 36. LM	/	Nicht signifikant
Beckwith & Rodning, 1996	51	PT, SES niedrig	Infant Hedonic Tone Scale (Emde & Easterbrooks, 1985)	FST	L/V	k. A.	13., 20. LM	MDI 13. & 20. LM PLS 36. LM	+	Ja: Für Sprachentwicklungsunterschiede
Lewis, 1993	27	gesund, SES mittel	Über globale Ratingskala wurde Intensität der Distressreaktion erfasst und über das Affex-System von Izard, Dougherty und Hembree (1980) wurde die Dauer des Ärgerausdrucks erfasst.	Wiedervereinigungsphase, in der das Kind Stressreaktionen zeigt.	Z/V	3	12. – 23. Lebenswoche (wöchentlich)	McCarthy Scales of Children's Abilities 4. LJ	Teilweise +	Ja
Beckwith & Cohen, 1984	59	PT, SES breit gestreut	In 15s-Time-Sampling-Intervallen wurde Unruhe / Weinen erfasst.	Alltag, Spiel (nur 24. LM)	Z	50 – 74	1., 8., 21., 24. LM	GDQ 4., 9., 24. LM	-	Nicht berechnet

Anmerkungen: k. A. = keine Angaben; N = Fallzahl; FT = Fullterm; PT = Preterm; SES = Sozioökonomischer Status; FST = Fremde Situations Test (1. Wiedervereinigungsphase); Ort = Ort der Verhaltensbeobachtung (L = Labor; Z = Zuhause; V = mit Videoaufnahme); Dauer = Dauer der Verhaltensbeobachtung; Erh.ztp. Präd. = Erhebungszeitpunkt der Prädiktoren; LM = Lebensmonat; MDI = Mental Development Index der Bayley Scales of Infant Development (Bayley, 1969, 1993); PPVT = Peabody Picture Vocabulary Test (Dunn & Dunn, 1981); PLS = Preschool Language Scale (Zimmerman et al, 1979); GDQ = Gesell Developmental Quotient; Zshg. = Zusammenhänge zwischen Prädiktor- und Kriteriumsvariable („+“ = signifikant positiv; „-“ = signifikant negativ; „/“ = kein signifikanter Zusammenhang).

### 3.3.5 Zusammenfassung

In Unterkapitel 3.2 wurden aus der Theorie verschiedene Hypothesen zu der Frage abgeleitet, weshalb die mütterlichen Interaktionsmerkmale Sensitivität / Reaktivität und Stimulationsvarianz und die kindlichen Interaktionsmerkmale Reaktivität und negativer Affektausdruck für die kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes bedeutsam sein könnten. Das vorliegende Unterkapitel 3.3 liefert zwar keine Antwort darauf, welche der aufgestellten Hypothesen am ehesten zutreffend sind, jedoch lässt sich hinsichtlich der Frage, ob sich die

<sup>23</sup> Bis auf die Studie von Wijnroks (1998) handelt es sich um mikroanalytisch konzipierte Studien.

<sup>25</sup> Eine Ausnahme stellt die signifikant positive Korrelation zwischen der von der Mutter eingeschätzten Soziabilität ihres 13 Monate alten Kindes und dem Peabody-IQ im 6. LJ dar ( $r = .32$ ;  $p < .05$ ).

vermuteten Zusammenhänge zwischen den Interaktionsmerkmalen und der weiteren kognitiv-sprachlichen Entwicklung des Kindes auch empirisch zeigen, folgendes Fazit ziehen:

Die Zusammenhänge zwischen frühkindlicher **Sensitivität / Reaktivität der Mutter** und späteren kognitiven / sprachlichen Entwicklungsmaßen lassen sich bis in das Schulalter hinein nachweisen. Selbst unter Berücksichtigung des sozioökonomischen Status der Familie kommt der mütterlichen Sensitivität / Reaktivität für die Vorhersage des sprachlichen Entwicklungsstandes im Kleinkindalter eine wichtige Bedeutung zu. Letzteres zeigt sich im Hinblick auf die kognitive Entwicklung weniger deutlich. Für diesen Entwicklungsbereich liegen Hinweise dafür vor, dass die Interaktion zwischen der mütterlichen Sensitivität / Reaktivität und Merkmalen des Kindes (z.B. Temperament) eine Rolle spielen.

Für die Interaktionsmerkmale **mütterliche Variabilität** und **kindliche Reaktivität / Responsivität** wurde eine sehr dürftige Befundlage festgestellt. Insbesondere gibt es sehr wenige Studien, die diese Interaktionsmerkmale bei gesunden bzw. unauffälligen Stichproben untersuchten. Während aus den Untersuchungen mit Risikokindern hervorgeht, dass die frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale für die kognitiv-sprachliche Entwicklung bedeutsam sind, zeigte sich dies in den wenigen Studien mit gesunden Kindern weniger deutlich. Besonders im Hinblick auf gesunde Mutter-Kind-Paare besteht also Forschungsbedarf. Letzteres gilt auch für Studien, die den **negativen Affektausdruck** des Säuglings in der Mutter-Kind-Interaktion im Hinblick auf die kognitiv-sprachliche Entwicklung untersuchten, denn hier ist die Befundlage sowohl bei unauffälligen als auch bei Risikostichproben gänzlich uneinheitlich. Wurden Zusammenhänge gefunden, so wiesen diese sowohl darauf hin, dass der hohe negative Affektausdruck des Kindes mit einem niedrigeren kognitiv-sprachlichen Entwicklungsstand einhergeht, als auch umgekehrt.

Im nächsten Kapitel sollen weitere Merkmale von Mutter und Kind betrachtet werden, bei denen vermutet wird, dass sie den Zusammenhang zwischen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und kognitiv-sprachlicher Entwicklung moderieren.



## 4 Moderatorvariablen Geschlecht und Temperament des Kindes

Stellt man sich die Frage, welche weiteren Variablen für die kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes relevant sind, so zeigt die Sichtung der Forschungsliteratur, dass vor allem die Merkmale Geschlecht und Temperament des Kindes sowohl mit den Prädiktoren der Mutter-Kind-Interaktion als auch mit dem Outcome assoziiert sind. Deshalb sollen beide Merkmale in diesem Kapitel genauer vorgestellt werden.

### 4.1 Das Geschlecht des Kindes

Betrachtet man die frühe Mutter-Kind-Interaktion und die kognitiv-sprachliche Entwicklung im Säuglings- und Kleinkindalter, so finden sich immer wieder geschlechtsspezifische Zusammenhänge. Für den Aspekt der **kognitiv-sprachlichen Entwicklung** zeigen viele Studien entweder für die Mädchen eine signifikant günstigere Entwicklung (z.B. Bee et al., 1982; Halpern et al., 2001; Prior et al. (2008); Tamis-LeMonda et al., 2004) oder aber keine signifikanten Zusammenhänge (Baumwell et al., 1997; Hart & Risley, 1992; McGowan & Johnson, 1984; Silvén et al., 2002). Selten wird über eine günstigere Entwicklung bei Jungen berichtet, wie z.B. von Beckwith und Cohen (1984), allerdings nur für ihre spanisch sprechende Stichprobe und nicht für die englisch sprechende.

Die Befundlage für die Prädiktoren aus der Mutter-Kind-Interaktion ist dagegen sehr viel unterschiedlicher. Über **günstigere Mutter-Kind-Interaktionsparameter für Mädchen** berichteten Halpern et al. (2001), welche fanden, dass Mütter von Töchtern häufiger reziproke Spiele spielten und sich im Spiel sensitiver verhielten als Mütter von Söhnen. Und Dinter-Jörg, Polowczyk, Herrle, Esser, Laucht und Schmidt (1997) fanden, dass Mütter sich ihren zweijährigen Töchtern gegenüber weniger restriktiv und inkonsequent verhielten und weniger negativ reagierten als gegenüber altersgleichen Söhnen (vgl. auch NICHD Early Child Care Research Network, 1999a). Im Alter der Kinder von drei Monaten zeigte sich jedoch, dass sich die Mütter ihren Söhnen gegenüber reaktiver verhielten als gegenüber ihren Töchtern (Esser et al., 1993). Über **günstigere Interaktionsparameter für Jungen** berichteten auch die folgenden Studien: Kerig, Cowan und Cowan (1993) fanden, dass Eltern auf das Verhalten ihrer Söhne weniger negativ reagierten als auf das Verhalten von Töchtern. Weiterhin wurde über weniger Kontrolle Söhnen gegenüber berichtet (Beckwith et al., 1979). Andererseits reagierten die Eltern auf das positive Verhalten ihres Kindes ebenfalls positiv und zwar insbesondere dann, wenn es sich um eine Tochter handelte (vgl. Kerig et al., 1993).

Auf den **Einfluss des kulturellen Hintergrundes** weist die Studie von Beckwith und Cohen (1984) hin. Sie fanden bei englisch sprechenden Familien, dass Mütter bei Mädchen häufiger als bei Jungen kontingent reagierten. In spanischen Familien fanden sie genau das Gegenteil, d.h. dort erhielten die Mädchen signifikant weniger kontingente Reaktionen als die Jungen.

Geschlechtsspezifische Verhaltensweisen fanden sich aber auch für das **Verhalten des Kindes gegenüber den Eltern**. So fanden Esser et al. (1993), dass drei Monate alte Söhne ihre Mütter häufiger anlächelten als Töchter dies im gleichen Alter taten. Im Alter der Kinder von zwei Jahren fanden sie wiederum, dass Mädchen häufiger als Jungen auf ihre Mütter positiv reagierten, häufiger interaktives Spielverhalten zeigten, über eine höhere Aufmerksamkeit verfügten und weniger häufig Interaktionsangebote der Mutter übersahen (Dinter-Jörg, et al., 1997).

Neben den bisherigen Befunden gibt es aber auch viele Studien, die **keine geschlechtsspezifischen Unterschiede** in der Mutter-Kind-Interaktion fanden (Baumwell et al., 1997; Beckwith et al., 1992; Estrada et al., 1987; Feldman et al., 2004; Hart & Risley, 1992; McGowan & Johnson, 1984; Silvén et al., 2002; Smith et al., 2000; Stams et al., 2002; Tamis-LeMonda et al., 2004; Van Bakel & Riksen-Walraven, 2002).

Im Hinblick auf den Zusammenhang zwischen Parametern der Mutter-Kind-Interaktion und der kognitiv-sprachlichen Entwicklung konnten Beckwith und Cohen (1984) für ihre englisch-sprachige Stichprobe zeigen, dass das kindliche **Geschlecht als Moderatorvariable** fungiert, denn die mütterliche Kontingenz war nur bei den Mädchen signifikant positiv mit den späteren Entwicklungsparametern assoziiert, nicht jedoch bei den Jungen. Für die Jungen fanden sie überwiegend signifikant positive Korrelationen zwischen ihren „Nondistress Vokalisations“ und der weiteren kognitiven Entwicklung.

Mit dem kindlichen Geschlecht ist aber auch die **elterliche Wahrnehmung** des Kindes assoziiert und beide Variablen korrelieren wiederum mit der kognitiv-sprachlichen Entwicklung des Kindes. Belege für den Zusammenhang zwischen Geschlecht des Kindes und der elterlichen Wahrnehmung des Kindes lieferten beispielsweise Klein (1984) sowie Rennen-Allhoff und Reinhard (1988). Klein (1984) konnte zeigen, dass Mütter, die ihr Kind im Alter von sechs Monaten negativ gestimmt erlebten (eingeschätzt auf dem „Infant Temperament Questionnaire“ (ITQ) von Carey, 1970 u.a.), ihr Kind im Alter von sechs und zwölf Monaten weniger kinesthetisch und visuell stimulierten, wenn es sich um ein Mädchen handelte. Bei Jungen konnte dagegen beobachtet werden, dass das Stimulationsangebot weniger komplex wurde und weniger taktil stimuliert wurde. Und Rennen-Allhoff und

Reinhard (1988) berichteten, dass Jungen, die von den Eltern als schwierig eingeschätzt wurden (dt. Übersetzung des Infant Temperament Questionnaire), weniger positiv getönte Zuwendung bekamen und weniger stimuliert wurden als Jungen, die weniger schwierig beurteilt wurden. Für die Mädchen fanden sie dagegen keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Mutter-Kind-Interaktion und der elterlichen Wahrnehmung des Kindes. Als ebenso gut belegt gilt, dass eine positive Einschätzung des Kindes und die Erwartung positiver Entwicklungen des Kindes seitens der Eltern signifikant positiv mit späteren kognitiven Entwicklungsmaßen korrelieren (z.B. Bee et al., 1982).

Als Fazit kann somit festgestellt werden, dass sowohl das Geschlecht als auch die mütterliche Wahrnehmung ihres Kindes den Zusammenhang zwischen mütterlichem Verhalten und kognitiv-sprachlicher Entwicklung beeinflusst. Allerdings sind diese Moderatorbeziehungen bisher selten direkt untersucht worden.

## 4.2 Das frühkindliche Temperament: Positive und negative Emotionalität

Bei der Beschreibung bedeutsamer Verhaltensmerkmale in der frühen Mutter-Kind-Interaktion wurde u.a. auch dem negativen Affektausdruck des Säuglings eine hohe Bedeutung beigemessen (vgl. Kap. 3.2.2.1). Dabei wurde bereits angedeutet, dass nicht nur die Mutter die Affektlage ihres Kindes beeinflusst, sondern, dass dieses Interaktionsmerkmal auch ein frühkindliches Temperamentsmerkmal darstellt (Goldsmith et al., 1987).

Was genau unter dem **Konstrukt „Temperament“** zu verstehen ist, darüber gibt es bisher, aufgrund der unterschiedlichen Strömungen in diesem Forschungszweig, keinen Konsens (Goldsmith et al., 1987; Strelau & Angleitner, 1991). Ein Versuch, die verschiedenen Richtungen zusammenzufassen, stammt von McCall (veröffentlicht in Goldsmith et al., 1987). Demnach versteht man unter Temperament konsistente Basisdispositionen, die (1) für das Aktivitäts- und Reaktivitätsniveau einer Person sowie für ihre **Emotionalität** und Soziabilität bestimmend sind, die (2) zumindest in Teilen **bereits beim Säugling** vorhanden sind, die (3) im frühen Lebensalter stark **biologisch beeinflusst** sind und die (4) mit zunehmendem Alter durch **soziale Erfahrungen** beeinflussbar sind. Das Temperament eines Individuums kann also in der Emotionalität und in der Reaktivität / Responsivität (z.B. in der Schnelligkeit, mit der eine Reaktion erfolgt) sichtbar werden. Während sich jedoch der Temperamentsbegriff v. a. auf die interindividuellen Differenzen in den Temperamentsdimensionen bezieht, zu denen nicht nur positive und negative Emotionalität gehören, sondern je nach Theorie z.B. auch die generelle Erregbarkeit, Aufmerksamkeitslenkung, Soziabilität etc., beschreibt das Emotionskonzept v. a. die

regelhaften Ausdrucksmuster und Prozesse der einzelnen Emotionen. Das heißt, unter Temperament wird weit mehr zusammengefasst als unter dem Begriff der Emotion (vgl. Goldsmith et al., 1987).

Trotzdem gibt es zwischen Theorien zur frühen Temperamentsentwicklung und Theorien zur emotionalen Entwicklung Überschneidungen. Dies ist z.B. bei der **Temperamentstheorie Rothbarts** (1989, 1991, u.a.) und der **Emotionsentwicklungstheorie Sroufes** (1979, 1995) der Fall. Auf diese soll im Folgenden kurz eingegangen werden, um die Verknüpfungen zwischen Temperamentsentwicklung, emotionaler und kognitiver Entwicklung sowie der Rolle der Mutter-Kind-Interaktion deutlich zu machen. Auf eine ausführliche Beschreibung der Theorien und auf eine vergleichende Darstellung mit anderen Temperamentskonzepten, wie z.B. der von Thomas und Chess (1980, 1989) konzipierten, wird jedoch verzichtet, da sie bereits sehr häufig im Überblick dargestellt wurden (z.B. bei Bates, 1987; Campos et al., 1983; Goldsmith et al., 1987; Pauli-Pott, 2001).

Zunächst lässt sich festhalten, dass sowohl Rothbart (1989, 1991 u.a.) als auch Sroufe (1979, 1995) davon ausgehen, dass die **Fähigkeit zum negativen und positiven Affektausdruck** bereits sehr früh vorhanden ist. Schon das Neugeborene ist in der Lage, negativen Affekten Ausdruck zu geben und zwischen der vierten und achten Lebenswoche entwickelt sich dann auch der positive Emotionsausdruck (Kistiakovskaia, 1965, zit. nach Rothbart, 1991). Die Emotionen Ärger und Furcht lassen sich dagegen erst im Laufe des zweiten Lebenshalbjahres unterscheiden.

Weiterhin ähneln sich Sroufes Konzept der Erregungsregulation und Rothbarts Annahmen zu den Basismerkmalen Reaktivität und Selbstregulation (vgl. Pauli-Pott, 2001, S. 23). Nach Sroufe (1979, 1995, beide zit. nach ebd.) handelt es sich bei den im ersten Lebenshalbjahr beobachtbaren negativen und positiven Emotionsausdrücken um eher **unspezifische Erregungszustände**. Wendet sich der Säugling einem neuen Reiz zu, so baut sich während der kognitiven Reizverarbeitung Spannung bzw. Erregung auf. Gelingt die Assimilation des Reizes, fällt die Erregung ab und ein positiver Emotionsausdruck ist die Folge. Gelingt die Assimilation des Reizes nicht und der Spannungszustand wird nicht geringer, sind negative Emotionen die Folge. Die Erregbarkeit des Organismus („Reaktivität“) ist nach Rothbarts Theorie ein Merkmal des Nervensystems und damit biologisch verankert (Goldsmith et al., 1987). Rothbart und Sroufe gehen davon aus, dass die Fähigkeit des Säuglings zur **Erregungsregulation** sowohl von seinen kognitiven Verarbeitungsfähigkeiten (z.B. Aufmerksamkeit dem Reiz zu- oder vom Reiz abwenden) als auch vom mütterlichen Interaktionsverhalten abhängt. Mit zunehmenden kognitiven

Fähigkeiten (vgl. Kap. 2) und mit zunehmenden Interaktionserfahrungen gelingt dem Säugling die eigenständige Erregungs- bzw. Emotionsregulation immer mehr und die Toleranz gegenüber emotionalen Erregungszuständen nimmt zu (zit. nach Pauli-Pott, 2001, S. 14f und 23f; vgl. auch Cole, Martin & Dennis, 2004).

Auf enge Zusammenhänge zwischen emotionalen und kognitiven Prozessen weisen auch neurowissenschaftliche Studien hin, die zeigen, dass bei der Aktivierung und Verarbeitung / Regulation von Emotionen immer mehrere neurale Subsysteme, vom Gehirnstamm bis zum Kortex, beteiligt sind (Bell & Wolfe, 2004; Goldsmith & Davidson, 2004; Hoeksma, Oosterlaan & Schipper, 2004; Lewis & Stieben, 2004). Zum Beispiel weisen bildgebende Studien darauf hin, dass bestimmte Bereiche im **präfrontalen Kortex** der **kognitiven Kontrolle** von negativen Emotionen dienen, d.h. auf den Verlauf, die Intensität und Dauer der negativen Emotionen Einfluss nehmen (z.B. Ochsner, Bunge, Gross & Gabrieli, 2002, zit. nach Lewis & Stieben, 2004; vgl. auch EEG-Studien mit verhaltensgehemmten Kindern, z.B. Fox 1994, zit. nach Cole et al., 2004). Als besonders relevant für die kognitive Emotionskontrolle gilt das anteriore Cingulum (anterior cingulate cortex, ACC), welches für exekutive Funktionen, wie z.B. die Aufmerksamkeitssteuerung, verantwortlich ist. Der Arbeitsgruppe um Posner und Rothbart zufolge verändert sich das ACC und damit auch das anteriore Aufmerksamkeitssystem ab der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres und insbesondere im Kleinkindalter zunehmend (Derryberry & Rothbart, 1997, Rothbart, Derryberry & Posner, 1994, beide zit. nach Bell & Wolfe, 2004; Posner & Rothbart, 1998, zit. nach Lewis & Stieben, 2004). Diese Reifung gehe einher mit der zunehmenden Entwicklung von Selbstregulationsstrategien (sog. effortful control). Sie vermuten weiterhin, dass eine hohe Aufmerksamkeitsleistung und negative Affekte inkompatibel sind. Unterschiede in der Funktionalität des ACC sehen sie mit Entwicklungs- / Temperamentsunterschieden in der Aufmerksamkeitssteuerung verknüpft.

Aufgrund der engen Verzahnung von emotionaler Entwicklung, Temperamentsentwicklung, kognitiver Entwicklung und Mutter-Kind-Interaktion ist anzunehmen, dass Unterschiede in der frühkindlichen positiven und negativen Emotionalität auch mit Unterschieden in der weiteren **kognitiven Entwicklung** einhergehen. Dabei wird davon ausgegangen, dass es sich beim negativen und positiven Emotionsausdruck um zwei verschiedene, wenn auch miteinander verknüpfte Dimensionen handelt (Belsky, Hsieh & Crnic, 1996; Goldsmith & Campos, 1990; Kochanska et al., 1998; vgl. auch im Erwachsenenalter Watson & Tellegen, 1985; zit. nach Lovejoy, Graczyk, O'Hare & Neuman, 2000). Somit ist zu erwarten, dass diese frühkindlichen Temperamentsdimensionen nicht in derselben

Weise mit der kognitiven Entwicklung assoziiert sind. Da der positive Emotionsausdruck auf eine gelungene Modulation des Erregungsniveaus zurückgeführt wird, kann angenommen werden, dass der Säugling seine Aufmerksamkeit lange genug aufrechterhalten kann, damit Lern- und Speicherprozesse stattfinden. Dies wird dagegen bei einer misslungenen Erregungsregulation nicht der Fall sein. Somit ist im Hinblick auf die weitere kognitive Entwicklung zu erwarten, dass sich Säuglinge, die häufig positive Emotionen zeigen, kognitiv günstiger entwickeln, als Säuglinge, die häufig negative Emotionen zeigen.

Im Folgenden sollen diese Annahmen mit bisherigen **empirischen Befunden** verglichen werden. Dabei werden zunächst Studien vorgestellt, die zur Erfassung der frühkindlichen Temperamentsmerkmale positive und negative Emotionalität die häufigste Erhebungsmethode, das **Elternurteil**, nutzen. Beispiele für solche Fragebögen sind der „Infant Behavior Questionnaire (IBQ)“ (Rothbart, 1981 u.a., dt. Übersetzung von Pauli-Pott, Ries-Hahn, Kupfer & Beckmann, 1999a, 1999b) oder der „Infant Temperament Questionnaire“ von Carey und McDevitt (1978, dt. Übersetzung von Rennen-Allhoff & Reinhardt, 1988).

Entgegen der oben dargelegten Annahme fanden **Fagen, Singer, Ohr und Fleckenstein (1987)** mittels des IBQ von Rothbart (1981) signifikant negative Zusammenhänge zwischen positivem Emotionsausdruck des Kindes und seinen kognitiven Entwicklungsscores. Untersucht wurden 42 gesunde Mutter-Kind-Paare aus einem mittleren sozioökonomischen Milieu im Alter der Kinder von 4, 8 und 12 Monaten. Die im Mutterurteil erhobene Häufigkeit des Lächelns / Lachens des Kindes korrelierte zu den Erhebungszeitpunkten 8 und 12 Monate, nicht jedoch mit 4 Monaten signifikant negativ mit dem eine Woche später erhobenen Mental Development Index. **Olson et al. (1984, 1992)**, die ebenfalls gesunde Mutter-Kind-Paare untersuchten, fanden dagegen überwiegend keine signifikanten Zusammenhänge zwischen der im 6. und 24. LM erhobenen positiven Emotionalität bzw. Soziabilität (Skala „Sociability“ des Maternal Perceptions Questionnaire, MPQ, von Olson et al., 1982) des Kindes und seiner kognitiv-sprachlichen Entwicklung im Grundschulalter (Peabody-IQ bzw. über Lehrereinschätzungen erhobene schulische Kompetenzen)<sup>25</sup>. Und auch zwischen dem negativen Emotionsausdruck (Skala „fussy-difficult“ des „Infant Characteristics Questionnaire“, ICQ, von Bates, Freeland & Lounsbury, 1979) und der kognitiv-sprachlichen Entwicklung im Grundschulalter zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge. Auch **Van Bakel und Riksen-Walraven (2002)** fanden in ihrer Studie mit gesunden Mutter-Kind-Paaren keine signifikanten Zusammenhänge zwischen den im Alter von 15 Monaten erfassten Temperamentsmerkmalen des „Toddler Behavior Assessment

Questionnaire“ (TBAQ) von Goldsmith (1994), zu denen sowohl „Anger proneness“, „Social fearfulness“ als auch „Pleasure“ gehörten, und dem zeitgleich erhobenen MDI.

Erwartungskonformer ist dagegen das Ergebnis von **Blair (2002)** mit Frühgeborenen, die, wenn sie im Alter von 12 Monaten von ihren Müttern im „Infant Characteristic Questionnaire“ (ICQ) von Bates et al., (1979) als hoch affektiv negativ eingeschätzt wurden (Faktor „general negative emotionality“), im Alter von 3 Jahren einen signifikant niedrigeren Stanford-Binet-IQ erreichten, als wenn sie weniger negativ im Affektausdruck eingeschätzt wurden. Und **Stams et al. (2002)** konnten in ihrer längsschnittlichen Studie mit 146 adoptierten Kindern zeigen, dass das im Alter von 12, 18 und 30 Monaten erfasste schwierige kindliche Temperament (Einschätzung der Adoptivmutter im Dutch Temperament Questionnaire von Kohnstamm, 1984) noch im Alter von 7 Jahren signifikant zur Varianzaufklärung kognitiver Entwicklungsunterschiede beitrug.

Die Befundlage zur spezifischen Bedeutsamkeit der Temperamentsdimensionen negative und positive Emotionalität für die kognitiv-sprachliche Entwicklung ist also uneinheitlich. Möglicherweise wird das kindliche Temperament auch erst im Zusammenhang mit weiteren Variablen, wie dem Vorliegen von Risikofaktoren, für die kognitiv-sprachliche Entwicklung relevant. Berücksichtigt werden muss aber auch, dass Elternurteile neben objektiven auch **subjektive Anteile** beinhalten. So korrelieren z.B. die pränatal erhobenen elterlichen Erwartungen hinsichtlich zukünftiger charakteristischer Merkmale ihres Kindes signifikant mit den später erhobenen Elternurteilen zum wahrgenommenen Temperament ihres Kindes (Mebert, 1991). Weiterhin konnte immer wieder gezeigt werden, dass die Urteile mit elterlichen Merkmalen, wie z.B. Depressivität, Ängstlichkeit sowie mit sozioökonomischen Variablen, konfundiert sind (vgl. ebd.). Das heißt, dass z.B. der in der Studie von Stams et al. (2002) gefundene Zusammenhang zwischen schwierigem Temperament und späterer kognitiver Entwicklung nicht nur auf das kindliche Temperamentsmerkmal, sondern auch auf die mütterlichen Merkmale (Erwartungen, Persönlichkeitseigenschaften) zurückzuführen ist.

Bei der Fragebogenmethode steht dem Vorteil einer hohen Ökonomie also der Nachteil der Subjektivität der Urteile gegenüber. Objektivere Informationen erhält man dagegen durch **Verhaltensbeobachtungen** des Kindes. Doch auch diese Methode hat ihre Nachteile. So sind insbesondere im Säuglingsalter mehrere Beobachtungen zu verschiedenen Tageszeiten und in verschiedenen Kontexten erforderlich, wenn man reliable Maße erhalten will. Das Verhalten des Säuglings ist noch sehr stark von der Tageszeit, dem biologischen Rhythmus und von dem aktuellen Zustand (Sättigung, Müdigkeit etc.) abhängig (Pauli-Pott,

2001, S. 48ff). Finden die Verhaltensbeobachtungen in der Mutter-Kind-Interaktion statt, so kommt hinzu, dass das kindliche Verhalten mit dem aktuellen Verhalten der Mutter konfundiert ist. Zudem unterliegt die Mutter-Kind-Interaktion einer geringen Standardisierung. Diesen beiden Problemen entgeht man, wenn das kindliche Verhalten in standardisierten Situationen beobachtet wird, bei denen ein Untersucher kindliche Reaktionen provoziert (z.B. in der „Laboratory Temperament Assessment Battery“ (LabTAB) von Goldsmith & Rothbart, 1994). Die Beobachtung von Reaktionen auf standardisierte Reize bringt jedoch den Nachteil mit sich, dass die externe Validität des gezeigten Verhaltens fraglich ist. Für eine genauere Erörterung der Vor- und Nachteile beider Methoden sei auf Pauli-Pott (2001) verwiesen. Nun sollen Studien vorgestellt werden, welche die frühkindlichen Temperamentsmerkmale positive und negative Emotionalität in standardisierten Situationen erhoben haben.

**Robinson und Acevedo (2001)** untersuchten 518 erstgeborene unauffällige Kinder. Im Alter der Säuglinge von 6 bis 9 Monaten beobachteten sie deren emotionale Reaktionen auf standardisierte Reize im Labor (LabTAB, Goldsmith & Rothbart, 1994). Erfasst wurden die Intensität des Emotionsausdrucks (positive Emotionalität, Ärger und Furcht), die Reaktivität (d.h. die Latenzzeit von der Darbietung des Reizes bis zur affektiven Reaktion) und die Häufigkeit der Blickkontaktsuche nach der Mutter durch den Säugling. Weiterhin wurde der Entwicklungsstand mittels des "Denver II Developmental Screening Tests" (Frankenberg & Dodds, 1992) erfasst. Zum Ende des zweiten Lebensjahres wurde der sprachliche (Preschool Language Scales-3 von Zimmerman, Steiner & Pond, 1992) und kognitive Entwicklungsstand (Bayley Scales of Infant Development-II, Bayley, 1993) erhoben. Die Ergebnisse zeigen, dass Kinder, die im ersten Lebensjahr mit **hohem Ärgerausdruck** auf die dargebotenen Reize reagierten, gegen Ende des zweiten Lebensjahres **höhere kognitive / sprachliche Entwicklungsparameter** aufwiesen als Kinder, die mit einem geringen Ärgerausdruck reagierten. Der **positive Emotionsausdruck korrelierte dagegen nicht signifikant** mit den späteren kognitiven / sprachlichen Entwicklungsscores. Weiterhin konnte unabhängig von der Art des emotionalen Ausdrucks im Extremgruppenvergleich gezeigt werden, dass Kinder, die sowohl **hoch affektiv reagierten als auch häufig den Blickkontakt zur Mutter** suchten, signifikant besser im Bayley-Test abschnitten, als Kinder mit niedrigem Emotionsausdruck und geringer Blickkontaktsuche. So lange also der Affekt der Bezugsperson mitgeteilt werden kann, spielt die Art des Affektes keine Rolle.

In ähnlicher Weise berichtet die **Arbeitsgruppe um Bell** über bessere Arbeitsgedächtnisleistungen von 10 Monate alten Säuglingen, die fünf Monate zuvor emotional stark

negativ auf einschränkende Situationen, wie z.B. ein attraktives Spielzeug wird in nicht erreichbare Entfernung vor den Säugling hingelegt, reagierten (z.B. Wolfe & Bell, 2004, zit. nach Bell & Wolfe, 2004). Sie erklären sich diesen Befund über einen Moderatoreffekt der Mutter-Kind-Interaktion und postulieren, dass hoch negativ reagierende Säuglinge von sensitiven Müttern mehr Unterstützung zur Erregungsregulation erhalten, als gering negativ reagierende Säuglinge. Hoch negativ reagierende Säuglinge würden somit in der Entwicklung ihrer Erregungsregulationsfähigkeiten und insbesondere des Aufmerksamkeitssystems (s. o.) stärker unterstützt, was wiederum die besseren kognitiven Leistungen erklären könnte.

Dagegen zeigen andere Studien, dass ein **positiver Affektausdruck signifikant positiv** mit kognitiven Entwicklungsparametern assoziiert ist. Beispielsweise korrelierte in der Studie von **Olson et al. (1984)** mit unauffälligen Mutter-Kind-Paaren die während des Bayley-Tests eingeschätzte Soziabilität des Kindes (6. & 24. LM) signifikant positiv mit dem jeweils zeitgleich erhobenen MDI. Vermutet wird hier, dass positive Emotionen stark motivierend wirken, Interesse fördern und somit Lernprozesse unterstützen, während negative Emotionen sich gegenteilig auswirken.

Sowohl frühkindliches Temperament als auch Merkmale der Mutter-Kind-Interaktion untersuchten **Halpern, et al. (2001)** anhand von Kindern, die sich fetal normal entwickelten ("appropriate-for-gestational-age" AGA) vs. bei denen fetal eine Wachstumsverzögerung vorlag ("small-for-gestational-age", SGA). Der Mental Development Index (MDI) wurde im Alter von 12 und 18 Monaten erhoben. Im Alter des Kindes von acht Monaten wurde neben der Mutter-Kind-Interaktion (vgl. Kap. 3.3) das kindliche Temperament u.a. mittels Verhaltensbeobachtungen nach dem Vorgehen von Garcia Coll (Behavioral Assessment of Infant Temperament (BAIT), Garcia Coll et al., 1988 u.a.) erhoben und anhand der Ratingskalen des „Play Assessment of Infant Temperament“ (PAIT) von Matheny (1991) ausgewertet<sup>26</sup>. In beiden Gruppen trägt die mütterliche Sensitivität im Spiel zusammen mit den Temperamentsmaßen Emotionsausdruck („Emotional Tone“) und Aufmerksamkeit („Attentiveness“), unter vorheriger Berücksichtigung soziodemographischer Variablen, signifikant zur Varianzaufklärung des 12-monatigen kognitiven Entwicklungsstandes bei. Jedoch zeigten sich auf Variablenebene lediglich in der Gruppe mit **geringem Geburtsgewicht (SGA)** signifikant positive Zusammenhänge zwischen dem 8-monatigen Emotionsausdruck und dem MDI im Alter von 12 und 18 Monaten.

---

<sup>26</sup> In dieser Studie wurden die Skalen „Emotional Tone“ (Skala von 1 = „extremely upset“ bis 9 = „highly excited and gleeful“), „Social Orientation to Staff“, „Activity“ und „Attentiveness“ benutzt.

Das heißt, **je positiver der kindliche Emotionsausdruck war, desto höher war der später erhobene kognitive Entwicklungsstand**. Auch zeigte sich ausschließlich in dieser Gruppe auch noch nach Eingabe des mütterlichen Bildungsstandes, des kindlichen Geschlechts und der Haupteffekte ein signifikanter **Interaktionseffekt**: Das reziproke Spielverhalten der Mutter moderierte den Zusammenhang zwischen der kindlichen negativen Stimmung und dem MDI (12 Monate), da nur bei den hoch negativ gestimmten Kindern ein signifikant niedrigerer MDI zu verzeichnen war, deren Mütter zugleich wenig reziprokes Spielverhalten zeigten. Diese Studie verdeutlicht nochmals, dass für einen positiven Entwicklungsergebnis sowohl Merkmale der Mutter als auch des Kindes wichtig sind und je nach Voraussetzungen des Kindes (z.B. Geburtsgewicht) andere Merkmale salient werden.

Zusammenfassend lässt sich folgendes feststellen: Die empirische Befundlage unterstützt die aus der Theorie abgeleiteten Annahmen nicht in eindeutiger Weise. Es zeigte sich, dass der positive Emotionsausdruck nicht immer signifikant positiv mit kognitiv-sprachlichen Entwicklungsparametern korrelierte und der negative Emotionsausdruck nicht immer signifikant negativ mit der kognitiv-sprachlichen Entwicklung assoziiert war. Am ehesten zeigten sich dann erwartungskonforme Ergebnisse, wenn Risikostichproben, v. a. Frühgeborene, untersucht wurden. Somit kann vermutet werden, dass die Temperamentsmerkmale positive / negative Emotionalität erst im Zusammenhang mit weiteren Faktoren für die kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes bedeutsam werden.

Weiterhin wurde in keiner Studie berichtet, dass die frühkindlichen Temperamentsmerkmale den Zusammenhang zwischen Mutter-Kind-Interaktion und kognitiv-sprachlicher Entwicklung moderierten. Die Studien von Robinson und Acevedo (2001) und Halpern et al. (2001) weisen eher auf das Gegenteil hin, dass nämlich die Mutter-Kind-Interaktion den Zusammenhang zwischen frühkindlichem Temperament und kognitiv-sprachlicher Entwicklung beeinflusst. Allerdings konnten kaum Studien gefunden werden, die das frühkindliche Temperament in den ersten sechs Lebensmonaten untersuchten und / oder gleichzeitig Mutter-Kind-Interaktionsparameter einbezogen. Die Frage, ob bestimmte Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale erst auf dem Hintergrund bestimmter Temperamenteigenschaften des Kindes für dessen kognitiv-sprachliche Entwicklung salient werden, lässt sich also auf dem Hintergrund der gegenwärtigen Studienlage nicht beantworten.

### 4.3 Zusammenfassung

In diesem Unterkapitel konnte gezeigt werden, dass der Zusammenhang zwischen Mutter-Kind-Interaktion und kognitiv-sprachlicher Entwicklung im Säuglings- und Kleinkindalter auch vom Geschlecht und von dem Temperament des Kindes abhängt. Beispielsweise wurden für Mädchen häufig günstigere kognitiv-sprachliche Entwicklungsparameter gefunden als für Jungen. Nur wenige Studien untersuchten jedoch, ob für Mädchen und Jungen jeweils andere mütterliche Verhaltensweisen für die kognitiv-sprachliche Entwicklung günstig sind. Und auch die Bedeutsamkeit der kindlichen Temperamentsmerkmale positive und negative Emotionalität bleibt aufgrund der sehr heterogenen Befundlage unklar. Vermutet werden kann lediglich, dass bei Risikokindern die frühkindlichen Temperamentsmerkmale für die kognitiv-sprachliche Entwicklung relevanter sind als bei gesunden, unauffälligen Kindern.

Im folgenden Unterkapitel wird nun der Frage nachgegangen, welche Bedeutung der mütterlichen Affektivität für die kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes im frühen Lebensalter zukommt.



## 5 Bedeutung der mütterlichen Depressivität

Auf Seiten der Mutter gilt deren Depressivität als ein besonderer Risikofaktor für die Entwicklung des Kindes. Deshalb soll nun auf die Bedeutung einer depressiv-ängstlich gestimmten Mutter für die Mutter-Kind-Interaktion und für die kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes eingegangen werden.

### 5.1 Die mütterliche Depressivität und die frühe Mutter-Kind-Interaktion

Allgemein bekannt ist, dass die mütterliche Depressivität im Säuglings- und Kleinkindalter einen Risikofaktor für die sozial-emotionale und für die kognitive Entwicklung des Kindes darstellt (Cummings & Davies, 1994; Laucht, Esser & Schmidt, 2002; Murray & Cooper, 1997a, 1997b; NICHD Early Child Care Research Network, 1999b). Die Prävalenz für eine postnatale Depression (erfasst über klinische Interviews) innerhalb der ersten acht Wochen nach Geburt eines Kindes liegt nach Campbell und Cohn (1991) bei 9%. Wird die mütterliche Depressivität jedoch über Fragebögen erfasst, so liegen die Prävalenzraten noch höher. Im vorliegenden Unterkapitel soll nun die Bedeutung einer depressiv verstimmten Mutter für die frühe Mutter-Kind-Interaktion und für die weitere kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes herausgearbeitet werden<sup>27</sup>. Hierbei geht es nicht um klinische Stichproben, bei denen eine depressive Episode (vgl. ICD-10: F 32) oder eine chronisch depressive Verstimmung (Dysthymie, vgl. ICD-10: F 34.1) diagnostiziert wurde, sondern um Studien, die nichtklinische Stichproben mittels Fragebögen (z.B. dem Beck Depression Inventory (BDI), Beck, 1978) untersuchten und bei denen depressive Symptome in geringer bis mittlerer Stärke vorlagen. Diese Daten zeigen, dass Kinder depressiver Mütter vermehrt negativen Kognitionen, Emotionen und Verhaltensweisen ausgesetzt sind, als dies Kinder von unauffälligen Müttern sind.

Im **emotionalen Bereich** wird über Gefühle der Angst, Traurigkeit und Hilflosigkeit berichtet, aber auch aggressive Gefühle können auftreten.

---

<sup>27</sup> Befunde zur Mutter-Kind-Interaktion von depressiv erkrankten Müttern im Vergleich zu bipolar erkrankten und chronisch kranken (z.B. Diabetes mellitus, Arthritis) Müttern siehe Hammen, 1991, p. 153f; zum Vergleich mit schizophren erkrankten Müttern siehe Goodman und Brumley, 1990.

**Im kognitiven Bereich** wird berichtet, dass depressiv gestimmte Mütter ihre Kinder kritischer bewerten als z.B. neutrale Beobachter dies tun, dass sie mehr Probleme (z.B. beim Schlafen und Füttern) angeben und diese Probleme zugleich als belastender erleben als Mütter, die weniger depressive Symptome aufweisen (Field, 1992; NICHD Early Child Care Research Network, 1999b; Panaccione & Wahler, 1986; Prior et al., 2008; Webster-Stratton & Hammond, 1988; Whiffen & Gotlib, 1989). Ebenso beurteilen depressiv gestimmte Mütter im Vergleich zu nicht depressiven Müttern das Temperament ihres Kindes häufiger als ungünstig (McGrath, Records & Rice, 2008). Dies wird verständlich, wenn man berücksichtigt, dass bei depressiver Gestimmtheit die Signalwahrnehmung eingeschränkt und die Informationsverarbeitung durch den negativen Bias verändert ist. Beispielsweise werden Basisemotionen (Freude, Traurigkeit, Wut, Schreck) und auch gemischte Emotionsausdrücke weniger häufig richtig erkannt (Arsenio, Sesin & Siegel, 2004), Verhaltensweisen des Kindes, wie z.B. die Blickkontaktabwendung (Selbstregulationsstrategie), werden von einer depressiv gestimmten Mutter negativ interpretiert (z.B. mein Kind liebt mich nicht, hat kein Interesse an mir; Field, 1981, zit. nach Reck et al., 2004).

**Im Bereich des Verhaltens** zeigen die betroffenen Mütter weniger Mimik, Imitations- und Spielverhalten (Field, Sandberg, Garcia, Vega-Lahr, Goldstein & Guy, 1985), weniger responsive, positiv-bestätigende Verhaltensweisen, sondern mehr passive oder einmischende, mehr negierende und kritische Verhaltensweisen als unauffällige Mütter (Field, 1984; Field, Healy, Goldstein & Guthertz, 1990; vgl. auch im Überblick Hammen, 1991, pp. 140ff; Reck et al., 2004). Beobachtet werden konnte auch ein geringeres Ausmaß an taktile / kinesthetischer Stimulation bei depressiven vs. unauffälligen Müttern (Field, 1984). Im Hinblick auf die Erziehung wird berichtet, dass depressive Mütter häufiger als unauffällige Mütter hilflos und inkonsequent agieren (Hammen, 1991, pp. 140ff), vermehrt schimpfen, nörgeln und tendenziell auch mehr physisch strafen (z.B. Webster-Stratton & Hammond, 1988).

Die Arbeitsgruppe um Tronick weist darauf hin, dass die depressive Symptomatik die Mutter-Kind-Interaktion und insbesondere den gegenseitigen Regulationsprozess (vgl. Kap. 3.1.4) auf **zweierlei Arten** stören kann (Hart, Jones, Field & Lundy, 1999; Tronick & Weinberg, 1997, p. 67f). Während sich die einen Mütter **häufig einmischen**, indem sie z.B. die kindlichen Aktivitäten unterbrechen, ihrem Ärger Ausdruck verleihen und ihr Kind auch physisch grob behandeln (sog. „intrusive“ mothers), zeichnen sich die anderen Mütter durch ein **zurückgezogenes Verhalten und affektiv flache Reaktionen** aus, d.h. sie berühren ihr Kind selten, sprechen mit ihm wenig, spielen nicht mit ihm etc. (sog. „withdrawn“ mothers).

Auch Field et al. (1990) konnten zeigen, dass sich die im BDI als depressiv klassifizierten Mütter im Umgang mit ihrem Kind nicht einheitlich verhielten. Sie konnten zwischen neutralem („disengaged“, 29%)<sup>28</sup>, aufforderndem („eliciting“, 25%), einmischendem („intrusive“, 17%) oder positivem (8%) Verhalten unterscheiden (die restlichen 21% sind nicht eindeutig zuzuordnen).

**Auf Seiten des Kindes** sind ebenfalls in Abhängigkeit vom mütterlichen Verhalten unterschiedliche Reaktionen zu beobachten (Reck et al., 2004; Tronick & Weinberg, 1997, S. 67f): Während Kinder von sich einmischenden Müttern mit Ärger und Abwehr reagieren, beschreiben sie Kinder von zurückweisenden Müttern als zunächst ärgerlich, reizbar und weinerlich reagierend und sich schließlich selbst beruhigend (z.B. durch Daumenlutschen). Die Verhaltensweisen des Säuglings können zum einen als Selbstschutzstrategien verstanden werden, aber auch als Imitation des mütterlichen Verhaltens. Field (1984) konnte zeigen, dass sich Säuglinge an das (depressive) Verhalten ihrer Mutter anpassen können. So spiegelt sich z.B. in der Mimik der Säuglinge der Gesichtsausdruck der Mutter wieder. Dies verwundert nicht, denn, wie in Kapitel 2 beschrieben, kann bereits das Neugeborene Gesichter differenzieren und das zwei bis drei Monate alte Baby kann zwischen verschiedenen Gesichtsausdrücken unterscheiden. Nach Field et al. (1988) behält der Säugling diesen „depressiven“ Ausdruck<sup>29</sup> (also weniger positiver Affektausdruck, geringeres Aktivitätslevel) auch gegenüber nicht depressiven fremden Personen, im Sinne eines verallgemeinerten Interaktionsstils bei und er „überträgt“ sich sogar auf die fremde Person. Ein Vergleich der Interaktionszyklen von depressiv gestimmten vs. unauffälligen Mutter-Kind-Dyaden zeigte außerdem, dass **depressive Dyaden** signifikant mehr negative und signifikant weniger positive Interaktionszyklen (Field et al., 1990; vgl. auch Cohn, Campbell, Matias & Hopkins, 1990 und Murray, Fiori-Cowley, Hooper & Cooper, 1996 bei klinisch depressiven Müttern) und signifikant weniger reziproke Interaktionen (Barwick, Cohen, Horodezky & Lojkasek, 2004) erleben als nicht depressive Dyaden. Wichtig hierbei ist außerdem der Befund, dass es depressiven Mutter-Kind-Paaren weniger gut gelingt, positive Interaktionszyklen wiederherzustellen (Field, et al., 1990).

---

<sup>28</sup> Zum Vergleich: Von den nicht-depressiven Müttern verhielten sich nur 2% neutral und nur 2% einmischend. 33% verhielten sich auffordernd, 43% positiv und 20% waren nicht eindeutig zuzuordnen.

<sup>29</sup> Zur Frage, welche Faktoren noch zur Entwicklung von Depressionen im frühen Kindesalter beitragen (Genetik vs. Umwelt), sei u.a. auf Field (1992), Rutter (1990), Goodman und Gotlib (1999) und Cummings und Davies (1994) verwiesen.

Insgesamt gesehen wird eine depressiv verstimimte Mutter also große Probleme haben, die Signale ihres Kindes wahrzunehmen, richtig zu interpretieren und sowohl prompt als auch angemessen darauf zu reagieren (vgl. Kap. 3.1).

Es wird deutlich, dass die Schwierigkeiten depressiver Mütter im Umgang mit ihren Kindern die „Passung“ zwischen Mutter und Kind gefährden.

Entgegen der Erwartung sind jedoch die **Befunde** bezüglich des Zusammenhangs zwischen mütterlicher Depression und dem Verhalten von Mutter und Kind in der Interaktion **nicht konsistent**. Beispielsweise fanden **Cohn et al. (1990)** in ihrer Studie mit 24 klinisch depressiven und 22 gesunden Müttern aus einem mittelständischen sozialen Milieu einen sehr viel geringeren Anteil an negativen Interaktionen als **Field et al. (1990)**. Letztere untersuchten Mütter ( $N = 48$ ), die nach ihrem Score im BDI als depressiv vs. nicht depressiv eingeteilt worden waren, aber im Gegensatz zu Cohns Stichprobe aus einem niedrigen sozialen Milieu stammten. Und **Campbell, Cohn & Meyers (1995)** konnten wiederum die Befunde von Cohn et al. (1990) und Field et al. (1990) nicht replizieren. Auch in anderen Studien wurden nicht immer dieselben Unterschiede in der Mutter-Kind-Interaktion berichtet. Beispielsweise fanden **Barwick et al. (2004)** in ihrer Studie mit 43 depressiven (BDI) vs. 49 unauffälligen Müttern (SES breit gestreut) Unterschiede hinsichtlich des reziproken Verhaltens der Dyade, nicht jedoch im intrusiven und responsiven Verhalten der Mütter.

Die bereits angesprochenen Divergenzen in den Studienergebnissen werden v. a. auf **methodische Unterschiede** in den Studien zurückgeführt (Rutter, 1990). So sind die untersuchten Stichproben häufig hinsichtlich des sozioökonomischen Status und bei Vorliegen weiterer Risikofaktoren etc., äußerst heterogen. Sehr unterschiedlich sind auch die zur Erhebung der Depressivität / Ängstlichkeit eingesetzten Fragebögen und die zur statistischen Auswertung einbezogenen Analyseverfahren. Die zur Erhebung der Mutter-Kind-Interaktionsparameter vorgenommenen Verhaltensbeobachtungen differieren ebenso.

Kritisch ist hier auch anzumerken, dass die beobachteten Interaktionsphasen teilweise weniger als fünf Minuten dauerten (vgl. Cohn et al., 1990; Field et al., 1990). Hinzu kommt, dass die Situationen, die im Alltag häufig vorkommen (wickeln, füttern, baden,...) und mit Einschränkungen für das Baby verbunden sind, oft nicht beobachtet wurden und dass die Verhaltensbeobachtungen ausschließlich im Labor stattfanden. Auf die Bedeutsamkeit der Untersuchungssituation (Ort, Vertrautheit mit dem Procedere der Verhaltensbeobachtungen, etc.) verweist Pauli-Pott (2008). Sie konnte zeigen, dass das sensitive Verhalten von depressiv-ängstlichen Müttern im Gegensatz zu dem der gesunden Mütter bei den ersten Erhebungszeitpunkten über verschiedene Situationen hinweg (Verhaltensbeobachtungen im

Labor vs. Zuhause) nicht konsistent war. Mit zunehmender Vertrautheit mit dem Untersuchungsablauf verschwanden diese Unterschiede und das sensitive Verhalten der depressiv-ängstlichen Mütter zeigte sich über die verschiedenen Untersuchungssituationen hinweg als ebenso konsistent wie das der gesunden Mütter.

All dies erschwert nicht nur die Vergleichbarkeit der Studien, sondern stellt auch die interne und die externe Validität der Studien in Frage.

Aus diesem Grunde untersuchten **Lovejoy et al. (2000)** die Stärke des Zusammenhangs zwischen Depression und mütterlichen Verhaltensweisen metaanalytisch unter Berücksichtigung vieler potentiell moderierender Variablen. Einbezogen wurden 46 Studien, welche die Mutter-Kind-Interaktion über Verhaltensbeobachtungen und die Depression mittels Fragebögen oder diagnostischen Interviews erfassten. Als Moderatorvariablen wurden der Zeitpunkt der Depression (aktuell vs. lifetime), die Definition der Depression (klinische Diagnose vs. auffällige Fragebogenwerte), der sozioökonomische Status, das Alter des Kindes bei der Verhaltensbeobachtung (Altersrange: 2. Lebenstag bis 16. Lebensjahr) sowie die Dauer und Art der Mutter-Kind-Verhaltensbeobachtung (zuhause vs. Labor, strukturiert vs. unstrukturiert) einbezogen. Die untersuchten mütterlichen Verhaltensweisen teilten sie in die Kategorien negativ, positiv und „disengaged“ (Mutter verhält sich zurückhaltend, still, Kontakt vermeidend, ignorierend) ein. Die mittleren gewichteten **Effektstärken** für den Zusammenhang zwischen mütterlicher Depression und mütterlichem Interaktionsverhalten erreichten alle statistische Signifikanz und lagen für negative Verhaltensweisen im mittleren Bereich ( $d = .40$ ), für Disengagement im kleinen bis mittleren Bereich ( $d = .29$ ) und für positive Verhaltensweisen im kleinen Bereich ( $d = .16$ ).

Hinsichtlich der **Moderatorvariablen** konnten Lovejoy et al. (2000) zeigen, dass der Zusammenhang zwischen mütterlicher Depression und negativen mütterlichen Verhaltensweisen durch den Zeitpunkt der Depression moderiert wurde: Die Effektstärken fielen signifikant höher aus, wenn bei den Müttern eine aktuelle Depression vorlag vs. wenn die Depression länger als 12 Monate zurücklag. Entgegen den Erwartungen wurde der Zusammenhang zwischen depressiver Symptomatik und negativen Verhaltensweisen jedoch nicht durch weitere Variablen moderiert.

Für den Zusammenhang zwischen mütterlicher Depression und Disengagement wurde keine der von Lovejoy et al. einbezogenen Moderatorvariablen relevant. Dagegen wurde der negative Zusammenhang zwischen mütterlicher Depression und der Häufigkeit positiver Verhaltensweisen durch mehrere Variablen moderiert. Zum einen beeinflussten die methodischen Merkmale Dauer und Art der Mutter-Kind-Verhaltensbeobachtung die Höhe

der Mittelwertsunterschiede. Das heißt, im Hinblick auf die Häufigkeit positiver Verhaltensweisen der Mutter in der Interaktion unterschieden sich depressive von nicht depressiven Müttern nur dann, wenn die Verhaltensbeobachtungen nicht länger als 10 Minuten dauerten und wenn sie in unstrukturierter Form im Labor erfolgten. Weiterhin fanden Lovejoy et al. (2000) im Hinblick auf positive Verhaltensweisen signifikant höhere Effektstärken bei Studien mit Säuglingen ( $d = .47$ ) vs. Klein- und Vorschulkindern ( $d = .19$ ) und bei Familien mit einem niedrigen ( $d = .42$ ) vs. hohen ( $d = .06$ ) sozioökonomischen Status. Dieses Ergebnis unterstreicht die Bedeutsamkeit der Mutter im Säuglingsalter und dass die mütterliche Depressivität erst dann relevant wird, wenn weitere Risikofaktoren vorliegen.

Auch das **NICHD Early Child Care Research Network (1999b)** konnte zeigen, dass die ökonomischen Verhältnisse den Zusammenhang zwischen mütterlicher Depression und mütterlicher Sensitivität moderieren: Depressiv gestimmte Mütter mit besseren ökonomischen Ressourcen zeigten sich im Spiel sensitiver als depressiv gestimmte Mütter mit geringen ökonomischen Ressourcen. Dass aversive psychosoziale Umstände die Mutter-Kind-Interaktion ebenso beeinträchtigen wie der psychische Gesundheitsstatus der Mutter, zeigt die Studie von **Murray et al. (1996)**: Selbst wenn keine klinische Depression vorliegt, verhalten sich Mütter, die sehr vielen Belastungen ausgesetzt sind, in der Mutter-Kind-Interaktion ähnlich wenig sensitiv wie Mütter mit einer klinischen Depression. Befunde dieser Art veranlassen zu der Vermutung, dass die problematischen Verhaltensweisen depressiver Mütter gar nicht depressionsspezifisch sind, sondern einen Ausdruck für den allgemeinen psychischen Stress der Mutter darstellen (vgl. auch Lovejoy et al., 2000).

Auch **komorbide Störungen** spielen im Zusammenhang Depression – Mutter-Kind-Interaktion eine Rolle, wie z.B. **Field et al. (2005)** zeigen konnten: Das Interaktionsverhalten depressiv verstimmter Mütter mit hoher vs. niedriger Ängstlichkeit („Trait Anxiety Scale“ des „State-Trait-Anxiety Inventory“ (STAI) von Spielberger, Gorsuch & Lushene, 1970) und das ihrer jeweils drei Monate alten Kinder unterscheidet sich in vielen Verhaltensbereichen signifikant. Zum Beispiel lächeln depressiv verstimmte Mütter mit hohen Angstwerten signifikant weniger als depressiv verstimmte Mütter mit niedrigen Angstwerten (dasselbe gilt für ihre Kinder). Ähnliche Unterschiede konnten Field et al. (2005) bei depressiv verstimmten Müttern mit hohem vs. niedrigem Ärgerausdruck („Trait Anger Expression Inventory“ (STAXI) von Spielberger, 1988) zeigen<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> Die Kinder waren bei dieser Studie ebenfalls drei Monate alt.

Insbesondere durch die zitierte Metaanalyse von Lovejoy et al. (2000) wurde deutlich, dass die mütterliche Depressivität einen zwar relativ kleinen, aber dennoch bedeutsamen Anteil an den Unterschieden im Interaktionsverhalten von Mutter und Kind aufklärt. Auch beginnt man erst langsam zu verstehen, welche weiteren Faktoren für den Zusammenhang zwischen depressiver Symptomatik der Mutter und dem Interaktionsverhalten von Mutter und Kind relevant sind. Im folgenden Unterkapitel werden nun Befunde zum Zusammenhang zwischen mütterlicher Depression und der kognitiv-sprachlichen Entwicklung im frühen Kindesalter vorgestellt.

## **5.2 Die mütterliche Depressivität und die kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes**

Mütterliche Depression im frühen Kindesalter wurde vor allem im Hinblick auf die sozial-emotionale Entwicklung des Kindes untersucht. Sehr viel weniger Studien beschäftigten sich mit der Frage, wie sich die Kinder depressiver Mütter kognitiv / sprachlich entwickeln. Deshalb wird hier auch auf Befunde eingegangen, die aus Studien stammen, welche Mütter mit einer klinisch relevanten Depression untersuchten.

Dies ist z.B. bei **Whiffen und Gotlib (1989)** der Fall, die 25 depressive (vier Wochen postpartum) vs. gesunde Mütter untersuchten. Sie fanden, dass die zwei Monate alten Säuglinge der depressiven Mütter einen **signifikant geringeren Mental Development Index (MDI)** im Bayley-Test erreichten als die Babys der gesunden Mütter. Und **Milgrom, Westley und Gemmill (2004)** berichteten über signifikant geringere kognitive und sprachliche Entwicklungsscores im Alter von 42 Monaten bei den Kindern, deren Mütter an einer Major Depression erkrankten, als sie sechs Monate alt waren (für das erste Lebensjahr vgl. auch Lyons-Ruth, Zoll, Connell & Grunebaum, 1986, zit. nach ebd.). **Metaanalysen** zeigen für die mütterliche Depressivität zwar nur einen kleinen, aber dennoch signifikanten Effekt hinsichtlich der kognitiven Entwicklung des Kindes im ersten Lebensjahr (z.B. Beck, 1998, zit. nach Milgrom et al., 2004). Der negative Zusammenhang zwischen mütterlicher postpartaler Depression und der kognitiven Entwicklung des Kindes konnte bis in das Schulalter hinein aufgezeigt werden (z.B. Sameroff, Seifer, Baldwin & Baldwin, 1993; Mannheimer Risikokinderstudie: Laucht, 2003; Laucht et al., 2002).

**Barwick, et al., (2004)** fanden in ihrer querschnittlich angelegten Studie zwar **keine signifikanten Unterschiede** im MDI der 10 - 30 Monate alten Säuglinge und Kleinkinder

von depressiven / gestressten (n = 46) vs. unauffälligen (n = 50) Müttern<sup>31</sup>, aber sie fanden hinsichtlich der sprachlichen Entwicklung (Preschool Language Scale, PLS-3 von Zimmerman et al., 1992) signifikante Unterschiede zuungunsten der Kinder depressiver / gestresster Mütter. Ebenfalls keine signifikanten Unterschiede im MDI von (Klein-)Kindern klinisch depressiver vs. nicht-depressiver Mütter fanden **Cicchetti, Rogosch, Toth und Spagnola (1997)** sowie **Kurstjens und Wolke (2001)**.

Auch hier tragen sicherlich **methodische Unterschiede** (in der Stichprobe, in den Erhebungsmethoden etc.) zwischen den Studien zu dieser heterogenen Befundlage bei. Der Zusammenhang zwischen mütterlicher Depression und kognitiv-sprachlicher Entwicklung wird außerdem von **weiteren Variablen moderiert**. Dies zeigt beispielsweise die Studie von **Laucht et al. (2002)** für die **Mutter-Kind-Interaktion**: Kinder, deren klinisch depressive Mütter im Alter ihres Kindes von drei Monaten häufiger die Ammensprache verwendeten oder aber reaktiver waren, wiesen im Alter von acht Jahren einen höheren Verbal-IQ (Untertest Sätzeergänzen des Psycholinguistischen Entwicklungstests von Angermaier, 1974, zit. nach ebd.) auf, als Kinder, deren depressive Mütter dies nicht taten. In ähnlicher Form fanden sich für das Blickverhalten des Säuglings Interaktionseffekte: Kinder depressiver Mütter, die im Alter von drei Monaten häufiger Blickkontakt zu ihrer Mutter hatten, zeigten mit acht Jahren ebenfalls signifikant bessere Leistungen im verbalen Intelligenzbereich als Kinder depressiver Mütter, die wenig Blickkontakt hatten. Diejenigen Kinder also, deren Mütter sich weniger „depressiv“ verhielten und Kinder, die mehr Blickkontakt mit ihren depressiven Müttern hielten, unterschieden sich im Grundschulalter in ihrer sprachlichen Intelligenz nicht mehr signifikant von den Kindern nicht depressiver Mütter. Bei den Kindern nicht depressiver Mütter übten die genannten Faktoren keine protektiven Effekte aus.

Auch das **Geschlecht des Kindes** spielt eine Rolle. **Murray (1992)** und die Arbeitsgruppe um **Sharp und Hay** (u. a. Sharp, Hay, Pawlby, Schmücker, Allen & Kumar, 1995) fanden nämlich lediglich für Jungen signifikant negative Zusammenhänge zwischen der mütterlichen Depression im ersten Lebensjahr und dem späteren kognitiven Entwicklungsstand. Interaktionseffekte zwischen einer klinisch relevanten Depression der Mutter und dem Geschlecht des Kindes konnten **Murray, Kempton, Woolgar & Hooper (1993, vgl. auch Murray et al., 1996)** zeigen: Während bei nicht depressiven Müttern die Jungen einen höheren MDI als die Mädchen aufwiesen, kehrte sich dieses Bild bei den Kindern mit depressiven Müttern um und die Jungen erreichten einen niedrigeren kognitiven Entwicklungsscore als die

---

<sup>31</sup> Erfasst über das Beck Depression Inventory (BDI; Beck, 1978) und über den Parenting Stress Index (PSI; Abidin, 1986)

Mädchen. Und auch **Milgrom et al. (2004)** berichteten für Jungen postpartal klinisch depressiver Mütter einen signifikant geringeren kognitiven Entwicklungsscore im Alter von 48 Monaten als für Mädchen. Diese Befunde verdeutlichen die besondere Vulnerabilität von Jungen im Säuglings- und Kleinkindalter gegenüber Störungen in der Mutter-Kind-Interaktion, wie sie die mütterliche Depression mit sich bringt.

Einige Studien weisen außerdem darauf hin, dass die mütterliche Depression zwar als Hinweis auf Entwicklungsrisiken zu verstehen ist, aber eben nicht den Entstehungsmechanismus an sich darstellt (Laucht, Esser & Schmidt, 1994; Rutter, 1990). Neben biologisch-genetischen Transmissionswegen werden in der Forschungsliteratur auch sozial-interaktionale Mechanismen diskutiert. So zeigen verschiedene Studien, dass die mütterliche Sensitivität / Reaktivität nicht nur den Zusammenhang zwischen pränataler mütterlicher Depression und der weiteren kognitiven Entwicklung moderiert, sondern auch als **Mediatorvariable** fungiert. Beispielsweise fand das **NICHD National Child Care Research Network (1999b)**, dass unter Kontrolle der im Alter von sechs, 15, 24 und 36 Monaten erfassten **mütterlichen Sensitivität** die im Fragebogen erfasste mütterliche Depressivität (CES-D von Radloff, 1977) keinen signifikanten Beitrag mehr zur Aufklärung der kognitiven und sprachlichen Entwicklungsunterschiede (Bracken Basic Concept Scale von Bracken, 1984; Reynell Developmental Language Scale, Reynell, 1991, zit. nach ebd.) im Alter der Kinder von drei Jahren leistete.<sup>32</sup> Allerdings war der zusätzliche Varianzaufklärungsbeitrag der mütterlichen Sensitivität gering. Und auch **Milgrom et al. (2004)** konnten zeigen, dass der Zusammenhang zwischen der im 6. Lebensmonat erfassten mütterlichen Depressivität und dem kognitiven Entwicklungsstand des Kindes im 48. Lebensmonat auf den Zusammenhang der mütterlichen Responsivität / Sensitivität (6. LM) mit beiden Variablen zurückzuführen ist.

Ähnliches fanden **Stanley, Murray & Stein (2004)** für den Aspekt der **Kontingenz** (vgl. Kap. 3.1.3; 3.2.1.1; 3.3.1). Sie untersuchten die Lernleistung von Säuglingen in einem instrumentellen Konditionierungsexperiment. Das Baby konnte hierbei durch Armbewegungen bestimmter Intensität auf einem Monitor ein Bild, begleitet von Musik, hervorrufen. Während die mütterliche Depressivität keinen Effekt auf die Lernleistung ausübte, zeigte sich aber ein Haupteffekt für die Rate an positiven Kontingenzen, d.h. für die Rate an bestätigenden oder spiegelnden Verhaltensweisen: Kinder, deren Mütter im Verhältnis mehr

---

<sup>32</sup> Für den Zusammenhang zwischen Depression und der expressiven sprachlichen Entwicklung fanden die Autoren wiederum einen Moderatoreffekt der mütterlichen Sensitivität: In der Gruppe der Mütter, die nicht chronisch depressiv waren, sondern zeitweise unter Depressionen litten, zeigten die Kinder dann eine signifikant bessere sprachliche Kompetenz, wenn die Mütter sensitiver waren.

positiv kontingent reagierten, lernten den Zusammenhang zwischen Armbewegungen und Bild schneller, als Kinder, deren Mütter wenig positiv kontingent reagierten.

Nach Sharp et al. (1995) spielen andere **Charakteristiken der Familie**, wie die elterliche Intelligenz, der familiäre sozioökonomische Status, die Qualität der häuslichen Lebensumwelt, oder **Charakteristiken des Kindes** (z.B. Verhaltensprobleme während der Testung, Geburtsgewicht) für den Zusammenhang zwischen mütterlicher Depression und kognitiv-sprachlicher Entwicklung des Kindes keine Rolle. **Murray (1992)** dagegen fand, dass sich die 18 Monate alten Kleinkinder klinisch depressiver Mütter nur dann von den Kindern gesunder Mütter in der kognitiven Entwicklung (MDI der Bayley scales of infant development) und in der sprachlichen Entwicklung (Reynell scales of language development, Huntley, 1985) unterschieden, wenn die postnatal depressiven Mütter zugleich einen niedrigen sozioökonomischen Status aufwiesen.

Als **Fazit** kann also festgehalten werden, dass nicht die mütterliche Depression allein zu Entwicklungsbeeinträchtigungen führt, sondern die geringe mütterliche Sensitivität die Effekte vermittelt. Dies konnte sowohl für Hochrisikostichproben (z.B. Studien der Arbeitsgruppe um Cohn und Tronick) als auch für Stichproben mit geringem Risikostatus (z.B. Studien von Murray et al.) festgestellt werden.

Insgesamt wird die Forschung jedoch noch genauer zeigen müssen, unter welchen Bedingungen die mütterliche Depression per se mit kognitiv-sprachlichen Entwicklungsbeeinträchtigungen assoziiert ist und unter welchen Bedingungen andere Faktoren für das Outcome relevant werden. Weiterhin ist z.B. zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch unklar, ob bzw. unter welchen weiteren Bedingungen eine depressive Verstimmung der Mutter, die kein klinisches Ausmaß erreicht, negative Effekte auf die Mutter-Kind-Interaktion und / oder auf die kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes ausübt.

Im folgenden Kapitel werden nun auf dem Hintergrund der dargestellten theoretischen Annahmen und empirischen Befunde die Hypothesen für den empirischen Teil der Arbeit abgeleitet.

## 6 Fragestellungen und Hypothesen

Wie aus dem Theorieteil hervorgeht, gibt es viele Studien, die die Bedeutung der mütterlichen Sensitivität / Reaktivität im frühen Kindesalter für die weitere kognitiv-sprachliche Entwicklung des Kindes untersuchten. Sehr viel weniger Studien liegen jedoch für die Interaktionsmerkmale mütterliche Variabilität, kindliche Reaktivität / Responsivität und für den negativen Affektausdruck des Kindes vor. Im Hinblick auf diese Interaktionsmerkmale muss die Befundlage außerdem als wenig konsistent bezeichnet werden.

Dass im Bereich der frühen Mutter-Kind-Interaktion und der kognitiv-sprachlichen Entwicklung des Kindes noch hoher Forschungsbedarf besteht, zeigen auch die vergleichsweise wenigen Studien, die anhand von gesunden, unauffälligen Mutter-Kind-Paaren durchgeführt wurden. Zudem wurde selten danach gefragt, welche weiteren Variablen den Zusammenhang zwischen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und kognitiver Entwicklung moderieren könnten. Die bisher vorliegenden Studien weisen hierbei vor allem auf das kindliche Geschlecht und Temperament als potentiell bedeutsame Variablen hin. Weiterhin gibt es aber auch Hinweise darauf, dass die Mutter-Kind-Interaktion selbst als Mediatorvariable fungiert und z.B. den Zusammenhang zwischen mütterlicher Depressivität / Ängstlichkeit und der kognitiven Entwicklung des Kindes vermittelt.

Mit der vorliegenden Arbeit soll ein Beitrag dazu geleistet werden, diese Forschungslücken zu füllen. Anhand einer gesunden, unauffälligen Stichprobe werden die mütterliche Sensitivität / Reaktivität und Variabilität in der Interaktion mit dem Säugling untersucht und auf Seiten des Kindes werden dessen negativer Affektausdruck und Reaktivität in der Interaktion mit der Mutter untersucht. Die schnell voranschreitende Entwicklung des Säuglings und die damit einhergehenden kognitiven und sozialen Veränderungen werden berücksichtigt, indem wiederholt Verhaltensbeobachtungen bis zum dreißigsten Lebensmonat durchgeführt wurden. Die insgesamt vier Erhebungszeitpunkte (vierter, achter, zwölfter und dreißigster Lebensmonat) ermöglichen es außerdem, die Stabilität der Verhaltensmerkmale von Mutter und Kind zu berücksichtigen. Durch mehrmalige Verhaltensbeobachtungen pro Messzeitpunkt (Hausbesuche morgens und abends, Videolabor) konnte zudem tageszeitlichen Schwankungen im Befinden des Kindes Rechnung getragen werden (vgl. auch Kap. 7.3).

Explorativ wird außerdem der Frage nachgegangen, ob die genannten Prädiktor- und Moderatorvariablen auch mit dem sprachgebundenen Anteil des kognitiven Entwicklungsscores (30 Monate) signifikant assoziiert sind.

Im Folgenden werden die aus der empirischen Befundlage ableitbaren Fragestellungen und Hypothesen dargestellt:

**Fragestellung 1: Gibt es zwischen den im Säuglings- und Kleinkindalter erhobenen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und dem kognitiven Entwicklungsstand im Kleinkindalter einen Zusammenhang?**

Wie im Theorieteil dargestellt wurde (vgl. Kap. 3.3), zeigt sich der Zusammenhang zwischen mütterlicher Sensitivität / Reaktivität und der weiteren kognitiven Entwicklung des Kindes auch empirisch. Die wenigen Studien, welche die Stimulationsvarianz der Mutter in der Interaktion mit ihrem Kind untersuchten, konnten ebenfalls Zusammenhänge mit der kognitiven Entwicklung feststellen. Und auch die kindlichen Interaktionsmerkmale negativer Affektausdruck und Reaktivität zeigten sich mit dem späteren kognitiven Entwicklungsstand assoziiert. Hieraus ist folgende Hypothese abzuleiten: Auch in der vorliegenden Studie sind die im 4., 8., 12. und 30. Lebensmonat erhobenen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale (Reaktivität / Sensitivität und Variabilität der Mutter, negativer Affektausdruck und Reaktivität des Kindes) signifikant mit dem kognitiven Entwicklungsstand des Kleinkindes im Alter von 30 Monaten assoziiert.

**Fragestellung 2: Lässt sich die Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes vom Säuglings- zum Kleinkindalter aus der frühen Mutter-Kind-Interaktion vorhersagen?**

Studien, die den Varianzaufklärungsbeitrag der im ersten Lebensjahr erfassten Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale über den Beitrag, den der kognitive Entwicklungsstand im ersten Lebensjahr zur Aufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Kleinkindalter leistet, hinaus untersuchten, sind sehr selten. Sie weisen jedoch auf die Prognostik der frühen Mutter-Kind-Interaktion für den Verlauf der kognitiven Entwicklung über das erste Lebensjahr hinaus hin. Es wird deshalb die Hypothese aufgestellt, dass die mit dem kognitiven Entwicklungsstand des Kindes im Alter von 30 Monaten assoziierten Interaktionsmerkmale auch noch unter Kontrolle der kognitiven Entwicklungsparameter im ersten Lebensjahr signifikant zur Varianzaufklärung des kognitiven Entwicklungsstandes im Alter von 30 Monaten beitragen.

**Fragestellung 3: Trägt das Geschlecht des Kindes zur Vorhersage der kognitiven Entwicklung bei?**

In der Literatur wurde immer wieder über geschlechtsspezifische Unterschiede in der Mutter-Kind-Interaktion berichtet. Weiterhin ist gut belegt, dass Mädchen signifikant höhere kognitive Entwicklungsscores erreichen als Jungen (vgl. Kap. 4.1). Deshalb wird angenommen, dass das Geschlecht des Kindes auch in der vorliegenden Stichprobe einen signifikanten Prädiktor der kognitiven Entwicklung (im Sinne eines Haupteffektes) darstellt und dass Interaktionseffekte zwischen Geschlecht und mütterlichen Interaktionsvariablen ebenfalls einen Beitrag zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten leisten. Weiterhin soll überprüft werden, ob die identifizierten Haupt- und Interaktionseffekte auch zur Vorhersage des Verlaufs der kognitiven Entwicklung vom Säuglings- zum Kleinkindalter bedeutsam sind.

**Fragestellung 4: Trägt das Temperament des Kindes zur Vorhersage der kognitiven Entwicklung bei?**

Wie aus dem Theorieteil (vgl. Kap. 4.2) hervorgeht, liegen zur Frage des Zusammenhangs von frühkindlichen Temperamentsmerkmalen mit kognitiven Entwicklungsscores im Säuglings- und Kleinkindalter je nach Erhebungsmethode und Studiendesign sehr unterschiedliche Befunde vor. In der vorliegenden Studie soll deshalb die Hypothese untersucht werden, dass die im Alter des Kindes von vier Monaten erhobenen frühkindlichen Temperamentsmerkmale „positive Emotionalität“ und „negative Emotionalität / Irritierbarkeit“ signifikant mit dem kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten assoziiert sind. Darüber hinaus soll der Frage nachgegangen werden, ob Interaktionseffekte zwischen kindlichem Temperament und den mütterlichen Interaktionsmerkmalen signifikant zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten beitragen und ob die identifizierten Interaktionseffekte auch den Verlauf der kognitiven Entwicklung vom Säuglings- zum Kleinkindalter vorhersagen können.

**Fragestellung 5: Gibt es zwischen der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter im frühen Säuglingsalter und dem kognitiven Entwicklungsstand im Kleinkindalter einen Zusammenhang?**

Ausgehend von empirischen Studien, die zeigen konnten, dass zwischen mütterlicher Depressivität und der kognitiven Entwicklung im Säuglings- und Kleinkindalter negative Zusammenhänge bestehen (vgl. Kap. 5.2), wird folgende Hypothese abgeleitet: Die im Alter des Kindes von 4, 8, 12 und 30 Monaten erfasste depressiv-ängstliche Verstimmung der

Mutter korreliert signifikant negativ mit dem kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten.

**Fragestellung 6: Vermittelt die frühe Mutter-Kind-Interaktion den Zusammenhang zwischen depressiv-ängstlicher Verstimmung der Mutter und der späteren kognitiven Entwicklung des Kindes?**

In der Forschungsliteratur gibt es Hinweise darauf, dass die Mutter-Kind-Interaktion den Zusammenhang zwischen pränataler mütterlicher Depression und der weiteren kognitiven Entwicklung vermittelt (vgl. Kap. 5.2). In der vorliegenden Studie soll deshalb geprüft werden, ob der Zusammenhang zwischen depressiv-ängstlicher Stimmung der Mutter im Alter des Kindes von 4, 8, 12 und 30 Monaten und dem kognitiven Entwicklungsstand des Kindes im Alter von 30 Monaten von den mütterlichen Interaktionsparametern moderiert oder mediiert wird.

**Fragestellung 7: Gibt es zwischen den im Säuglings- und Kleinkindalter erhobenen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Kleinkindalter signifikante Zusammenhänge?**

Empirisch zeigen sich immer wieder Zusammenhänge zwischen Mutter-Kind-Interaktion und sprachlichen Entwicklungsmaßen (vgl. Kap. 3.3). Deshalb soll explorativ geprüft werden, ob auch in der vorliegenden Stichprobe signifikante Zusammenhänge zwischen den im Säuglings- und Kleinkindalter erhobenen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten bestehen.

**Fragestellung 8: Gibt es zwischen dem Geschlecht bzw. Temperament des Kindes im frühen Säuglingsalter und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Kleinkindalter einen Zusammenhang?**

Auch für die sprachliche Entwicklung ist gut belegt, dass Mädchen signifikant höhere Entwicklungsscores erreichen als Jungen (vgl. Kap. 4.1). Hinweise gibt es außerdem darauf, dass auch frühkindliche Temperamentsmerkmale mit der sprachgebundenen kognitiven Entwicklung assoziiert sind (vgl. Kap. 4.2). Deshalb soll geprüft werden, ob auch in der vorliegenden Studie das kindliche Geschlecht bzw. die frühkindlichen Temperamentsmerkmale „positive Emotionalität“ und „negative Emotionalität“ signifikante Zusammenhänge mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten aufweisen.

**Fragestellung 9: Gibt es zwischen der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter im frühen Säuglingsalter und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Kleinkindalter einen Zusammenhang?**

Wie im Theorieteil dargestellt wurde (vgl. Kap. 5.2), gibt es Hinweise darauf, dass Kleinkinder depressiver Mütter über signifikant geringere sprachlich-kognitive Entwicklungsscores verfügen als die Kinder nicht depressiver Mütter. Somit soll auch in dieser Arbeit der Hypothese nachgegangen werden, dass die im Alter des Kindes von 4, 8, 12 und 30 Monaten erfasste depressiv-ängstliche Verstimmung der Mutter signifikant negativ mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten assoziiert ist.

Bevor die Ergebnisse zu den aufgestellten Hypothesen dargestellt werden, soll im nun folgenden Kapitel die Stichprobe beschrieben und der Untersuchungsablauf sowie die verwendeten Methoden dargestellt werden.



## **7 Methoden**

Die vorliegende Arbeit wurde im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten längsschnittlichen Projektes "Untersuchung zum Konstrukt des frühkindlichen Temperaments in der Säuglingszeit" unter Leitung von PD Dr. U. Pauli-Pott und Prof. Dr. D. Beckmann konzipiert (Kennziffer: Pa 543/2-1,2-2,2-3,2-4). Im Folgenden werden die Stichprobe, der Untersuchungsablauf und danach die für die vorliegende Dissertation relevanten Erfassungsmethoden beschrieben.

### **7.1 Stichprobengenerierung und Stichprobenkriterien**

Die im Rahmen des oben genannten Projektes untersuchte Stichprobe wurde in den Entbindungsstationen zweier Giessener Krankenhäuser, dem katholischen St. Josephs Krankenhaus und dem Evangelischen Krankenhaus zwischen Juli 1997 und März 1998 rekrutiert. Hierfür wurde mit den Belegärzten der Entbindungsstationen eine Kooperation vereinbart. Beide Krankenhäuser sind für die allgemeine Krankenversorgung in Giessen zuständig und auf dem Gebiet der Geburtshilfe im Hinblick auf ihre Angebote für schwangere Frauen und Geburtenzahlen vergleichbar.

Von den Säuglingsschwestern wurden die Namen all jener Frauen erfragt, die in den letzten Tagen ein gesundes Kind entbunden hatten und folgende Kriterien erfüllten: Es sollten erstgebärende Frauen sein, die Eltern sollten zusammenleben und über gute Deutschkenntnisse verfügen. Ausschlusskriterien waren schwerwiegende Geburtskomplikationen, ein Geburtsgewicht unter 2500g, Sauerstoffmangel unter der Geburt (Asphyxie), Missbildungen, chronische Erkrankungen und Mehrlingsgeburten.

Die in Frage kommenden Frauen wurden dann in ihren Zimmern aufgesucht und über das Anliegen informiert. Den Frauen, die einer Teilnahme zustimmten, wurde ein Informationsblatt ausgehändigt und es wurde ein Telefonat vereinbart. Aufgrund der vor kurzem erfolgten Geburt wurden die Frauen, welche die Teilnahme ablehnten (15,7%), nicht weiter nach ihren Gründen befragt.

Der vereinbarte Telefontermin erfolgte dreieinhalb Monate später, d.h. zwei Wochen vor dem ersten Untersuchungstermin. Von den 104 angerufenen Müttern waren noch 64 (61,5%) bereit, an der Untersuchung teilzunehmen. Ein Vergleich der Zusagegruppe mit der Absagegruppe ergab signifikante Unterschiede hinsichtlich des Bildungsstandes: Signifikant mehr Mütter mit Abitur oder einem noch höheren Bildungsabschluss waren bereit, an der

Studie teilzunehmen. In den übrigen erhobenen Variablen zur Kontrolle von Stichproben-selektionseffekten unterschieden sich die Gruppen nicht signifikant.

Für die nachfolgenden Erhebungszeitpunkte wurden die Familien schriftlich über den weiteren Untersuchungsplan informiert und jeweils vor dem nächsten Untersuchungstermin telefonisch kontaktiert. Nach Abschluss der Untersuchungen erhielten die Kinder zu jedem Erhebungszeitpunkt ein kleines Geschenk und die Eltern erhielten eine Kopie der videografisch festgehaltenen Untersuchung.

Bis heute wurde die Stichprobe insgesamt siebenmal untersucht und zwar im Alter des Kindes von vier, acht, zwölf, 18 und 30 Monaten, sowie im Alter von vier und fünf Jahren. Die vorliegende Arbeit bezieht sich auf die ersten drei Erhebungszeitpunkte, sowie auf den fünften Erhebungszeitpunkt. Der vierte Erhebungszeitpunkt bleibt hier unberücksichtigt, da die für die vorliegende Arbeit relevanten Variablen zu diesem Zeitpunkt nicht erhoben wurden.

## 7.2 Stichprobenbeschreibung

Zum ersten Erhebungszeitpunkt wurden 64 Mutter-Kind-Paare untersucht, welche die oben genannten Stichprobenkriterien erfüllten. Bei den Säuglingen handelte es sich um 39 Jungen (60,9%) und um 25 Mädchen (39,1%). Das Geburtsgewicht variierte zwischen 2500g und 4650g, mit einem Mittelwert von 3422g ( $s = 437g$ ). Bei den fünf- und zehnminütigen APGAR-Werten lag kein Wert unter acht.

Bei der Vorsorgeuntersuchung U3 (4-6 Wochen) waren die Säuglinge zwischen 50 und 63cm groß ( $M = 55,4cm$ ;  $s = 2,3cm$ ) und 3400g bis 6420g ( $M = 4512,8g$ ;  $s = 626,1g$ ) schwer. Die überwiegende Mehrheit der Säuglinge wies bei den Vorsorgeuntersuchungen U1 bis U3 keinerlei Auffälligkeiten auf. Bei einigen wenigen Säuglingen bestanden Probleme wie leichte Sichelfußstellung, Hüftgelenksdysplasien und Nabelgranulome. Auch bei der Vorsorgeuntersuchung U7 (21. – 24. Lebensmonat) wurden nur leichte Auffälligkeiten festgestellt, wie z.B. Atemwegsinfekte, Zahnfehlbildung, X-Bein-Stellung oder Leistenbruch. Die Kinder waren bei der U7 zwischen 73 und 98cm groß ( $M = 87,5cm$ ,  $s = 3,8cm$ ) und wogen 8320g – 16200g ( $M = 12428,2g$ ,  $s = 1527,2g$ ).

Das Alter der Mütter betrug beim ersten Erhebungszeitpunkt (4. LM) im Durchschnitt 29,09 Jahre ( $s = 3,7$ ), das Alter der Väter 32,05 Jahre ( $s = 5,4$ ). Zum Bildungsstand lässt sich sagen, dass 14,1% (9) der Mütter und 12,5% (8) der Väter über einen (Fach-) Hochschulabschluss verfügten. Abitur lag bei 45,3% (29) der Mütter und 50% (32) der Väter vor. Einen

Realschulabschluss hatten 37,5% (24) der Mütter und 29,7% (19) der Väter. Einen Hauptschulabschluss hatten 3,1% (2) der Mütter und 7,8% (5) der Väter.

Am zweiten Erhebungszeitpunkt (8. LM) nahmen noch 63 Mutter-Kind-Paare teil, zum dritten Erhebungszeitpunkt (12. LM) waren es noch 62 und zum Erhebungszeitpunkt 30 Monate noch 60 Mutter-Kind-Paare. Davon waren 61,7% (37) Jungen und 38,3% (23) Mädchen. 19% (11) der Familien hatten inzwischen ein weiteres Kind bekommen. Statistisch unterschieden sich die ausgeschiedenen Mütter und ihre Kinder nicht von den weiterhin teilnehmenden Mutter-Kind-Paaren hinsichtlich Alter und Bildungsstand der Mutter, Geburtsgewicht, APGAR-Werten und dem viermonatigen kognitiven Entwicklungsstand (vgl. Tab. A.1.1 und A.1.2 im Anhang A.1). Als Gründe für das Ausscheiden wurde von den Familien angegeben: Umzug, gesundheitliche Probleme des Kindes und Zeitmangel. Eine Familie war zwar bereit die Fragebögen zu bearbeiten, aber nicht an den Untersuchungen teilzunehmen. Weitere Gründe dafür, dass die Stichprobengröße je nach Zeitpunkt und Art der Erhebung variiert, waren: Abbruch der Untersuchung aufgrund der Verfassung des Kindes und unvollständig ausgefüllte Fragebögen. Insgesamt ist die Drop-out-Rate von 7,8% bis zum Erhebungszeitpunkt 30 Monate als vergleichsweise gering zu beurteilen.

Von den Müttern der 30 Monate alten Kinder arbeitete nahezu die Hälfte in Teilzeit (48,3%, 28), eine Mutter arbeitete Vollzeit (1,7%) und 13,8% (8) machten noch eine Ausbildung oder studierten. Keiner außerhäuslichen beruflichen Tätigkeit gingen 36,2% (21) der Mütter nach. Von den Vätern arbeiteten 87,9% (51) Vollzeit, 5,2% (3) arbeiteten Teilzeit und 6,9% (4) studierten oder machten eine Ausbildung<sup>33</sup>.

### 7.3 Ablauf der Untersuchungen

Wie bereits in den vorherigen Unterkapiteln deutlich wurde, bezieht sich die vorliegende Arbeit auf die ersten drei Erhebungszeitpunkte, sowie auf den fünften Erhebungszeitpunkt. Das heißt, die Säuglinge wurden zum vierten, achten und zwölften Lebensmonat (plus / minus sieben Tage), sowie zum 30. Lebensmonat (plus / minus 14 Tage) untersucht. Für die Wahl dieser Erhebungszeitpunkte war ausschlaggebend, die Kinder **nicht** in Zeiten verstärkter qualitativer Reorganisation untersuchen zu wollen (Emde, 1984, zit. nach Zeanah, Boris & Larrieu, 1997). Aufgrund der emotionalen, kognitiven, sprachlichen und sozialen Veränderungen sind insbesondere vom zweiten zum dritten Lebensmonat, vom siebten zum neunten Lebensmonat und vom 18. zum 20. Lebensmonat vermehrt Verhaltensinstabilitäten und diskontinuierliche Entwicklungsverläufe zu erwarten.

---

<sup>33</sup> Von zwei Elternpaaren fehlen hierzu Angaben.

Darüber hinaus sollte durch mehrmalige Verhaltensbeobachtungen zu verschiedenen Zeiten in verschiedenen Situationen einerseits den schnellen Veränderungen im ersten Lebensjahr insgesamt und andererseits auch den tageszeitlichen Schwankungen Rechnung getragen werden. So fanden pro Erhebungszeitpunkt in einer Woche jeweils drei Untersuchungstermine statt: Ein Labortermin und zwei Hausbesuchstermine. Der Videotermin fand immer als erster der drei Termine am Vormittag statt. Bei den Untersuchungszeitpunkten vier, acht und zwölf Monate fand immer ein Hausbesuch zur Mittagszeit und einer abends statt, die Reihenfolge variierte. Beim Untersuchungszeitpunkt 30 Monate erfolgte der eine Hausbesuch am Vor- bzw. Nachmittag und der andere zur Essenszeit (variierende Reihenfolge).

Der Videotermin wurde im Labor des Zentrums für Psychosomatische Medizin des Universitätsklinikums Giessen zu einer Zeit durchgeführt, in der das Kind nach Einschätzung der Mutter wach und satt sein würde. Die gesamte Untersuchung wurde videographisch mittels Split-Screen-Technik aufgezeichnet. Der Untersuchungsablauf war wie folgt: Zuerst wurde mit der Mutter ein Kurzinterview durchgeführt, bei dem Fragen zur Entwicklung des Kindes und zum Gesundheitszustand gestellt wurden. Anschließend wurde das kindliche Temperament in einer standardisierten Episode nach Goldsmith und Rothbart (1994) erfasst<sup>34</sup>. Danach wurde die Mental-Scale der Bayley Scales of Infant Development (Bayley, 1969) durchgeführt. Letzteres dauerte beim vier Monate alten Säugling 15 Minuten, beim acht Monate alten Kind 25 Minuten, beim zwölf Monate alten Kind 30 Minuten und beim 30 Monate alten Kind bis zu 60 Minuten. Wenn der Zustand des Kindes es erforderlich machte, wurde der Bayley-Test abgebrochen und wenn möglich bei einem der Hausbesuche zu Ende geführt. Abschließend erfolgte bei den ersten drei Erhebungszeitpunkten eine zehnminütige „Wickel-Spiel-Sequenz“ zur Erfassung der Mutter-Kind-Interaktion nach Esser et al. (1989, 1993). Bei den 30 Monate alten Kindern wurde nur die Spielsequenz durchgeführt. Hierfür bekam die Mutter den Auftrag mit dem Kind zunächst fünf Minuten lang ein Bilderbuch anzuschauen und anschließend sollten sie mit ihrem Kind für fünf Minuten mit einem Kastenkaspar spielen. Am Ende der Testung wurden der Mutter Fragebögen u.a. zur Depressivität und Ängstlichkeit mitgegeben, die sie bis zu einem der beiden Hausbesuchstermine vollständig ausfüllen sollte.

---

<sup>34</sup> Für Fragestellungen und Ergebnisse zum frühkindlichen Temperament wird auf die Habilitationsschrift von Pauli-Pott (2001) verwiesen.

Der Hausbesuch zur Mittagszeit fand zwischen 11.30 Uhr und 14.30 Uhr statt und dauerte ca. 20 Minuten. Ziel war es, das Kind zu einer Zeit zu beobachten, während der die Mutter Hausarbeiten verrichtete und das Baby „für sich“ war, d.h. sich selbst beschäftigen musste, ohne direkte Anregungen durch die Mutter zu bekommen. Die Mutter sollte sich dabei so verhalten, wie sie das sonst auch tat. Das Verhalten des Kindes wurde im Ein-Minuten-Time-Sampling-Verfahren beobachtet, d.h. im einminütigen Wechsel wurden **kindlicher Affektausdruck** und Motorik des Kindes beurteilt. Hierfür erhielt die Beobachterin über einen Walkman akustische Signale (eine Minute Beobachtungszeit, zehn Sekunden Protokollierungszeit). Der Hausbesuch am Mittag wurde mit einem kurzen standardisierten Interview zur Erfassung der motorischen Entwicklung abgeschlossen.

Dieser Hausbesuch fand im Alter von 30 Monaten entweder am Vormittag oder am Nachmittag statt. Die Mutter sollte ebenfalls beschäftigt sein und dem Kind nicht die volle Aufmerksamkeit schenken.

Der zweite Hausbesuch fand bei den Erhebungszeitpunkten vier, acht und zwölf Monaten am Abend (zwischen 16.30 Uhr und 20 Uhr) statt. Die Mutter wurde gebeten das Baby wie gewohnt zu baden und mit ihm zu spielen. Wieder wurden die Verhaltensbeobachtungen im Ein-Minuten-Time-Sampling-Verfahren durchgeführt und Mutter und Kind wurden 30 Minuten lang hinsichtlich der **Affektivität** (Kind) und **Reaktivität** (von Mutter und Kind) im Wechsel beobachtet. Abschließend wurde mit beiden Elternteilen ein strukturiertes Interview zur Erfassung soziodemografischer und psychosozialer Merkmale der Familie durchgeführt.

Beim Erhebungszeitpunkt 30 Monate fand der zweite Hausbesuch zur Essenszeit statt, um Mutter und Kind während einer Füttersequenz und anschließend während einer Spielsequenz nach obigem Verfahren beobachten zu können. Beobachtet wurden „**Gestimmtheit**“ und „**Kontingenz**“ des Kindes, sowie die „**Angemessenheit der Steuerung**“ durch die Mutter (vgl. Kap. 7.4.3 ff).

## 7.4 Erfassungsmethoden

Im Folgenden werden die in dieser Arbeit verwendeten Verfahren und Variablen genauer beschrieben.

### 7.4.1 Kognitiver Entwicklungsstand

Der kognitive Entwicklungsstand wurde im Alter von vier, acht und zwölf Monaten mittels des Bayley Mental Development Index der Bayley Scales of Infant Development (BSID: Bayley, 1969) erhoben. Im Alter von 30 Monaten wurde die revidierte Version (BSID-II: Bayley, 1993) eingesetzt. Anhand der Reaktionen des Säuglings bzw. Kleinkindes auf standardisierte Reize überprüft die Bayley Mental Scale die höheren kognitiven Funktionen, wie z.B. Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Problemlösestrategien, erste numerische Konzepte, Klassifikationen und Vokalisationen. Die Bayley Mental Scale wird – wie der Theorieteil zeigt – sehr häufig eingesetzt, um den kognitiven Entwicklungsstand von Kindern im Alter von zwei bis 30 Monaten (BSID) bzw. 1 – 42 Monaten (BSID-II) zu erfassen.

Die Bayley Scales of Infant Development stellen den „Goldstandard“ in der Entwicklungsdiagnostik dar (Reuner & Pietz, 2006) und zählen nach Rennen-Allhoff (1990, S. 14) „zu den am besten standardisierten Entwicklungstests“. Außerdem ist das Verfahren hinsichtlich seiner psychometrischen Eigenschaften sehr gut untersucht. So werden für die Mental Scale des BSID split-half-Reliabilitäten zwischen  $r = .81$  und  $r = .93$  berichtet, die Retest-Reliabilitäten liegen noch unter diesen Werten (Horner, 1980). In der deutschen Untersuchung von Rennen-Allhoff (1990, S. 42) werden (bei Verwendung eines festen Itemsatzes, siehe unten) für die Untersuchungszeitpunkte 3, 7 und 15 Monate interne Konsistenzen (Cronbachs Alpha) von .92, .71 und .85 berichtet. Hinsichtlich der Stabilität des Mental Development Index (MDI) zeigen sich signifikant positive Korrelationen zwischen  $r = .22$  (für die Erhebungszeitpunkte 3 und 15 Monate) und  $r = .34$  (für die Erhebungszeitpunkte 7 und 15 Monate). Diese niedrigen Stabilitätskoeffizienten führt Rennen-Allhoff u.a. auf die geringe Untersucher-Beobachter-Übereinstimmung bei den 3 Monate alten Säuglingen zurück ( $r = .58$ ;  $N = 24$ ). Die Übereinstimmungswerte steigen mit zunehmendem Alter der Kinder auf  $r = .94$  ( $N = 50$ ) bei den 15 Monate alten Kindern an. Für die Mental Scale des BSID-II liegt die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) durchschnittlich bei .88 (Range: .83 - .93), die Stabilitäten (1 – 16 Tage) bei .87 und auch die Beurteilerübereinstimmung fällt mit  $r = .96$  für die Mental Scale in befriedigender Höhe aus (Bayley, 1993).

Auch die Validität des BSID / BSID II wurde in zahlreichen Studien untersucht (Bayley, 1993; Laucht, Esser & Schmidt, 1993; Macha et al., 2005). Erwartungsgemäß

weisen die Skalen des BSID und des BSID II Überlappungen auf, allerdings fallen diese nur mäßig aus (Korrelation der Mental Scales zu  $r = .62$ ; zit. nach Bayley, 1993, S. 215). Hierfür werden die veränderten Items und das veränderte Vorgehen verantwortlich gemacht. Beispielsweise werden im BSID II Item-Sets benutzt und auch die Abbruchkriterien wurden verändert. Die Mental Scale des BSID II wurde außerdem mit verschiedenen anderen Maßen zur Erfassung der kognitiven Entwicklung bzw. Intelligenz kriteriumsvalidiert. Hier zeigten sich für die Mental Scale signifikante und höhere Korrelationen als für die Motor Scale des BSID II (vgl. ebd.).

In der vorliegenden Studie wurde der Untersuchungsablauf stärker standardisiert, indem ein fester Itemsatz (analog zu der Untersuchung von Rennen-Allhoff, 1990) verwendet wurde. Vorgegeben wurden in konstanter Reihenfolge jene Items, deren Altersplatzierungsrange das Untersuchungsalter einschloss. Im Alter von vier Monaten waren dies zehn Itemsequenzen, im Alter von acht Monaten 15, im Alter von zwölf Monaten 18 und im Alter von 30 Monaten 27 Itemsequenzen. Sämtliche pro Erhebungszeitpunkt durchgeführten Items bzw. Itemsequenzen sind im Anhang A.2 (Liste A.2.1 bis A.2.4) aufgelistet. Die Testdurchführungen wurden per Video aufgezeichnet und anhand dieser Aufnahmen durch eine trainierte Raterin ausgewertet, was die Exaktheit der Beurteilungen, ob ein Item gelöst wurde oder nicht, erhöhte. Für die statistischen Analysen wurde der Summenscore, bestehend aus der Anzahl gelöster Items pro Person, benutzt. Wie viele Items durchschnittlich pro Erhebungszeitpunkt gelöst wurden, wird im Ergebnisteil (Kap. 8.1) aufgeführt.

Musste die Untersuchung abgebrochen werden, weil das Baby zu müde wurde, weinte und sich nicht mehr beruhigen ließ, dann wurde die Untersuchung bei einem der Hausbesuche fortgeführt. Dies war aber nur bei acht der vier Monate alten Kinder notwendig, und im Alter von acht und zwölf Monaten kam dies überhaupt nicht vor. Nicht durchgeführt werden konnte der Bayley-Test bei vier der vier Monate alten Kinder und in zwei Fällen sagten die Eltern den Untersuchungstermin aus Zeitgründen ab. Bei den acht Monate alten Kindern wurde der Bayley-Test in drei Fällen und bei den zwölf Monate alten Kindern in zwei Fällen nicht durchgeführt. Bei den 30 Monate alten Kindern sagte die Mutter in sieben Fällen den Termin ab und in drei Fällen verweigerte das Kind die Kooperation.

### 7.4.2 Sprachgebundene kognitive Fähigkeiten

Auch der sprachgebundene kognitive Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten wurde über die Bayley Mental Scale erhoben. Zur Ermittlung der sprachbezogenen Items wurde der Itemsatz (30 Monate) auf jene Items durchgeschaut, die gemäß dem Handbuch nach Expertenratings und statistischen Itemanalysen (vgl. Bayley, 1993) dem Konstrukt „Sprache“ zuzuordnen sind. Dann wurden die 14 in Frage kommenden Items ebenfalls nach der klassischen Testtheorie itemanalytisch überprüft<sup>35</sup>, indem für jedes Item der korrigierte Trennschärfekoeffizient (die Korrelation des Items mit dem Summenwert aller anderen Items) berechnet wurde (vgl. auch die Vorgehensweise von Laucht et al, 1992). Da die Trennschärfe eines Items möglichst hoch sein soll (unterste per Konvention noch akzeptable Grenze liegt bei .30) wurden Items mit einem kleineren Trennschärfekoeffizienten als .30 aus den weiteren Analysen herausgenommen. Im ersten Schritt waren dies die Items 133 und 134. Danach wurden erneut die Trennschärfen berechnet und die Items 141, 131, 142 und 146 herausgenommen. Mit diesem reduzierten Itemsatz wurden die korrigierten Trennschärfekoeffizienten ein drittes Mal berechnet. Da nun alle eingegebenen Items über dem Ausschlusskriterium lagen, wurden diese Items als sprachgebunden klassifiziert (vgl. Tab. 7-1).

**Tabelle 7-1: Kennwerte der sprachgebundenen Items nach Itemanalyse**

	<i>M</i>	<i>SD</i>	Korrigierter Trennschärfekoeffizient
<b>Item 155</b>	1,6604	0,4781	0,3123
<b>Item 140</b>	1,3962	0,4938	0,5878
<b>Item 153</b>	1,8113	0,3950	0,3471
<b>Item 148</b>	1,6226	0,4894	0,3915
<b>Item 152</b>	1,6604	0,4781	0,5709
<b>Item 154</b>	1,7925	0,4094	0,4027
<b>Item 156</b>	1,8302	0,3791	0,4278
<b>Item 136</b>	1,4528	0,5025	0,3898

Anmerkung: *N* = 53; *M* = Mittelwert; *SD* = Standardabweichung

<sup>35</sup> Mittels Faktorenanalyse ließen sich die Items nicht in sprachgebundene und sprachfreie Items differenzieren, da sich die Items lediglich entsprechend ihrer Schwierigkeit gruppieren.

Ebenso wie beim Mental Development Index (vgl. Kap. 7.4.1) wurde für die weiteren statistischen Analysen ein Gesamtscore „sprachgebundene kognitive Fähigkeiten“ berechnet, indem die gelösten Items pro Person aufsummiert wurden (zu den deskriptiven Statistiken siehe Kap. 8.1). Die interne Konsistenz der so gebildeten Skala zeigte sich als befriedigend hoch ( $\alpha = .72$ ). Für die nichtsprachlichen Items ließ sich dagegen auf diesem Wege keine eigene Skala abbilden, da nach der Selektion über die Trennschärfe zu wenige Items übrig blieben und Cronbachs Alpha<sup>36</sup> zu niedrig ausfiel ( $\alpha = .58$ ).

### 7.4.3 Verhaltensbeobachtungen des Kindes in der Mutter-Kind-Interaktion

In der vorliegenden Studie wurde das Interaktionsverhalten von Mutter und Kind über Verhaltensbeobachtungen durch unabhängige und trainierte Rater erfasst und nicht über Selbst- und Fremdeinschätzungen durch die Mutter. Die Gründe hierfür liegen v. a. darin, dass das Urteil einer Mutter, die ihr eigenes Verhalten oder das ihres Kindes beurteilen soll, neben objektiven Komponenten immer auch subjektive enthält. Wie in Kapitel 4.2 bereits erwähnt, wird das Urteil der Mutter von ihren Persönlichkeitseigenschaften, von ihren Erziehungseinstellungen, Motiven, Erwartungen, etc., aber auch von ihrer Psychopathologie (vgl. zusammenfassend Field, 1992; Mebert, 1991) und sogar von sozialen Charakteristiken, wie z.B. der Schulbildung, beeinflusst (vgl. u.a. Pauli-Pott et al., 1999b).

Sämtliche im ersten Lebensjahr des Kindes durchgeführten Verhaltensbeobachtungen erfolgten in Anlehnung an die „Mannheimer Beurteilungsskalen zur Erfassung der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglingsalter“ (MBS-MKI-S, unveröffentlichtes Manual von Esser & Scheven, o. J., vgl. auch Esser et al., 1989, 1993) und im Alter von 30 Monaten in Anlehnung an die „Mannheimer Beobachtungsskalen zur Analyse der Mutter-Kind-Interaktion im Kleinkindalter“ (MBS-MKI-K, unveröffentlichtes Manual der Mannheimer Arbeitsgruppe um Esser, o. J.; vgl. auch Dinter-Jörg et al., 1997). Die Güte der Skalen wurde eingehend untersucht, Objektivität, Reliabilität und Validität der Skalen können als gesichert angenommen werden (vgl. ebd.). Vor Beginn des ersten Erhebungszeitpunktes wurden die Beurteilerinnen am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim trainiert und in die Skalen eingearbeitet. Um die Unabhängigkeit der Messungen zu gewährleisten, wurden die zu verschiedenen Erhebungszeitpunkten vorgenommenen Ratings von verschiedenen Beurteilerinnen durchgeführt.

---

<sup>36</sup> Bei dichotomen Daten entspricht der Alpha-Koeffizient dem Kuder-Richardson-20-Koeffizienten (KR-20).

Die meisten Skalen wurden pro Erhebungszeitpunkt in verschiedenen Situationen erhoben (Hausbesuch vs. Labor, Spiel-, Wickel-, Bade-, Füttersequenzen). Dadurch und durch die Verwendung unterschiedlicher Tageszeiten wurde eine größere Spannbreite des interessierenden Verhaltens erfasst. Skalen, die während der Hausbesuche erhoben wurden, wurden im Ein-Minuten-Time-Sampling-Verfahren bewertet. Bei der zehnmütigen Mutter-Kind-Interaktionssequenz, die während des Labortermins auf Video aufgenommen wurde, erfolgten die Auswertungen durch die Beurteilung von 60 Sekunden-Intervallen (im ersten Lebensjahr) bzw. in 30 Sekunden-Intervallen (beim 30 Monate alten Kind). Abschließend wurden die Daten einer Skala pro Versuchsperson aggregiert, indem über alle beurteilten Intervalle hinweg (Hausbesuche, Labor) der Mittelwert gebildet wurde (Ausnahme beim negativen Affektausdruck des Kindes). Dieses Vorgehen ermöglicht, die Reliabilität der Daten zu erhöhen (vgl. Schäfer, 1989).

Weiterhin wurde immer die Beurteilerübereinstimmung überprüft. Bei den gemeinsam durchgeführten Hausbesuchen erfolgte die Überprüfung für mindestens 10% der Fälle jeweils zu Beginn und am Ende der Untersuchung. Bei den Videoauswertungen wurden ca. 20% zufällig ausgewählte Fälle auf Übereinstimmung geprüft.

Die in dieser Arbeit verwendeten Skalen zur Beurteilung des Verhaltens des Kindes werden nun im Einzelnen genauer beschrieben.

#### 7.4.3.1 Negativer Affektausdruck / Gestimmtheit des Kindes

Die affektive Reaktion des Säuglings in der Mutter-Kind-Interaktion wurde zu jedem Erhebungszeitpunkt sowohl während der beiden Hausbesuche als auch während des Videotermins (vgl. Kap. 7.3) über Verhaltensbeobachtungen erfasst. Die Beurteilungen erfolgten im ersten Lebensjahr in Anlehnung an die Mannheimer Skala „Emotion“ und zum Erhebungszeitpunkt 30 Monate in Anlehnung an die Mannheimer Skala „Gestimmtheit“.

Bei der fünfstufigen Skala „Emotion“ wurde bewertet, ob der Säugling eindeutig negativen Affekt ausdrückte, d.h. unglücklich war, weinte bzw. weinerlich oder quengelig war oder ob er neutral bis positiv gestimmt war. Für die weiteren Berechnungen wurden die Intervalle mit negativem Affektausdruck über die drei verschiedenen Situationen hinweg aufsummiert und durch die Anzahl der beurteilten Intervalle dividiert<sup>37</sup>.

---

<sup>37</sup> Der Vollständigkeit wegen sei erwähnt, dass mit dem positiven Affektausdruck des Kindes ebenso verfahren wurde. Um Redundanz zu vermeiden, wurde in der vorliegenden Arbeit jedoch nur der negative Affektausdruck des Kindes verwendet.

Die aggregierte Variable wird in der vorliegenden Arbeit als **„Baby negativer Affektausdruck in der Mutter-Kind-Interaktion“** bezeichnet.

Bei der Skala „Kind Gestimmtheit“ wurde eingeschätzt, ob das Kind (1) negativ (wütend, traurig, quengelig, ärgerlich), (2) neutral, (3) positiv (lächelt, lacht, freut sich) oder (0) ängstlich gestimmt war. Auch hier erfolgte die Datenaggregation über die drei Erhebungssituationen hinweg auf die bereits beschriebene Weise. Im Weiteren wird die Variable als **„Kind negative Gestimmtheit in der Mutter-Kind-Interaktion“** bezeichnet.

Beide Skalen zeichnen sich durch hohe Beurteilerübereinstimmungen aus: Die Kappa-Koeffizienten liegen für die Skala „Emotion“ im ersten Lebensjahr zwischen .85 und .94 (vgl. Pauli-Pott, 2001, S. 91; Pauli-Pott et al., 2005) und für die Skala „Gestimmtheit“ zwischen .80 und .93.

#### 7.4.3.2 Kindliche Reaktivität / Kontingenz

Die kindliche Reaktivität wurde während des Hausbesuches am Abend erhoben. Beobachtet wurde, wie sich das Kind beim Baden und Spielen verhält. Die Verhaltensbeobachtungen erfolgten in Anlehnung an die Mannheimer Beobachtungsskala „Reaktivität“. Auf einer fünfstufigen Ratingskala wurde bewertet, ob der Säugling (1) nicht oder fast nicht, (2) selten, (3) ab und zu, (4) häufig oder (5) immer in positiver bzw. neutraler Weise auf die Stimulation durch die Mutter reagiert. Nach dem Manual von Esser und Scheven (o. J.) wird also erfasst, wie aktiv bzw. wie reaktiv sich das Kind verhält. So soll Stufe 1 der Skala v. a. Säuglinge erfassen, die nicht in der Lage sind, ankommende Reize zu verarbeiten, während die Stufe 5 sehr reaktive / aktive Kinder beschreibt (vgl. ebd.).

Im Alter von 30 Monaten wurde die Reaktivität des Kindes über dessen kontingentes Verhalten operationalisiert und im Hausbesuch zur Essenszeit erhoben. Als kontingent wird das Verhalten des Kindes nach den Mannheimer Beurteilungsskalen für das Kleinkindalter dann bezeichnet, wenn sein Verhalten als direkte Reaktion auf das Verhalten der Bezugsperson erfolgt. Die Beurteilungen erfolgten wiederum auf einer fünfstufigen Ratingskala und reichen von (1) Kind reagiert nicht auf die Mutter, (2) Kind reagiert manchmal, (3) Kind reagiert meistens, (4) Kind reagiert überwiegend, bis (5) Kind reagiert immer deutlich und prompt. Die Bezeichnung dieser Variablen erfolgt im Weiteren als **„Baby Reaktivität“** bzw. **„Kind Kontingenz“**.

Auch diese Skalen zeichnen sich durch hohe Beurteilerübereinstimmungen aus. Die Kappa-Koeffizienten<sup>38</sup> liegen für „Baby Reaktivität“ zwischen .71 und .86.

#### 7.4.4 Verhaltensbeobachtungen der Mutter in der Mutter-Kind-Interaktion

Nun sollen die in der Studie verwandten Variablen zur Beurteilung des Verhaltens der Mutter genau beschrieben werden.

##### 7.4.4.1 Mütterliche Reaktivität / Steuerung

Die im Folgenden als „**Mutter Reaktivität**“ bezeichnete Variable wurde während des ersten Lebensjahres im abendlichen Hausbesuch erhoben. Beobachtet wurde, wie sich die Mutter beim Baden ihres Kindes und beim Spielen mit ihrem Kind verhält. Zur Erfassung dieses mütterlichen Merkmals wurde die Mannheimer Beurteilungsskala „Reaktivität / Feinfühligkeit“ eingesetzt. Die fünfstufige Ratingskala erfasst, ob die Mutter fast nie (1) bis fast immer (5) kontingent auf das kindliche Verhalten reagiert. Dabei ist die Mutter dann wenig kontingent, wenn sie sich einmischend verhält, das kindliche Verhalten unterbricht und in ihrem eigenen Verhaltensfluss keine oder wenige Pausen einlegt. Als kontingent wird ihr Verhalten dagegen dann bezeichnet, wenn sie sich auf das kindliche Verhalten bezieht, also gewissermaßen die kindlichen Verhaltensweisen (Pausen, positive oder negative Reaktionen) beantwortet.

Aus dieser für das Säuglingsalter konzipierten Skala ging für das Kleinkindalter u.a. die Mannheimer Skala „Angemessenheit der Steuerung“ hervor. Diese wurde in adaptierter Form im Alter des Kindes von 30 Monaten während des Hausbesuches zur Essenszeit eingesetzt, und auch die im Labor aufgezeichnete Mutter-Kind-Spielszene wurde damit ausgewertet. Erfasst wurde, inwiefern es der Mutter möglich war, das Verhalten ihres Kindes einfühlsam und unter Berücksichtigung der kindlichen Emotionen zu steuern. Die Einschätzung des mütterlichen Verhaltens erfolgte auf einer vierstufigen Ratingskala, von (1) „sehr unangemessen“ bis (4) „sehr angemessen“. Die aggregierte Variable wird im Weiteren als „**Mutter Steuerung**“ bezeichnet.

Die Überprüfung der Beurteilerübereinstimmung ergab für die mütterliche Reaktivität, erhoben im Hausbesuch, Kappa-Koeffizienten, die bei der Untersuchung im Alter der Kinder von vier Monaten bei .85, im Alter der Kinder von acht Monaten bei .66 und im Alter von zwölf Monaten bei .67 liegen (vgl. Pauli-Pott, et al., 2004, Pauli-Pott, 2001). Für die Skala

---

<sup>38</sup> Für die Skala „Kind Kontingenz“ müssen die Kappa-Koeffizienten noch berechnet werden.

„Mutter Steuerung“ liegen die Kappa-Werte bei .76 (Hausbesuch) bzw. bei .71 (Video; für genauere Angaben siehe Haverkock, 2006).

#### 7.4.4.2 Mütterliche Variabilität

Der Abwechslungsreichtum des mütterlichen Verhaltens in der Interaktion mit ihrem Säugling wurde anhand der videographisch aufgezeichneten Wickel-Spielsequenzen im Alter der Kinder von vier, acht und zwölf Monaten erfasst. Beurteilt wurde das Verhalten der Mutter in Anlehnung an die Mannheimer Beurteilungsskala „Variabilität / Abwechslungsreichtum des Verhaltens“. Die fünfstufige Skala umfasst (1) stereotype Steuerungsversuche, (2) wenig Variation, (3) deutliche Variation, (4) viel Variation bis hin zu (5) optimale Variation. Während die Mutter bei der niedrigsten Skalenstufe keine neuen und andersartigen Versuche startet, die Aufmerksamkeit ihres Kindes zu lenken, wird eine Mutter, die die höchste Skalenstufe erreicht, sehr phantasie reich, „überdurchschnittlich motiviert und beteiligt“, versuchen, die Aktivitäten ihres Kindes zu steuern (vgl. Manual von Esser & Scheven, o. J.). Das heißt, die Skala umfasst über die Reaktivität der Mutter hinausgehend ihre Fähigkeit und ihre Motivation, ihr Kind über längere Zeit zu beschäftigen. Für die vorliegende Arbeit wird die Skala mit „**Mutter Variabilität**“ abgekürzt.

Die Prüfung der Beurteilerübereinstimmung der Skala „Mutter Variabilität“ ergab Kappawerte von .82 (4 Monate), .68 (8 Monate) und .78 (12 Monate).

#### **7.4.5 Erfassung des frühkindlichen Temperaments**

Bereits im Theorieteil (Kap. 4.2) wurden die Vor- und Nachteile der verschiedenen Erfassungsmethoden des kindlichen Temperaments (Fragebogen vs. Verhaltensbeobachtungen) erläutert. In der vorliegenden Arbeit wurden ausschließlich Daten aus Verhaltensbeobachtungen verwendet. Da das Verhalten des Säuglings in der Mutter-Kind-Interaktion jedoch durch das Verhalten der Bezugsperson beeinflusst wird (vgl. Pauli-Pott et al., 2005), wurden die Temperamentsmerkmale über standardisierte Situationen im Labor (Laborroutinen) erhoben. Dies gilt als die intern valideste Methode zur Erfassung des frühkindlichen Temperaments (vgl. Pauli-Pott, 2001). Um die Motivation der Eltern an der Teilnahme nicht zu beeinträchtigen wurde darauf verzichtet, Reize vorzugeben, die das Kind erschrecken könnten. Stattdessen wurden als standardisierte Reize die Itemgruppen der Bayley-Mental-Scale genutzt. Diese Reize stellen eine mittlere bis hohe Diskrepanz zu den Vorerfahrungen des Kindes dar, d.h. Assimilationsanstrengungen des Säuglings dürfen als gewährleistet angenommen werden. Wie bereits erwähnt (vgl. Kap. 7.4.1), wurden die Itemgruppen der Bayley-Mental-Scale in konstanter Reihenfolge vorgegeben.

In dieser Arbeit finden die im vierten Lebensmonat erfassten Temperamentsdimensionen „Negative Emotionalität / Irritierbarkeit“ und „positive Emotionalität“, also das emotionale Ausdrucksverhalten (Mimik, Vokalisationen) des Säuglings, Verwendung (vgl. Rothbart, 1981). Wie bereits in Kapitel 4.2 beschrieben, zeigt ein Säugling dann negative Emotionen, wenn durch hohe Assimilationsanstrengungen bei der Reizverarbeitung seine Erregung steil ansteigt und die Reizverarbeitung misslingt (Sroufe, 1995). Im ersten Lebenshalbjahr erfolgt der negative Emotionsausdruck jedoch noch undifferenziert. Positive Emotionen zeigt der Säugling dagegen, wenn er z.B. menschliche Gesichter sieht und wenn seine Assimilationsversuche bei der Reizverarbeitung gelingen.

Der negative bzw. positive Affektausdruck des Säuglings wurde anhand der Videoaufzeichnungen des Bayley-Tests gemäß der Skala „Kind Emotion“ der Mannheimer Beurteilungsskalen, (MBS-MKI-S, unveröffentlichtes Manual von Esser & Scheven, o. J.; vgl. auch Esser et al., 1989; 1993) geratet. Die Beurteilungen wurden für jene Videosequenzen vorgenommen, in denen das jeweilige Objekt für den Säugling zu sehen war und endeten mit der Entfernung des Objektes<sup>39</sup>. Die Raterin war zuvor am Zentralinstitut für seelische Gesundheit in Mannheim trainiert worden und hatte den Bayley-Test nicht durchgeführt. Die Urteile wurden in jeweils 10 Fällen zusätzlich durch eine zweite Beurteilerin kontrolliert. Die Kappa-Koeffizienten lagen sowohl für die im Alter von vier Monaten erfasste negative Emotionalität / Irritierbarkeit als auch für die positive Emotionalität bei 1.00 (vgl. Pauli-Pott et al., 2005). Als Kennwert wurde jeweils die relative Häufigkeit der Intervalle mit negativem bzw. positivem Affektausdruck verwendet.

#### 7.4.6 Mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit

Die postpartale depressiv-ängstliche Verstimmung der Mutter wurde über Fragebögen erfasst, welche die Mütter zuhause ausfüllten (vgl. Anhang A.3). Während der ersten drei Erhebungszeitpunkte wurden jeweils folgende Skalen eingesetzt:

- **die Skala „Depressivität“** aus dem „Fragebogen zur Erhebung der Erziehungseinstellungen von Müttern mit Kindern im Kleinstkindalter“ (EMKK) von Engfer (1984). Erfragt werden Gefühle der Überforderung und Bedrücktheit in der Beziehung zum Kind und Selbstzweifel bezüglich der Mutterrolle. Die Skala umfasst 32 Items, die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) der Skala liegt nach Engfer bei  $\alpha = .83$ .

<sup>39</sup> Für die Ratings der positiven Emotionalität bei den vier Monate alten Säuglingen wurden die ersten vier und die letzten vier Itemsequenzen des Bayley-Tests benutzt. Sequenzen, bei denen das Baby mit Blickrichtung zur Mutter sitzt, wurden nicht in die Bewertungen einbezogen, um auszuschließen, dass der Säugling wegen der Mutter lächelt.

- **die Skala „Hoffnungslosigkeit“** (H-Skala) von Beck, Weissman, Lester und Trexler (1974; in der dt. Bearbeitung von Krampen, 1979; 1994). Mit dieser Skala werden mittels 20 Items negative Erwartungen in Bezug auf die eigene Person, die Umwelt und die Zukunft, sowie die Kontrollüberzeugungen einer Person erfragt. Die Skala wurde eingesetzt, weil Hoffnungslosigkeit eng mit Depressivität verbunden ist, diese Skala aber keine Items enthält, die nach somatischen Aspekten der Depression fragen (z.B. Schlafstörungen, Erschöpfung). Letzteres tritt bei Müttern, die Säuglinge versorgen müssen, naturgemäß häufiger auf und sollte bei dieser Personengruppe nicht als Zeichen einer Depression missverstanden werden. Die interne Konsistenz der Skala wird mit  $r = .87$  angegeben (Spearman-Brown).
- **die aus 20 Items bestehende Skala „Trait-Angst“** (STAI-G Form X 2) des „State-Trait-Angstinventars“ (STAI) von Laux, Glanzmann, Schaffner und Spielberger (1981). Diese Skala erfasst die zeitlich stabile Neigung, Situationen als bedrohlich einzuschätzen und generell ängstlich zu reagieren. Die Skala korreliert hoch mit Neurotizismus- und Depressionsskalen. Die Retest-Reliabilität liegt nach 49 Tagen bei .89 (Studenten) bzw. .85 (Studentinnen) und bei einer Stichprobe mit Bundeswehresoldaten lagen die Retest-Reliabilitäten nach 102 Tagen bei .81 und nach 174 Tagen bei .68 (vgl. ebd.).

Mittels Hauptkomponentenanalysen konnte zu jedem Erhebungszeitpunkt die vermutete Eindimensionalität der verschiedenen Skalen bestätigt werden (vgl. Pauli-Pott, 2001). Um Redundanzen zu vermeiden und um die Anzahl an Variablen zu reduzieren, wurden die z-transformierten Skalen zu jedem Erhebungszeitpunkt zu einem Summenscore „Depressivität / Ängstlichkeit der Mutter“ zusammengefasst.

Zum Erhebungszeitpunkt 30 Monate wurden wieder die Skalen „Hoffnungslosigkeit“ und „Trait-Angst“ (siehe oben) verwendet. Da die Skala „Depressivität“ von Engfer (1984) nur bei Müttern mit Kindern im Kleinstkindalter eingesetzt werden kann, wurde nun als drittes Erhebungsinstrument die **„Allgemeine Depressionsskala“** (ADS-L) von Hautzinger und Bailer (1993) eingesetzt. Diese Skala wurde als die deutschsprachige Version der „Center for Epidemiological Studies Depression Scale“ (CES-D) von Radloff (1977), speziell für nicht-klinische Stichproben, entwickelt. Sie erhebt Symptome der Depression auf emotionaler, motivationaler, kognitiver und somatischer Ebene. Die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) der 20 Items umfassenden Skala liegt in der Bevölkerungsstichprobe bei  $\alpha = .89$  und die Testhalbierungs-Reliabilität liegt bei .81.

Da die drei Skalen hoch interkorrelieren (vgl. Tab. A.3.1 im Anhang A.3) wurde ebenso wie zu den ersten drei Erhebungszeitpunkten die Eindimensionalität mittels Hauptkomponentenanalyse überprüft. Es zeigte sich auch hier nach dem Eigenwertkriterium eine einfaktorielle Lösung. Die Varianzaufklärung des ersten Faktors beträgt 69,27% (vgl. Tab. A.3.2 im Anhang A.3). Damit konnte nach der z-Transformation der Skalen ebenfalls ein Summenscore „Depressivität / Ängstlichkeit der Mutter“ gebildet werden.

#### **7.4.7 Kontrollvariablen**

Zu jedem Erhebungszeitpunkt wurden zwei strukturierte Interviews (Videotermin und Hausbesuch) durchgeführt, um u.a. psychosoziale Merkmale der Familien zu erfassen. Auch der gesundheitliche Zustand des Kindes wurde erhoben, um gegebenenfalls aufgrund schwerer Erkrankungen dieses Mutter-Kind-Paar aus der Stichprobe herausnehmen zu können. Dies war jedoch zu keinem Zeitpunkt notwendig. Für die vorliegende Arbeit wurden zur Kontrolle systematischer Einflüsse die Variablen Bildungsstand der Mutter, Geburtsgewicht des Kindes und der physiologische Zustand des Kindes zehn Minuten nach der Geburt (APGAR-Index) herangezogen.

#### **7.4.8 Zusammenfassung aller Erfassungsmethoden**

Welche Variablen zu welchem Erhebungszeitpunkt wo (Untersuchungsort) und wie (Erfassungsmethode) erhoben wurden, zeigt Tabelle 7-2 auf der folgenden Seite.

Tabelle 7-2: Datenerhebung im Überblick

Variable	Erhebungszeitpunkt <sup>1)</sup>				Untersuchungsort				Erfassungsmethode
	4	8	12	30	HB „Baby für sich“	HB „Pfle-gen“	Video Bayley	Video MKI	
<b>MDI</b>	x	x	x	x			x		Bayley Mental Scale
<b>MDI-V</b>	x	x	x	x			x		Bayley Mental Scale (sprachgebundene Items)
<b>Baby negativer Affekt-ausdruck i. d. MKI</b>	x	x	x		x	x		X	Verhaltensbeobachtungen (MBS-MKI-S)
<b>Baby Reaktivität</b>	x	x	x			x			s. o.
<b>Mutter Reaktivität</b>	x	x	x			x			s. o.
<b>Mutter Variabilität</b>	x	x	x					X	s. o.
<b>Kind negative Gestimmtheit i. d. MKI</b>				x	x	x		X	Verhaltensbeobachtungen (MBS-MKI-K)
<b>Kind Kontingenz</b>				x		x			s. o.
<b>Mutter Steuerung</b>				x		x		X	s. o.
<b>Negative Emotionalität (Temperament)</b>	x						x		Verhaltensbeobachtungen (MBS-MKI-S)
<b>Positive Emotionalität (Temperament)</b>	x						x		s. o.
<b>Skala Depressivität</b>	x	x	x		Zuhause				EMKK (Engfer, 1984)
<b>Skala Hoffnungslosigkeit</b>	x	x	x	x	Zuhause				H-Skala (Krampen, 1979; 1994)
<b>Skala Trait-Angst</b>	x	x	x	x	Zuhause				STAI (Laux et al., 1981)
<b>Allgemeine Depressions-skala</b>				x	Zuhause				ADS-L (Hautzinger & Bailer, 1993)
<b>Kontrollvariablen</b>	x	x	x	x	Labortermine und Hausbesuch				Strukturierte Interviews

Anmerkungen: 1) Alter des Kindes, zu dem die Erhebungen durchgeführt wurden; Verwendete Abkürzungen: s. o. = siehe oben; HB = Hausbesuch; i. d. MKI = in der Mutter-Kind-Interaktion; MDI = Mental Development Index; MDI-V = sprachgebundene kognitive Fähigkeiten; MBS-MKI-S = Mannheimer Beurteilungsskalen zur Erfassung der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglingsalter; MBS-MKI-K = Mannheimer Beurteilungsskalen zur Erfassung der Mutter-Kind-Interaktion im Kleinkindalter; EMKK = Fragebogen zur Erhebung der Erziehungseinstellungen von Müttern mit Kindern im Kleinstkindalter; H-Skala = Hoffnungslosigkeitsskala; STAI = State-Trait-Angeinstimmtheitsinventar; ADS-L = Allgemeine Depressionsskala.

## 7.5 Missing-Data-Substitution

Bei den Fragebögen zur Depressivität / Ängstlichkeit der Mutter erfolgte die Substitution von Missings durch die mittlere gerundete Reaktion, sofern nicht mehr als 20% der Items pro Fragebogen fehlten. Bei den in der Verhaltensbeobachtung gewonnenen Daten wurden fehlende Werte einer Skala ersetzt, sofern nicht mehr als 30% aller Items fehlten. Fehlten mehr als 30% aller Items, wurde die Summenvariable als Missing eingegeben.

Die Vorgehensweise bei der Substitution von Missings war bei der Bayley-Mental Scale wie folgt: Zuerst wurden die Aufzeichnungsprotokolle nochmals über die Video-

aufnahmen kontrolliert und evtl. korrigiert (v.a. Sprachitems, z.B. „Verwendet während der Durchführung die Vergangenheitsform“).

Im zweiten Schritt wurde geprüft, ob Items fehlten, weil das Kind die Mitarbeit verweigert hatte. War dies der Fall, so wurde nachgeschaut, ob das Kind die drei vorhergehenden Items richtig gelöst hatte oder nicht. Wurden die vorherigen Items nicht korrekt gelöst, so wurde für das verweigerter Item ebenfalls ein „nicht gekonnt“ vergeben. Alle anderen fehlenden Items wurden mit demjenigen Itemwert ersetzt, mit dem dieses Item am höchsten (bzw., wenn nicht vorhanden, am zweithöchsten) und signifikant korrelierte.

Bei den Verhaltensbeobachtungsdaten „Baby Reaktivität“, „Mutter Variabilität“ und „Mutter Reaktivität“ wurden die fehlenden Items durch den Gruppenmittelwert ersetzt. Keine Substitution der Missings erfolgte aufgrund der Situationsspezifität bei der Skala „Mutter Steuerung“ (30 Monate) im Video und Hausbesuch. Auch bei den Skalen, die die emotionale Befindlichkeit des Kindes erhoben, wurden keine Substitutionen vorgenommen, denn Missings lagen hier vor allem dann vor, wenn das Gesicht des Babys in einem Intervall nicht zu sehen war. Da der Affektausdruck des Säuglings in der Mutter-Kind-Interaktion stark von der momentanen Situation abhängig ist, wurde darauf verzichtet, von den vorhandenen Werten auf den fehlenden Wert zu schließen.

Auch bei der Erfassung der kindlichen Kontingenz wurden die Missings aufgrund der hohen Situationsspezifität des kindlichen Verhaltens in Abhängigkeit vom mütterlichen Verhalten nicht ersetzt. Außerdem wurde ein Zeitintervall auch dann als Missing gewertet, wenn nicht mindestens zwei beurteilbare Events stattfanden (also Situationen, in denen das Verhalten des Kindes eine direkte Reaktion auf das mütterliche Verhalten hätte darstellen können). Somit wurde hier der Mittelwert der vorhandenen Werte pro Person berechnet, sofern von den 20 zu beurteilenden Intervallen mindestens die Hälfte gültige Werte aufwies.

Einen Überblick über die Fallzahlen der für die statistischen Berechnungen verwendeten Prädiktor- und Kriteriumsvariablen gibt im Ergebnisteil das Unterkapitel „Deskriptive Statistiken“ (Kap. 8.1) wieder.

## **7.6 Statistische Bearbeitung der Fragestellungen**

Zunächst wurde die Verteilung jeder Variablen genau geprüft, indem Kurtosis (Maß dafür, wie sich die Daten um einen Punkt gruppieren, ist bei Normalverteilung Null) und Schiefe (Maß für die Asymmetrie einer Verteilung, ist bei Normalverteilung (symmetrisch) ebenfalls Null) berechnet wurden und der Kolmogorov-Smirnov-Test (testet die Anpassung der Verteilung an die Normalverteilung) eingesetzt wurde. Es zeigte sich, dass die meisten

Variablen normalverteilt waren. Nur die im Alter von vier Monaten erhobenen Temperamentsvariablen (positive und negative Emotionalität) des Kindes, die im Alter von 12 Monaten erfasste mütterliche Reaktivität und der Gesamtindex „Kind negative Gestimmtheit in der Mutter-Kind-Interaktion“ (30 Monate) wichen signifikant von der Normalverteilung ab und wurden deshalb für die weiteren Analysen dichotomisiert (Mediansplit). Die deskriptiven Statistiken aller verwendeten Variablen werden im Ergebnisteil (Kap. 8.1) berichtet. Mittels parametrischer und nonparametrischer Korrelationsanalysen werden außerdem Zusammenhänge von Kriteriums- und Prädiktorvariablen mit potentiell intervenierenden Variablen (Kap. 8.2) und die Interkorrelationen der Prädiktorvariablen sowie ihre Stabilität über die Erhebungszeitpunkte hinweg überprüft.

Die Fragestellungen und Hypothesen werden ebenfalls mittels parametrischer und nonparametrischer Korrelationsanalysen bearbeitet. Außerdem werden hierarchische multiple Regressionsanalysen eingesetzt. Die Regressionsanalysen werden dabei immer mit der Methode „Einschluss“ durchgeführt, und fehlende Werte werden paarweise ausgeschlossen, sofern nicht anders angegeben. Somit basieren die Freiheitsgrade auf dem minimalen paarweisen  $N$ . Die multiplen Regressionsrechnungen werden dabei sowohl für intervallskalierte als auch für dichotome Prädiktoren eingesetzt (vgl. Bortz, 1999, S. 426).

Gemäß Konvention wird ein Ergebnis dann als „statistisch signifikant“ bezeichnet, wenn die Irrtumswahrscheinlichkeit das 5%-Niveau nicht überschreitet. Berichtet werden auch Ergebnisse, bei denen sich ein statistischer Trend zeigt, d.h. bei denen die Irrtumswahrscheinlichkeit das 5%-Niveau überschreitet und maximal 10% beträgt.

Sämtliche Berechnungen wurden mittels SPSS (Version 11.0 und 12.0 für Windows) durchgeführt.



## 8 Ergebnisse

Bevor auf die Ergebnisse der in Kapitel 6 aufgeworfenen Fragestellungen eingegangen wird, sollen zunächst die deskriptiven Statistiken der in die Arbeit einbezogenen Variablen dargestellt werden und potentiell intervenierende Variablen kontrolliert werden. Außerdem werden die längsschnittlich erhobenen Variablen auf ihre Stabilität überprüft und die Interkorrelationen der Interaktionsvariablen von Mutter und Kind dargestellt.

### 8.1 Deskriptive Statistiken

Die in der Studie verwendeten Variablen sind in Tabelle 8-1 hinsichtlich ihrer deskriptiven Merkmale für alle Erhebungszeitpunkte aufgelistet.

**Tabelle 8-1: Deskriptive Statistiken**

	<i>N</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>MDI<sup>1)</sup> (4)</b>	60	6	29	16,9667	4,4947
<b>MDI (8)</b>	62	9	26	17,6452	3,7421
<b>MDI (12)</b>	63	4	28	17,0794	5,1627
<b>MDI (30)</b>	53	6	23	14,1698	4,7179
<b>Verbale kognitive Fähigkeiten<sup>2)</sup> (30)</b>	54	0	8	2,8148	2,1551
<b>Baby Reaktivität<sup>3)</sup> (4)</b>	64	2,30	4,50	3,4700	0,4917
<b>Baby Reaktivität (8)</b>	62	2,70	4,10	3,5066	0,3767
<b>Baby Reaktivität (12)</b>	63	2,70	4,40	3,5671	0,4028
<b>Kind Kontingenz<sup>4)</sup> (30)</b>	56	2,67	3,94	3,3586	0,3087
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI<sup>5)</sup> (4)</b>	62	0,00	1,70	0,6993	0,3944
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (8)</b>	61	0,00	1,70	0,6782	0,3831
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (12)</b>	61	0,00	1,60	0,5423	0,3579

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *N* = Fallzahl; *Min.* / *Max.* = minimal bzw. maximal erreichter Wert; *M* = Mittelwert; *SD* = Standardabweichung.

- 1) Mental Development Index (Rohpunktwerte)
- 2) Sprachgebundener kognitiver Entwicklungsstand (30 Monate)
- 3) Baby Reaktivität: Fünfstufige Ratingskala von 1 = Säugling reagiert nicht oder fast nicht bis 5 = Säugling reagiert immer
- 4) Kind Kontingenz: Fünfstufige Ratingskala wie bei Baby Reaktivität
- 5) Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI: Relative Häufigkeit an Intervallen, in denen das Baby negativen Affekt in der Mutter-Kind-Interaktion zeigte

Tabelle 8-1 (Forts.): Deskriptive Statistiken

	<i>N</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>Kind neg. Gestimmtheit i. d. MKI<sup>6)</sup> (30)</b>	58	1	2	1,3966	0,4934
<b>Mutter Reaktivität<sup>7)</sup> (4)</b>	64	-2,09	1,53	-0,0030	0,9868
<b>Mutter Reaktivität (8)</b>	62	-2,22	2,02	0,0000	0,9918
<b>Mutter Reaktivität (12)</b>	63	1	2	1,4921	0,5039
<b>Mutter Steuerung<sup>8)</sup> (30)</b>	55	2,77	3,63	3,2395	0,2198
<b>Mutter Variabilität<sup>9)</sup> (4)</b>	62	1,70	4,20	2,9065	0,5799
<b>Mutter Variabilität (8)</b>	63	1,60	3,50	2,4810	0,4925
<b>Mutter Variabilität (12)</b>	63	1,70	3,80	2,6413	0,5015
<b>Baby neg. Emot. / Irritierbarkeit<sup>10)</sup> (4)</b>	58	0,00	1,00	0,4310	0,4995
<b>Baby positive Emotionalität<sup>10)</sup> (4)</b>	60	0,00	1,00	0,2833	0,2064
<b>Mutter Depressivität / Ängstlichkeit<sup>11)</sup> (4)</b>	64	-3,49	7,00	-0,0318	2,2349
<b>Mutter Depressivität / Ängstlichkeit (8)</b>	61	-3,64	7,05	-0,0398	2,4708
<b>Mutter Depressivität / Ängstlichkeit (12)</b>	61	-4,69	5,00	0,0979	2,2126
<b>Mutter Depressivität/Ängstlichkeit<sup>12)</sup> (30)</b>	58	-4,21	6,64	-0,0345	2,3821

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *N* = Fallzahl; *Min.* / *Max.* = minimal bzw. maximal erreichter Wert; *M* = Mittelwert; *SD* = Standardabweichung.

- 6) Kind neg. Gestimmtheit i. d. MKI: Relative Häufigkeit an Intervallen, in denen das Kind negativen Affektausdruck in der Mutter-Kind-Interaktion zeigte (dichotomisiert am Median)
- 7) Mutter Reaktivität: Fünfstufige Ratingskala von 1 = Mutter reagiert fast nie bis 5 = fast immer kontingent. Die Variable wurde jeweils z-transformiert und zum Erhebungszeitpunkt 12 Monate wurde die Variable dichotomisiert.
- 8) Mutter Steuerung: Vierstufige Ratingskala von 1 = sehr unangemessen bis 4 = sehr angemessen
- 9) Mutter Variabilität: Fünfstufige Ratingskala von 1 = stereotype Steuerungsversuche bis 5 = optimale Variation
- 10) Kind Temperament in standardisierten Situationen: Relative Häufigkeit an Intervallen, in denen das Kind negative bzw. positive Emotionen zeigte, dichotomisiert am Median.
- 11) Gesamtdepressionswert aus Skala „Depressivität“ (EMKK von Engfer, 1984), H-Skala (Krampen, 1979), Trait-Angst-Skala (STAI, Laux et al., 1981)
- 12) Gesamtdepressionswert aus H-Skala (Krampen, 1979), Trait-Angst-Skala (STAI, Laux et al., 1981), ADS-L (Hautzinger & Bailer, 1993)

## 8.2 Kontrolle relevanter Variablen

Zunächst soll der Einfluss potentiell **intervenierender Variablen auf die Kriteriumsvariable** Mental Development Index (MDI) im Alter von 30 Monaten überprüft werden. Als Indikator des Sozialstatus der Familie wird der Bildungsstand der Mutter herangezogen. Weiterhin werden das Geburtsgewicht und der physiologische Zustand des Kindes zehn Minuten nach der Geburt (APGAR-Index) kontrolliert. Wie Tabelle 8-2 zeigt, korrelieren weder mütterlicher Bildungsstand, noch das Geburtsgewicht oder der zehn Minuten APGAR-Index signifikant mit dem MDI (30 Monate), weshalb im weiteren auf eine statistische Kontrolle dieser Variablen verzichtet werden kann.

Tabelle 8-2: Zusammenhänge zwischen Kontrollvariablen und MDI (30 Monate)

	<i>MDI (30)</i>	<i>p</i>	<i>N</i>
<b>Schulbildung der Mutter</b>	.178 <sup>1)</sup>	.203	53
<b>Geburtsgewicht</b>	.068 <sup>2)</sup>	.629	53
<b>APGAR-Index</b>	-.112 <sup>1)</sup>	.435	51

Anmerkungen & Abkürzungen: MDI = Mental Development Index; *p* = Signifikanzniveau; *N* = Stichprobengröße.

1) Spearmann'sche Rangkorrelation

2) Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson

Weiterhin werden die **potentiell intervenierenden Variablen im Hinblick auf die Prädiktorvariablen** kontrolliert (vgl. Tabellen B.1 bis B.3 im Anhang B). Von diesen korreliert unter Berücksichtigung der Anzahl an durchgeführten Tests (Adjustierung des Alpha-Risikos auf .001) keiner der Prädiktoren signifikant mit dem Geburtsgewicht oder mit dem zehnmütigen APGAR-Index. Allerdings korreliert (ebenfalls unter Berücksichtigung der Anzahl an durchgeführten Tests) die Variable „**Baby Reaktivität**“ (**4 Monate**) signifikant negativ mit dem **Bildungsstand der Mutter** (Spearmann'sche Rangkorrelation:  $r = -.471$ ,  $p = .000$ ,  $N = 64$ ). Insgesamt ist jedoch nicht davon auszugehen, dass das Interaktionsverhalten von Mutter und Kind mit dem Bildungsstand der Mutter (Ausnahme „Baby Reaktivität 4 Monate“) oder mit seiner Reife bei Geburt systematisch variiert.

### 8.3 Interkorrelationen

Im Folgenden soll die Stabilität der längsschnittlich erhobenen Variablen überprüft werden. Hierzu werden die kognitiven Entwicklungsindizes über die Erhebungszeitpunkte hinweg interkorreliert, ebenso wie die Interaktionsvariablen der Mutter und die Interaktionsvariablen des Kindes. Abschließend werden die Korrelationen zwischen den mütterlichen und kindlichen Interaktionsvariablen dargestellt.

#### 8.3.1 Interkorrelationen des kognitiven Entwicklungsstandes

Der im Alter von vier Monaten erhobene kognitive Entwicklungsstand zeigt keine signifikanten Zusammenhänge mit den später erhobenen Indizes. Ab dem achten Lebensmonat korrelieren die Mental Development Indizes untereinander jedoch signifikant positiv (vgl. Tab. 8-3).

Tabelle 8-3: Interkorrelationen der frühkindlichen kognitiven Entwicklung

	<i>MDI (4)</i>	<i>MDI (8)</i>	<i>MDI (12)</i>	<i>MDI (30)</i>
<i>MDI (4)</i>		.148	.078	.082
<i>MDI (8)</i>			<b>.448***</b>	<b>.461***</b>
<i>MDI (12)</i>				<b>.582***</b>

Anmerkungen: Produkt-Moment-Korrelationen; In Klammer: Alter der Kinder zum Erhebungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI = Mental Development Index; *N* variiert je nach Erhebungszeitpunkt zwischen 49 und 63. Signifikanzniveau: \*\*\**p* < .001; \*\**p* < .01; \**p* < .05; †*p* < .10

### 8.3.2 Stabilität und Interkorrelationen der kindlichen Interaktionsvariablen

Tabelle 8-4 gibt über die zeitliche Stabilität der Maße „Baby Reaktivität“, „Baby negativer Affektausdruck in der Mutter-Kind-Interaktion“ und „Kind negative Gestimmtheit in der Mutter-Kind-Interaktion“ Auskunft.

Tabelle 8-4: Interkorrelationen der kindlichen Interaktionsvariablen

	<i>Baby Reaktivität (4)</i>	<i>Baby Reaktivität (8)</i>	<i>Baby Reaktivität (12)</i>	<i>Kind Kontingenz (30)</i>	<i>Baby neg. Affekt (4)</i>	<i>Baby neg. Affekt (8)</i>	<i>Baby neg. Affekt (12)</i>	<i>Kind neg. Gest.<sup>1)</sup> (30)</i>
<i>Baby Reaktivität (4)</i>		.250 <sup>†</sup>	.140	.006	<b>-.275*</b>	-.168	-.055	-.056
<i>Baby Reaktivität (8)</i>			<b>.479***</b>	<b>.309*</b>	-.166	<b>-.302*</b>	<b>-.308*</b>	-.049
<i>Baby Reaktivität (12)</i>				<b>.415**</b>	-.220 <sup>†</sup>	-.164	<b>-.256*</b>	-.167
<i>Kind Kontingenz (30)</i>					-.122	-.129	-.207	-.204
<i>Baby neg. Affekt (4)</i>						.139	<b>.382***</b>	.155
<i>Baby neg. Affekt (8)</i>							<b>.257*</b>	.007
<i>Baby neg. Affekt (12)</i>								<b>.332*</b>

Anmerkungen: Wenn nicht anders angegeben, Produkt-Moment-Korrelationen; 1) Punkt-biseriale Korrelationen; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: Baby neg. Affekt. = Baby negativer Affektausdruck i. d. MKI; Kind neg. Gest. = Kind negative Gestimmtheit i. d. MKI. *N* variiert je nach Erhebungszeitpunkt zwischen 54 und 62. Signifikanzniveau: \*\*\**p* < .001; \*\**p* < .01; \**p* < .05; †*p* < .10

Die in der Mutter-Kind-Interaktion ermittelte Reaktivität des Säuglings zeigt eine mittlere Stabilität. Die benachbarten Erhebungszeitpunkte acht und zwölf Monate sowie zwölf und 30 Monate korrelieren jeweils signifikant positiv. Ebenso korreliert die im Alter von acht Monaten erhobene Reaktivität des Kindes mit der im Alter von 30 Monaten erhobenen Kontingenz des Kindes signifikant positiv.

Auch die Variable „Baby negativer Affektausdruck in der Mutter-Kind-Interaktion“ korreliert zwischen den benachbarten Erhebungszeitpunkten acht und zwölf Monate sowie zwölf und 30 Monate signifikant positiv, wenn auch in geringerer Höhe als die Reaktivität des Kindes.

Weiterhin zeigt Tabelle 8-4, dass die kindliche Reaktivität und der negative Affektausdruck des Kindes zu den ersten drei Erhebungszeitpunkten sowie im Alter von acht und zwölf Monaten signifikant negativ korrelieren.

### 8.3.3 Stabilität und Interkorrelationen der mütterlichen Interaktionsvariablen

Ebenfalls eine mittlere zeitliche Stabilität zeigt die in der Mutter-Kind-Interaktion erfasste mütterliche Reaktivität (vgl. Tab. 8-5). Die benachbarten Erhebungszeitpunkte 4 und 8 Monate, 8 und 12 Monate korrelieren signifikant positiv. Außerdem korreliert die im Alter von 8 Monaten erhobene mütterliche Reaktivität signifikant mit der im Alter von 30 Monaten erhobenen Steuerung der Mutter.

Auch die mütterliche Variabilität zeigt zwischen den Erhebungszeitpunkten 4, 8 und 12 Monaten signifikant positive Korrelationen in mittlerer Höhe. Außerdem korreliert die im Alter von acht Monaten erfasste mütterliche Variabilität signifikant positiv mit der im Alter von 30 Monaten erfassten mütterlichen Steuerung.

**Tabelle 8-5: Interkorrelationen der mütterlichen Interaktionsvariablen**

	<i>Mutter Reakt. (4)</i>	<i>Mutter Reakt. (8)</i>	<i>Mutter Reakt. (12)<sup>1)</sup></i>	<i>Mutter Steuerung (30)</i>	<i>Mutter Variab. (4)</i>	<i>Mutter Variab. (8)</i>	<i>Mutter Variab. (12)</i>
<b>Mutter Reaktivität (4)</b>		<b>.477***</b>	.204	.264 <sup>t</sup>	<b>.273*</b>	.170	.189
<b>Mutter Reaktivität (8)</b>			<b>.461***</b>	<b>.293*</b>	<b>.422**</b>	<b>.371**</b>	<b>.399**</b>
<b>Mutter Reaktivität<sup>1)</sup> (12)</b>				.169	.140	<b>.255*</b>	.244 <sup>t</sup>
<b>Mutter Steuerung (30)</b>					.083	<b>.269*</b>	.244 <sup>t</sup>
<b>Mutter Variabilität (4)</b>						<b>.587***</b>	<b>.555***</b>
<b>Mutter Variabilität (8)</b>							<b>.561***</b>

Anmerkungen: Wenn nicht anders angegeben, Produkt-Moment-Korrelationen; 1) Punkt-biseriale Korrelationen. Abkürzungen: Mutter Reakt. = Mutter Reaktivität; Mutter Variab. = Mutter Variabilität. In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. *N* variiert je nach Erhebungszeitpunkt zwischen 53 und 64. Signifikanzniveau: \*\*\* $p < .001$ ; \*\* $p < .01$ ; \* $p < .05$ ; <sup>t</sup> $p < .10$

Tabelle 8-5 zeigt weiterhin, dass die mütterlichen Interaktionsmerkmale Reaktivität und Variabilität signifikant positiv miteinander assoziiert sind ( $r = .255$  bis  $r = .422$ ). Insgesamt sind die Korrelationen innerhalb eines Merkmals höher als zwischen den Merkmalen.

### 8.3.4 Interkorrelationen von Kind- und Muttermvariablen

Zwischen den kindlichen und mütterlichen Interaktionsmaßen zeigen sich hauptsächlich signifikant positive Zusammenhänge zwischen den Variablen „Baby Reaktivität“ und „Mutter Reaktivität“ sowie zwischen den im Alter des Kindes von 30

Monaten erhobenen Variablen „Kind Kontingenz“ und „Mutter Steuerung“. Dagegen bestehen zwischen dem negativen Affektausdruck des Kindes und den Interaktionsvariablen der Mutter kaum signifikante Zusammenhänge. Allerdings korrelieren die Variablen „Kind negative Gestimmtheit in der Mutter-Kind-Interaktion“ (30 Monate) und „Mutter Steuerung“, (30 Monate) signifikant negativ (vgl. Tab. 8-6).

**Tabelle 8-6: Interkorrelationen der mütterlichen und kindlichen Interaktionsvariablen**

	<i>Baby Reakt. (4)</i>	<i>Baby Reakt. (8)</i>	<i>Baby Reakt. (12)</i>	<i>Kind Kontingenz (30)</i>	<i>Baby neg. Affekt (4)</i>	<i>Baby neg. Affekt (8)</i>	<i>Baby neg. Affekt (12)</i>	<i>Kind neg. Gest.<sup>1)</sup> (30)</i>
<b>Mutter Reaktivität (4)</b>	.022	<b>.268*</b>	<b>.312*</b>	.112	-.149	.003	.039	.052
<b>Mutter Reaktivität (8)</b>	-.191	<b>.271*</b>	<b>.251*</b>	.138	-.002	.059	.012	-.047
<b>Mutter Reaktivität<sup>1)</sup> (12)</b>	-.043	.062	.216 <sup>†</sup>	-.002	-.041	-.118	.102	.176 <sup>2)</sup>
<b>Mutter Steuerung (30)</b>	-.125	.170	<b>.387**</b>	<b>.341*</b>	-.039	-.024	-.248 <sup>†</sup>	<b>-.291*</b>
<b>Mutter Variabilität (4)</b>	.002	.078	-.005	-.117	.093	.003	.144	.119
<b>Mutter Variabilität (8)</b>	-.040	.071	<b>.280*</b>	.166	.118	.140	.073	.070
<b>Mutter Variabilität (12)</b>	-.183	.198	.144	.127	.035	.002	-.038	-.043

Anmerkungen: Wenn nicht anders angegeben, Produkt-Moment-Korrelationen; 1) Punkt-biserial Korrelationen; 2) Phi-Koeffizient. Abkürzungen: Baby Reakt. = Baby Reaktivität; Baby neg. Affekt = Baby negativer Affektausdruck in der Mutter-Kind-Interaktion; Kind neg. Gest. = Kind negative Gestimmtheit in der Mutter-Kind-Interaktion. In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. *N* variiert je nach Erhebungszeitpunkt zwischen 53 und 63. Signifikanzniveau: \*\*\* $p < .001$ ; \*\* $p < .01$ ; \* $p < .05$ ; <sup>†</sup> $p < .10$

#### 8.4 Zusammenhänge zwischen den frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und der kognitiven Entwicklung

Im Folgenden soll die Hypothese geprüft werden, dass es zwischen den im 4., 8., 12. und 30. Lebensmonat erhobenen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und dem kognitiven Entwicklungsstand des Kleinkindes im Alter von 30 Monaten signifikante Zusammenhänge gibt. Hierfür werden für die mütterlichen und kindlichen Interaktionsparameter Produkt-Moment-Korrelationen bzw. punkt-biserial Korrelationen gerechnet.

Die Zusammenhänge zwischen den Mental Development Indizes und den Interaktionsmerkmalen **Reaktivität und negative Emotionalität des Kindes** sind in Tabelle 8-7 dargestellt. Während das frühe Maß der Reaktivität nicht über den ersten Erhebungszeitpunkt hinaus mit den kognitiven Entwicklungsindizes signifikant korreliert, zeigen sich zwischen den später erhobenen Reaktivitätsdaten und den kognitiven Entwicklungsparametern nahezu durchgehend signifikant positive Zusammenhänge. Im Hinblick auf die Kriteriumsvariable kognitiver Entwicklungsstand im Alter des Kindes von 30 Monaten zeigt sich die Reaktivität des Kindes im Alter von 12 und 30 Monaten signifikant positiv assoziiert.

Tabelle 8-7: Korrelationstabelle Bayley MDI und Interaktionsvariablen Kind

	MDI (4)	MDI (8)	MDI (12)	MDI (30)
<b>Baby Reaktivität (4)</b>	<b>.346**</b>	.065	.069	-.133
<b>Baby Reaktivität (8)</b>	<b>.260*</b>	<b>.255*</b>	<b>.295*</b>	.153
<b>Baby Reaktivität (12)</b>	<b>.262*</b>	<b>.410***</b>	<b>.350**</b>	<b>.445***</b>
<b>Kind Kontingenz (30)</b>	.158	<b>.438***</b>	<b>.387**</b>	<b>.385**</b>
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (4)</b>	-.238 <sup>t</sup>	.109	.039	<b>.319*</b>
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (8)</b>	-.119	<b>-.281*</b>	-.124	.057
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (12)</b>	-.151	-.080	<b>-.282*</b>	-.162
<b>Kind neg. Gestimmtheit i. d. MKI<sup>1)</sup> (30)</b>	-.046	-.058	-.151	-.187

Anmerkungen: Wenn nicht anders angegeben, Produkt-Moment-Korrelationen; 1) Punkt-biseriale Korrelationen; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI = Mental Development Index; neg. = negativ; i. d. MKI = in der Mutter-Kind-Interaktion; *N* variiert je nach Erhebungszeitpunkt zwischen 51 und 63. Signifikanzniveau: \*\*\* $p < .001$ ; \*\* $p < .01$ ; \* $p < .05$ ;  $p < .10$

Tabelle 8-7 zeigt weiterhin, dass der im vierten Lebensmonat erhobene **negative Affektausdruck des Kindes** signifikant **positiv** mit der Kriteriumsvariable (MDI 30 Monate) korreliert. Das heißt, je häufiger das vier Monate alte Baby negativen Affekt in der Interaktion mit der Mutter zeigt, desto höher ist sein kognitiver Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten. Außerdem zeigen sich die zeitgleich erhobenen Daten, wie z.B. im achten Lebensmonat, negativ korreliert.

Von den **mütterlichen Interaktionsmerkmalen** (vgl. Tab. 8-8) korreliert die mütterliche Reaktivität zum ersten Erhebungszeitpunkt signifikant positiv mit dem ebenfalls im Alter von vier Monaten erhobenen MDI. Die mütterliche Variabilität korreliert im Alter von acht Monaten tendenziell mit der Kriteriumsvariablen und die mütterliche Steuerung (30 Monate) korreliert wiederum signifikant positiv mit dem MDI (30 Monate).

Tabelle 8-8: Korrelationstabelle Bayley MDI und Interaktionsvariablen Mutter

	MDI (4)	MDI (8)	MDI (12)	MDI (30)
Mutter Reaktivität (4)	<b>.292*</b>	.091	.029	.140
Mutter Reaktivität (8)	.034	-.052	.059	.085
Mutter Reaktivität <sup>1)</sup> (12)	.163	-.003	-.015	.083
Mutter Steuerung (30)	<b>.304*</b>	<b>.417**</b>	.235 <sup>t</sup>	<b>.340*</b>
Mutter Variabilität (4)	.055	.132	-.027	.047
Mutter Variabilität (8)	.108	.186	.122	.273 <sup>t</sup>
Mutter Variabilität (12)	.016	<b>.292*</b>	.153	.144

Anmerkungen: Wenn nicht anders angegeben, Produkt-Moment-Korrelationen; 1) Punkt-biseriale Korrelationen; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI = Mental Development Index; *N* variiert je nach Erhebungszeitpunkt zwischen 51 und 63. Signifikanzniveau: \*\*\* $p < .001$ ; \*\* $p < .01$ ; \* $p < .05$ ; <sup>t</sup> $p < .10$

Die Hypothese, dass es zwischen den im 4., 8., 12. und 30. Lebensmonat erhobenen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und dem kognitiven Entwicklungsstand des Kleinkindes im Alter von 30 Monaten signifikante Zusammenhänge gibt, muss also für die verschiedenen Interaktionsmerkmale differenziert beantwortet werden. Signifikant positiv mit dem Kriterium assoziiert sind die kindliche Reaktivität, Kontingenz und der frühe Affektausdruck des Säuglings. Von den mütterlichen Interaktionsvariablen korreliert das mütterliche Steuerungsverhalten signifikant positiv mit dem Kriterium.

## 8.5 Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes vom Säuglings- zum Kleinkindalter

Von den Interaktionsparametern des Kindes zeigten sich der im Alter von vier Monaten erhobene negative Affektausdruck, die im Alter von 12 Monaten erhobene Reaktivität und die im Alter von 30 Monaten erhobene Kontingenz als signifikant mit dem kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten assoziiert. Von den Interaktionsvariablen der Mutter korrelierten die achtmonatige mütterliche Variabilität tendenziell und die im Alter von 30 Monaten erhobene Steuerung signifikant mit dem Kriterium. Für diese Variablen soll nun überprüft werden, ob sie, über den Varianzaufklärungsbeitrag des frühkindlichen kognitiven Entwicklungsstandes hinaus, signifikant zur Varianzaufklärung des kognitiven Entwicklungsstandes des 30 Monate alten Kindes beitragen. Hierfür werden hierarchische multiple Regressionsanalysen gerechnet. Im ersten Schritt wird jeweils der vorherige kognitive Entwicklungsstand eingegeben und im zweiten Schritt wird die Prädiktorvariable eingegeben.

Der im ersten Schritt eingegebene MDI (vier Monate) leistet keinen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung. Der Varianzaufklärungszuwachs durch den im zweiten Schritt eingegebenen **negativen Affektausdruck** des vier Monate alten Säuglings ist jedoch signifikant und beträgt rund 12% (vgl. Tab. 8-9). Das heißt, der in der Mutter-Kind-Interaktion gezeigte negative Affekt des Säuglings ist ein signifikanter Prädiktor des kognitiven Entwicklungsstandes (30 Monate) und zwar über den kognitiven Entwicklungsstand (4 Monate) hinaus.

**Tabelle 8-9: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Mutter-Kind-Interaktion im Alter von vier Monaten**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>MDI (4)</b>	.082	-.014	.007	0,315	1/47	.577	0,315	.577
<b>Baby neg. Affekt i. d. MKI (4)</b>	<b>.358</b>	<b>.090</b>	<b>.121</b>	<b>6,394</b>	<b>1/46</b>	<b>.015</b>	<b>3,373</b>	<b>.043</b>

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI = Mental-Development-Index; Baby neg. Affekt i. d. MKI = Negativer Affektausdruck des Säuglings in der Mutter-Kind-Interaktion; *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachs; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

Zum zweiten Erhebungszeitpunkt (acht Monate) korrelierte die achtmonatige mütterliche Variabilität tendenziell mit dem Kriterium. Die regressionsanalytische Überprüfung zeigt, dass unter Berücksichtigung des kognitiven Entwicklungsstandes vier und acht Monate, die mütterliche Variabilität keinen signifikanten Beitrag mehr zur Varianzaufklärung leistet (vgl. Tabelle C.1 im Anhang C).

Von den im Alter von 12 Monaten erhobenen Variablen korreliert die kindliche Reaktivität signifikant mit dem kognitiven Entwicklungsstand (30 Monate), weshalb sie als Prädiktor aufgenommen wird. Zuvor wird jedoch der kognitive Entwicklungsstand im Alter von 8 und 12 Monaten berücksichtigt, da dieser zu beiden Erhebungszeitpunkten sowohl mit dem MDI 30 Monate als auch mit der kindlichen Reaktivität signifikant korreliert ist. Regressionsanalytisch kann gezeigt werden, dass der mit 8 und 12 Monaten erhobene kognitive Entwicklungsstand insgesamt 36,4% der Varianz aufklärt. Der Varianzaufklärungsanteil von 4% durch die Interaktionsvariable **kindliche Reaktivität** ist tendenziell auf dem 10%-Niveau signifikant (vgl. Tab. 8-10).

**Tabelle 8-10: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Mutter-Kind-Interaktion im Alter von zwölf Monaten**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>Df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>MDI (8)</b>	<b>.461</b>	<b>.196</b>	<b>.212</b>	<b>13,468</b>	<b>1/50</b>	<b>.001</b>	<b>13,468</b>	<b>.001</b>
<b>MDI (12)</b>	<b>.624</b>	<b>.364</b>	<b>.177</b>	<b>14,166</b>	<b>1/49</b>	<b>.000</b>	<b>15,590</b>	<b>.000</b>
<b>Baby Reaktivität (12)</b>	.655	.393	.040	3,338	1/48	.074	12,002	.000

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI = Mental Development Index; *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachs; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

Im Alter von 30 Monaten korrelieren die kindliche Kontingenzt und die Steuerung der Mutter signifikant mit dem MDI (30 Monate). Deshalb werden beide Variablen als Prädiktoren aufgenommen. Unter Kontrolle des vorherigen kognitiven Entwicklungsstandes (MDI 8 und 12 Monate) leisten die im zweiten Schritt gemeinsam eingegebenen Interaktionsvariablen jedoch keinen zusätzlichen Beitrag zur Varianzaufklärung (vgl. Tab. C.2 im Anhang C).

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass von den im ersten Lebensjahr erhobenen Mutter-Kind-Interaktionsvariablen, die Zusammenhänge mit dem kognitiven Entwicklungsstand (30 Monate) zeigten, sich der negative Affektausdruck (vier Monate) und tendenziell auch die Reaktivität (12 Monate) des Säuglings über die Stabilität der kognitiven Entwicklung hinaus als prädiktiv zeigten. Sie klären 12% bzw. 4% der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten auf. Dagegen tragen die Variabilität und Steuerung der Mutter, sowie die Kontingenzt des Kindes nicht über die Stabilität der kognitiven Entwicklung hinaus zur Vorhersage der kognitiven Entwicklungsunterschiede bei.

## 8.6 Moderatorvariable Geschlecht des Kindes

Im folgenden wird überprüft, ob (1) das Geschlecht des Kindes ein signifikanter Prädiktor des 30-monatigen kognitiven Entwicklungsstandes darstellt und auch Interaktionseffekte zwischen Geschlecht und mütterlichen Interaktionsvariablen einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten leisten, sowie, ob (2) die zuvor identifizierten signifikanten Haupt- und Interaktionseffekte auch für die Vorhersage des Verlaufs der kognitiven Entwicklung bedeutsam sind.

Hierfür gilt es zunächst die Zusammenhänge zwischen kindlichem Geschlecht und den kognitiven Entwicklungsindizes sowie den mütterlichen Interaktionsvariablen zu berechnen.

Wie Tabelle 8-11 zeigt, korreliert der im Alter von 12 Monaten erhobene Mental Development Index (MDI) signifikant positiv mit dem Geschlecht. Für die MDIs im Alter von 8 und 30 Monaten zeigen sich Tendenzen in dieselbe Richtung, d.h. insgesamt tendieren die Mädchen in dieser Stichprobe zu einem höheren MDI als Jungen. Signifikante Zusammenhänge zwischen dem Geschlecht des Kindes und den mütterlichen Interaktionsvariablen liegen keine vor (vgl. Tab. D.1 im Anhang D).

**Tabelle 8-11: Zusammenhänge zwischen Geschlecht und Mental Development Indizes**

	Geschlecht <sup>1)</sup>	<i>p</i>	<i>N</i>
<b>MDI (4)</b>	.137	.298	60
<b>MDI (8)</b>	.238	.062	62
<b>MDI (12)</b>	<b>.291</b>	<b>.020</b>	<b>63</b>
<b>MDI (30)</b>	.248	.073	53

Anmerkungen: <sup>1)</sup> Punkt-biserial Korrelationen mit 1 = ♂ und 2 = ♀; In Klammer: Alter der Kinder zum Erhebungszeitpunkt. Abkürzungen: *p* = Signifikanzniveau; *N* = Stichprobengröße; MDI = Mental Development Index.

Nun soll die Frage beantwortet werden, ob das Geschlecht des Kindes ein signifikanter Prädiktor für das Kriterium darstellt und ob Interaktionseffekte zusätzlich zur Varianzaufklärung beitragen. Hierfür wird erstens das Geschlecht des Kindes, zweitens die jeweilige mütterliche Interaktionsvariable pro Erhebungszeitpunkt und drittens die Interaktion zwischen beiden in die hierarchische multiple Regressionsanalyse eingegeben.

Für das im ersten Schritt eingegebene Geschlecht des Kindes zeigt sich, dass es einen tendenziellen Beitrag zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten leistet.

Für die Interaktionseffekte mit den im Alter des Kindes von vier Monaten erhobenen Prädiktoren kann festgehalten werden, dass „**Geschlecht × Mutter Reaktivität**“ tendenziell und „**Geschlecht × Mutter Variabilität**“ signifikant und über die zuvor berücksichtigten Haupteffekte hinaus zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten beitragen (vgl. Tab. 8-12). Die Varianzaufklärung beträgt für den signifikanten Interaktionseffekt 10,7%.

**Tabelle 8-12: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren Geschlecht des Kindes<sup>1)</sup>, mütterliche Interaktionsvariablen (vier Monate) und Interaktion „Geschlecht × mütterliches Verhalten (4 Monate)“**

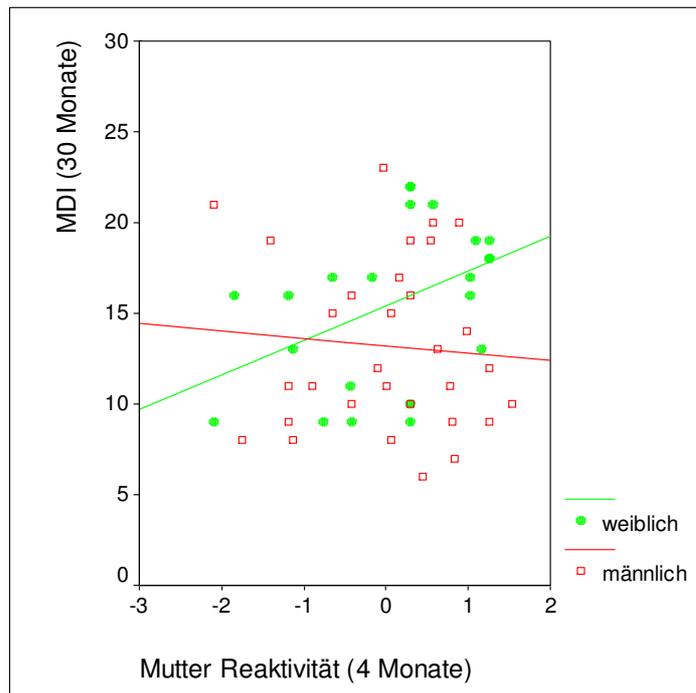
	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Geschlecht, Mutter Reaktivität (4) und Interaktion derselben</b>								
<b>Geschlecht</b>	.248	.043	.061	3,342	1/51	.073	3,342	.073
<b>Mutter Reaktivität (4)</b>	.293	.049	.024	1,319	1/50	.256	2,341	.107
<b>Geschlecht × Mutter Reaktivität (4)</b>	.382	.094	.060	3,453	1/49	.069	2,788	.050
<b>Prädiktoren: Geschlecht, Mutter Variabilität (4), Interaktion derselben</b>								
<b>Geschlecht</b>	.248	.042	.061	3,211	1/49	.079	3,211	.079
<b>Mutter Variabilität (4)</b>	.254	.025	.003	0,149	1/48	.701	1,652	.202
<b>Geschlecht × Mutter Variabilität (4)</b>	<b>.414</b>	<b>.118</b>	<b>.107</b>	<b>6,061</b>	<b>1/47</b>	<b>.018</b>	<b>3,238</b>	<b>.030</b>

Anmerkungen: <sup>1)</sup> Geschlecht mit 1 = ♂ und 2 = ♀; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachs; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

Abbildung 8-1 (auf der folgenden Seite) verdeutlicht den tendenziell bedeutsamen Interaktionseffekt<sup>40</sup>: Bei den untersuchten Mädchen lässt sich ein hoher MDI (30 Monate) aus einer hoch ausgeprägten mütterlichen Reaktivität (4 Monate) vorhersagen. Bei den Jungen besteht diese Assoziation dagegen nicht.

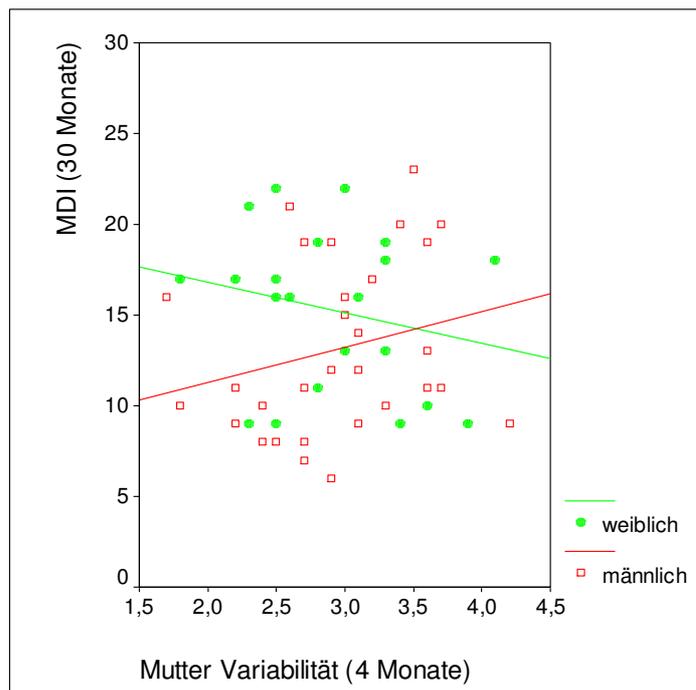
<sup>40</sup> Nach Aiken & West (1991) können Interaktionseffekte dahin gehend interpretiert werden, dass sich die Regressionsgeraden signifikant unterscheiden.

**Abbildung 8-1: Beziehung zwischen mütterlicher Reaktivität (4 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Geschlecht des Kindes**



Den Interaktionseffekt „Geschlecht  $\times$  Mutter Variabilität (4 Monate)“ veranschaulicht Abbildung 8-2: Während bei den Jungen eine hohe mütterliche Variabilität einen hohen MDI (30 Monate) prognostiziert, ist es bei den Mädchen umgekehrt.

**Abbildung 8-2: Beziehung zwischen mütterlicher Variabilität (4 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Geschlecht des Kindes**



Im Alter des Kindes von acht Monaten zeigt sich, dass weder die Interaktion „Geschlecht  $\times$  mütterliche Reaktivität“ noch die Interaktion „Geschlecht  $\times$  mütterliche Variabilität“ für die Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten über die Haupteffekte hinaus bedeutsam sind (vgl. Tab. D.2 und D.3 im Anhang D).

Von den im Alter von 12 Monaten erhobenen mütterlichen Interaktionsvariablen trägt die Interaktion „Geschlecht  $\times$  mütterliche Reaktivität“ nicht signifikant über die Haupteffekte hinaus zur Varianzaufklärung bei (vgl. Tab. D.4 im Anhang D). Allerdings zeigt sich die Interaktion „Geschlecht  $\times$  Mutter Variabilität“ als tendenziell bedeutsam (vgl. Tab. 8-13).

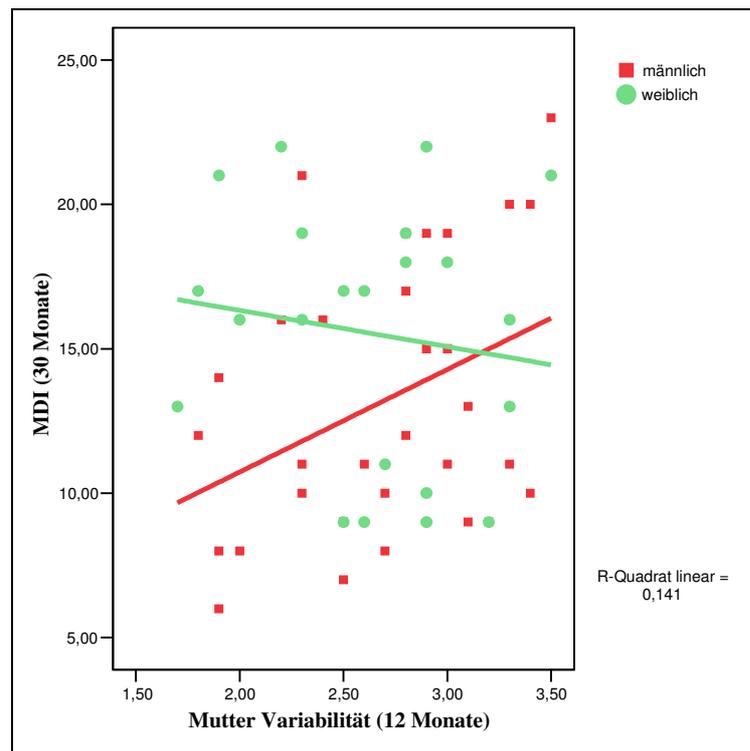
**Tabelle 8-13: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren Geschlecht des Kindes<sup>1)</sup>, mütterliche Interaktionsvariablen (12 Monate) und Interaktion „Geschlecht  $\times$  mütterliches Verhalten (12 Monate)“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Geschlecht, Mutter Variabilität (12), Interaktion derselben</b>								
<b>Geschlecht</b>	.248	.043	.061	3,342	1/51	.073	3,342	.073
<b>Mutter Variabilität (12)</b>	.295	.050	.025	1,390	1/50	.244	2,379	.103
<b>Geschlecht <math>\times</math> Mutter Variabilität (12)</b>	.380	.092	.058	3,307	1/49	.075	2,761	.052

Anmerkungen: <sup>1)</sup> Geschlecht mit 1 = ♂ und 2 = ♀; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachs; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

Abbildung 8-3 (folgende Seite) zeigt, dass sich bei den Jungen ein höherer MDI (30 Monate) aus einem hohen Abwechslungsreichtum im mütterlichen Verhalten vorhersagen lässt, nicht jedoch bei den Mädchen.

**Abbildung 8-3: Beziehung zwischen mütterlicher Variabilität (12 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Geschlecht des Kindes**



Im Alter des Kindes von 30 Monaten wurde in der Mutter-Kind-Interaktion das **Steuerungsverhalten** der Mutter erhoben. Der im letzten Schritt eingeegebene Interaktionseffekt „**Geschlecht × Mutter Steuerung**“ zeigt sich über die Haupteffekte hinaus als signifikanter Prädiktor des kognitiven Entwicklungsstandes im Alter von 30 Monaten (vgl. Tab. 8-14) und klärt zusätzlich 8% an der Gesamtvarianz auf. Alle drei Variablen zusammen klären fast 20% der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten auf.

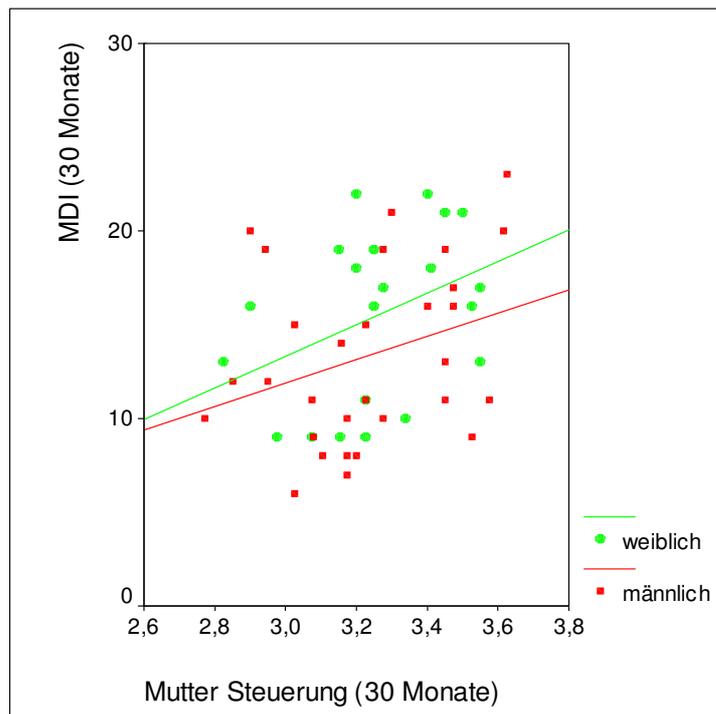
**Tabelle 8-14: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren Geschlecht des Kindes<sup>1)</sup>, mütterliche Interaktionsvariablen (30 Monate) und Interaktion „Geschlecht × mütterliches Verhalten (30 Monate)“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Geschlecht, Mutter Steuerung (30), Interaktion derselben</b>								
<b>Geschlecht</b>	.248	.042	.061	3,211	1/49	.079	3,211	.079
<b>Mutter Steuerung (30)</b>	<b>.406</b>	<b>.130</b>	<b>.103</b>	<b>5,938</b>	<b>1/48</b>	<b>.019</b>	<b>4,736</b>	<b>.013</b>
<b>Geschlecht × Mutter Steuerung (30)</b>	<b>.496</b>	<b>.198</b>	<b>.081</b>	<b>5,069</b>	<b>1/47</b>	<b>.029</b>	<b>5,115</b>	<b>.004</b>

Anmerkungen: <sup>1)</sup> Geschlecht mit 1 = ♂ und 2 = ♀; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachs; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

Die grafische Veranschaulichung des Interaktionseffektes zeigt, dass es sich um eine ordinale Interaktion handelt (vgl. Abb. 8-4), d.h. für beide Geschlechter gilt, dass eine Zunahme der mütterlichen Steuerung auch mit einer Zunahme des MDI verknüpft ist. Dabei ist der Zuwachs im kognitiven Entwicklungsstand bei den Mädchen höher als bei den Jungen.

**Abbildung 8-4: Beziehung zwischen mütterlicher Steuerung (30 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Geschlecht des Kindes**



Zusammenfassend lässt sich also für die erste Annahme, dass das kindliche Geschlecht im Sinne eines Haupteffektes und dass die Interaktionen zwischen Geschlecht und mütterlichen Interaktionsmerkmalen signifikant zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten beitragen, folgendes feststellen: Mädchen erreichen in der vorliegenden Stichprobe tendenziell höhere kognitive Entwicklungsindizes als Jungen.

Von den geprüften Interaktionseffekten zeigte sich „**Geschlecht × Mutter Variabilität**“ im Alter von vier Monaten als signifikant und im Alter von 12 Monaten als tendenziell bedeutsam. Ebenfalls auf dem 10%igen Signifikanzniveau leistete der Interaktionseffekt „**Geschlecht × Mutter Reaktivität**“ im Alter von vier Monaten noch einen über die zuvor berücksichtigten Haupteffekte hinausgehenden Varianzaufklärungsbeitrag. Außerdem zeigte sich der Interaktionseffekt „**Geschlecht × Mutter Steuerung**“ als signifikanter Prädiktor der kognitiven Entwicklungsunterschiede mit 30 Monaten. Das heißt,

die Hypothese, dass die Interaktionseffekte zwischen kindlichem Geschlecht und mütterlichem Verhalten einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung leisten, kann für die mütterliche Variabilität / Steuerung und tendenziell auch für die mütterliche Reaktivität im frühen Säuglingsalter bestätigt werden.

Ebenfalls regressionsanalytisch soll nun die zweite Hypothese überprüft werden, nämlich dass das kindliche Geschlecht sowie die für das Kriterium bedeutsamen Interaktionseffekte über die Stabilität des kognitiven Entwicklungsstandes hinaus zur Vorhersage des 30-monatigen kognitiven Entwicklungsstandes beitragen. Zur Prüfung des Interaktionseffektes „**Geschlecht × Mutter Variabilität**“ im Alter von vier Monaten wird im ersten Schritt der 4-monatige kognitive Entwicklungsstand, im zweiten Schritt das kindliche Geschlecht, im dritten Schritt die mütterliche Variabilität (4 Monate) und im letzten Schritt der Interaktionseffekt in die hierarchische multiple Regressionsanalyse eingegeben. Wie Tabelle 8-15 zeigt, trägt der Interaktionseffekt signifikant zur Vorhersage der Veränderung des 30-monatigen kognitiven Entwicklungsstandes bei und klärt allein 10,5% an der Gesamtvarianz auf.

**Tabelle 8-15: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes von 4 nach 30 Monaten durch den vorhergehenden kognitiven Entwicklungsstand, Geschlecht des Kindes<sup>1)</sup>, mütterliche Variabilität und Interaktion „Geschlecht × mütterliche Variabilität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: MDI (4 Monate), Geschlecht, mütterliche Variabilität (4 Monate), Interaktion „Geschlecht × Mutter Variabilität (4 Monate)“</b>								
<b>MDI (4)</b>	.082	-.014	.007	0,315	1/47	.577	0,315	.577
<b>Geschlecht</b>	.253	.023	.057	2,808	1/46	.101	1,568	.219
<b>Mutter Variabilität (4)</b>	.258	.004	.003	0,126	1/45	.724	1,067	.372
<b>Geschlecht × Mutter Variabilität (4)</b>	<b>.414</b>	<b>.096</b>	<b>.105</b>	<b>5,579</b>	<b>1/44</b>	<b>.023</b>	2,277	.076

Anmerkungen: <sup>1)</sup> Geschlecht mit 1 = ♂ und 2 = ♀; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

In der oben angegebenen Weise werden nun auch die anderen Interaktionseffekte hinsichtlich ihrer Bedeutsamkeit für die Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes überprüft. Für die zuvor tendenziell bedeutsame Interaktion „Geschlecht × Mutter Variabilität“ im Alter von zwölf Monaten zeigt sich, dass sie nun ebenfalls nicht

mehr in der Tendenz für die Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes bedeutsam ist (vgl. Tab. D.5 in Anhang D).

Ein tendenzieller Beitrag zur Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes von vier nach 30 Monaten zeigt sich jedoch nach wie vor für den Interaktionseffekt „Geschlecht  $\times$  Mutter Reaktivität“, erfasst im Alter von vier Monaten (vgl. Tab. 8-16).

Keinen statistisch signifikanten Beitrag zur Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes leistet der Interaktionseffekt „Geschlecht  $\times$  Mutter Steuerung“, sofern der MDI 8 und 12 Monate berücksichtigt wird (vgl. Tab. D.6 in Anhang D). Wird nur der 12-monatige MDI eingegeben, zeigt sich der Interaktionseffekt noch in der Tendenz bedeutsam ( $R = .661$ ;  $R^2_{adj.} = .388$ ;  $R^2_{\text{Änderung}} = .048$ ;  $F_{\text{Zuwachs}}(1,46) = 3,939$ ;  $p = .053$ ). Wird statt des im zwölften Lebensmonat erfassten MDI der 8-monatige MDI berücksichtigt, so erreicht der Interaktionseffekt noch statistische Signifikanz ( $R = .695$ ;  $R^2_{adj.} = .438$ ;  $R^2_{\text{Änderung}} = .223$ ;  $F_{\text{Zuwachs}}(1,46) = 19,841$ ;  $p = .000$ ).

**Tabelle 8-16: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes von 4 nach 30 Monaten durch den vorhergehenden kognitiven Entwicklungsstand, Geschlecht des Kindes<sup>1)</sup>, mütterliche Reaktivität und Interaktion „Geschlecht  $\times$  mütterliche Reaktivität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: MDI (4 Monate), Geschlecht, mütterliche Reaktivität (4 Monate), Interaktion „Geschlecht <math>\times</math> Mutter Reaktivität (4 Monate)“</b>								
<b>MDI (4)</b>	.082	-.014	.007	0,315	1/47	.577	0,315	.577
<b>Geschlecht</b>	.253	.023	.057	2,808	1/46	.101	1,568	.219
<b>Mutter Reaktivität (4)</b>	.293	.025	.022	1,073	1/45	.306	1,404	.254
<b>Geschlecht <math>\times</math> Mutter Reaktivität (4)</b>	.386	.071	.063	3,262	1/44	.078	1,922	.124

Anmerkungen: <sup>1)</sup> Geschlecht mit 1 = ♂ und 2 = ♀; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

Die zweite Hypothese, dass das Geschlecht des Kindes und die Interaktionseffekte zwischen kindlichem Geschlecht und mütterlichen Interaktionsmerkmalen für die Vorhersage des Verlaufs der kognitiven Entwicklung bis zum 30. Lebensmonat bedeutsam sind, kann also für den Interaktionseffekt „Geschlecht  $\times$  mütterliche Variabilität“ im Alter von vier Monaten bestätigt werden. Dieser Interaktionseffekt stellt einen über die Stabilität des kognitiven Entwicklungsstandes hinaus signifikanten Prädiktor des kognitiven Entwicklungsstandes (30

Monate) dar. Tendenziell zeigt sich jedoch auch der Interaktionseffekt „Geschlecht  $\times$  Mutter Reaktivität (vier Monate)“ als bedeutsam.

### 8.7 Moderatorvariable Temperament des Kindes

Hinsichtlich der im Alter des Kindes von vier Monaten erhobenen frühkindlichen Temperamentsmerkmale „positive Emotionalität“ und „negative Emotionalität / Irritierbarkeit“ sollen folgende Hypothesen untersucht werden: (1) Die frühkindlichen Temperamentsvariablen sind signifikant mit dem kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten assoziiert. (2) Die Interaktionseffekte zwischen kindlichem Temperament und den mütterlichen Interaktionsmerkmalen tragen signifikant zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten bei. (3) Die identifizierten Interaktionseffekte ermöglichen auch die Vorhersage des kognitiven Entwicklungsverlaufs vom Säuglings- zum Kleinkindalter.

Hierfür werden zunächst die **Zusammenhänge** mit den kognitiven Entwicklungsindizes berechnet. Tabelle 8-17 zeigt, dass zwischen dem im Alter des Kindes von vier Monaten erhobenen Mental Development Index und dem Temperamentsmerkmal „Baby positive Emotionalität“ ein signifikanter Zusammenhang besteht. Beide Temperamentsmerkmale sind nicht signifikant mit dem 30-monatigen kognitiven Entwicklungsstand assoziiert. Damit konnte die erstgenannte Hypothese nicht bestätigt werden.

**Tabelle 8-17: Korrelationstabelle Bayley MDI und frühkindliches Temperament (4 Monate)**

	<i>Baby negative Emotionalität / Irritierbarkeit</i>	<i>p</i>	<i>Baby positive Emotionalität</i>	<i>p</i>
<b>MDI (4)</b>	-.157	.238	<b>.270</b>	<b>.037</b>
<b>MDI (8)</b>	.141	.301	.122	.360
<b>MDI (12)</b>	.085	.531	.063	.635
<b>MDI (30)</b>	.193	.577	.062	.674

Anmerkungen: Punkt-biseriale Korrelationen; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI = Mental Development Index; *p* = Signifikanzniveau; *N* variiert je nach Erhebungszeitpunkt zwischen 48 und 60.

Im Folgenden werden zur Überprüfung der postulierten Interaktionseffekte hierarchische multiple Regressionsanalysen gerechnet. Im ersten Schritt wird die Temperamentsvariable, im zweiten Schritt das mütterliche Verhaltensmerkmal und im dritten Schritt die Interaktion zwischen beiden eingegeben.

Zuvor sollen die bivariaten Zusammenhänge zwischen kindlichen Temperamentsmerkmalen und mütterlichen Verhaltensmerkmalen dargestellt werden. Wie Tabelle 8-18 zeigt, korreliert bei einer Adjustierung des Alpha-Risikos auf .006 keines der mütterlichen Interaktionsmerkmale signifikant mit den frühkindlichen Temperamentsmerkmalen. Die im vierten Lebensmonat erhobenen mütterlichen Variablen Reaktivität und Variabilität zeigen sich jedoch in der Tendenz als bedeutsam.

**Tabelle 8-18: Korrelationstabelle frühkindliches Temperament (4 Monate) und mütterliche Interaktionsmerkmale**

	<i>Baby negative Emotionalität</i>	<i>p</i>	<i>Baby positive Emotionalität</i>	<i>P</i>
<b>Mutter Reaktivität (4)</b>	-.265	.046	.152	.250
<b>Mutter Reaktivität (8)</b>	-.242	.073	-.122	.360
<b>Mutter Reaktivität (12)</b>	-.091	.494	-.251	.054
<b>Mutter Steuerung (30)</b>	.128	.376	-.207	.146
<b>Mutter Variabilität (4)</b>	.171	.207	.290	.027
<b>Mutter Variabilität (8)</b>	.055	.684	.035	.793
<b>Mutter Variabilität (12)</b>	.091	.498	-.009	.947

Anmerkungen: Falls nicht anders angegeben, Punkt-biseriale Korrelationen; 1) Phi-Koeffizient; In Klammer: Alter der Kinder zum Erhebungszeitpunkt. Abkürzungen: *p* = Signifikanzniveau; *N* variiert je nach Erhebungszeitpunkt zwischen 50 und 64.

Regressionsanalytisch zeigt sich für das im ersten Schritt eingegebene frühkindliche Temperamentsmerkmal **negative Emotionalität / Irritierbarkeit**, dass dieses keinen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten leistet.

Von den im dritten Schritt eingegebenen Interaktionseffekten tragen die Interaktionen „Baby negative Emotionalität × mütterliche Reaktivität (4 Monate)“ und „Baby negative Emotionalität × mütterliche Steuerung (30 Monate)“ tendenziell über die Varianzaufklärungsbeiträge der zuvor berücksichtigten Variablen hinausgehend zur Aufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten bei (vgl. Tab. 8-19 und Tab. 8-20 auf der folgenden Seite). Die nicht signifikanten Interaktionen sind in Anhang E (E.1 bis E.4) aufgelistet.

**Tabelle 8-19: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (negative Emotionalität), mütterliche Reaktivität und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Reaktivität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Temperament (4 Monate), Mutter Reaktivität (4) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby negative Emotionalität (4)</b>	.193	.016	.037	1,783	1/46	.188	1,783	.188
<b>Mutter Reaktivität (4)</b>	.275	.035	.038	1,864	1/45	.179	1,840	.171
<b>Baby neg. Emot. (4) × Mutter Reaktivität (4)</b>	.376	.083	.066	3,380	1/44	.073	2,419	.079

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadriert multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

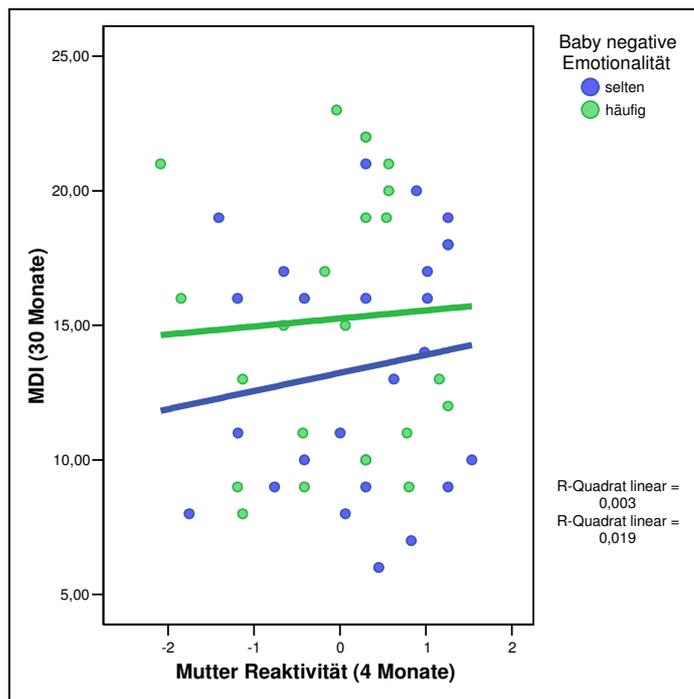
**Tabelle 8-20: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (negative Emotionalität), mütterliche Steuerung und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Steuerung“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Temperament (4 Monate), Mutter Steuerung (30) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby negative Emotionalität (4)</b>	.193	.015	.037	1,705	1/44	.188	1,705	.198
<b>Mutter Steuerung (30)</b>	.372	.098	.101	5,024	1/43	.179	3,443	.041
<b>Baby neg. Emot. (4) × Mutter Steuerung (30)</b>	.992	.984	.847	2379,405	1/42	.073	922,373	.000

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadriert multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

Die Abbildungen 8-5 und 8-6 veranschaulichen die auf dem 10%igen Signifikanzniveau bedeutsamen Interaktionseffekte „Baby negative Emotionalität × mütterliche Reaktivität (4 Monate)“ und „Baby negative Emotionalität × mütterliche Steuerung (30 Monate)“.

**Abbildung 8-5: Beziehung zwischen mütterlicher Reaktivität (4 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Temperament (negative Emotionalität) des Kindes**

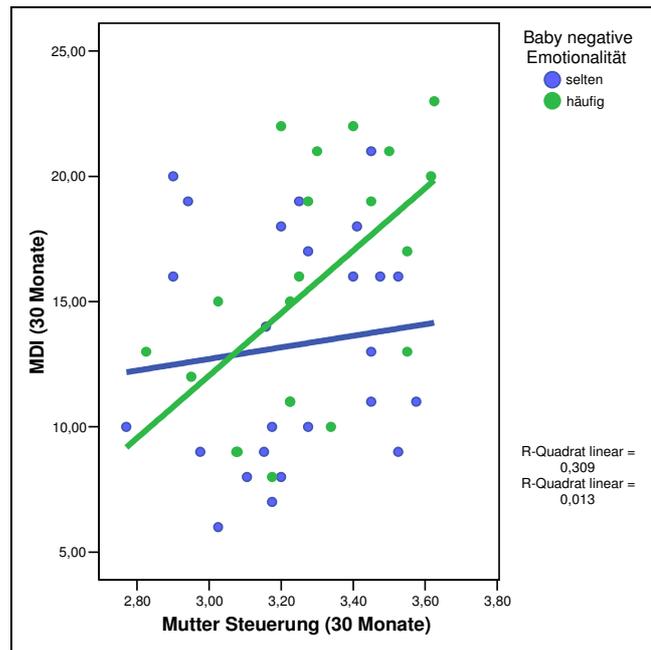


Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt.  $R^2$  linear = 0,003 (Steigung der Regressionsgeraden für die häufig negativ gestimmten Säuglinge) und  $R^2$  linear = 0,019 (Steigung der Regressionsgeraden für die selten negativ gestimmten Säuglinge).

Es wird deutlich, dass sowohl für die selten als auch für die häufig negativ gestimmten Säuglinge die viermonatige mütterliche Reaktivität positiv mit dem späteren kognitiven Entwicklungsstand verknüpft ist. Allerdings ist der Zuwachs für die selten negativ gestimmten Säuglinge in der Tendenz höher, d.h. je reaktiver die Mutter mit ihrem Säugling umgeht, desto stärker steigt der MDI 30 Monate an. Die graphische Veranschaulichung zeigt außerdem, dass die selten negativ gestimmten Säuglinge unabhängig von der mütterlichen Reaktivität immer einen niedrigeren kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten erreichen als die häufig negativ gestimmten Säuglinge.

Abbildung 8-6 zeigt dagegen, dass bei den im frühen Säuglingsalter häufig negativ gestimmten Säuglingen gilt, dass eine angemessene mütterliche Steuerung im Alter von 30 Monaten mit einem hohen kognitiven Entwicklungsstand einhergeht. Die im Alter von vier Monaten selten negativ gestimmten Kinder profitieren dagegen weniger deutlich von einem angemessenen Steuerungsverhalten der Mutter.

**Abbildung 8-6: Beziehung zwischen mütterlicher Steuerung (30 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Temperament (negative Emotionalität) des Kindes**



Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt.  $R^2$  linear = 0,309 (Steigung der Regressionsgeraden für die häufig negativ gestimmten Säuglinge) und  $R^2$  linear = 0,013 (Steigung der Regressionsgeraden für die selten negativ gestimmten Säuglinge).

Auch das frühkindliche Temperamentsmerkmal **positive Emotionalität** leistet keinen signifikanten Beitrag zur Aufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten.

Über die Haupteffekte hinaus bestehen jedoch signifikante Interaktionseffekte für „**Baby positive Emotionalität × mütterliche Variabilität (4 Monate)**“, mit einem Varianzaufklärungsbeitrag von 16,1% und für „**Baby positive Emotionalität × mütterliche Steuerung (30 Monate)**“ mit einem Varianzaufklärungsbeitrag von 57,8% (vgl. Tab. 8-21 und 8-22).

**Tabelle 8-21: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (positive Emotionalität), mütterliche Variabilität und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Variabilität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>Df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Temperament (4 Monate), Mutter Variabilität (4) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby positive Emotionalität (4)</b>	.062	-.018	.004	0,171	1/45	.681	0,171	.681
<b>Mutter Variabilität (4)</b>	.068	-.041	.001	0,039	1/44	.845	0,103	.902
<b>Baby pos. Emot. (4) × Mutter Variabilität (4)</b>	<b>.407</b>	<b>.107</b>	<b>.161</b>	<b>8,275</b>	<b>1/43</b>	<b>.006</b>	<b>2,838</b>	<b>.049</b>

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Tabelle 8-22: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (positive Emotionalität), mütterliche Steuerung und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Steuerung“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>Df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Temperament (4 Monate), Mutter Steuerung (30) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby positive Emotionalität (4)</b>	.062	-.018	.004	0,171	1/45	.681	0,171	.681
<b>Mutter Steuerung (30)</b>	<b>.365</b>	<b>.094</b>	<b>.129</b>	<b>6,554</b>	<b>1/44</b>	<b>.014</b>	<b>3,373</b>	<b>.043</b>
<b>Baby pos. Emot. (4) × Mutter Steuerung (30)</b>	<b>.843</b>	<b>.690</b>	<b>.578</b>	<b>85,760</b>	<b>1/43</b>	<b>.000</b>	<b>35,167</b>	<b>.000</b>

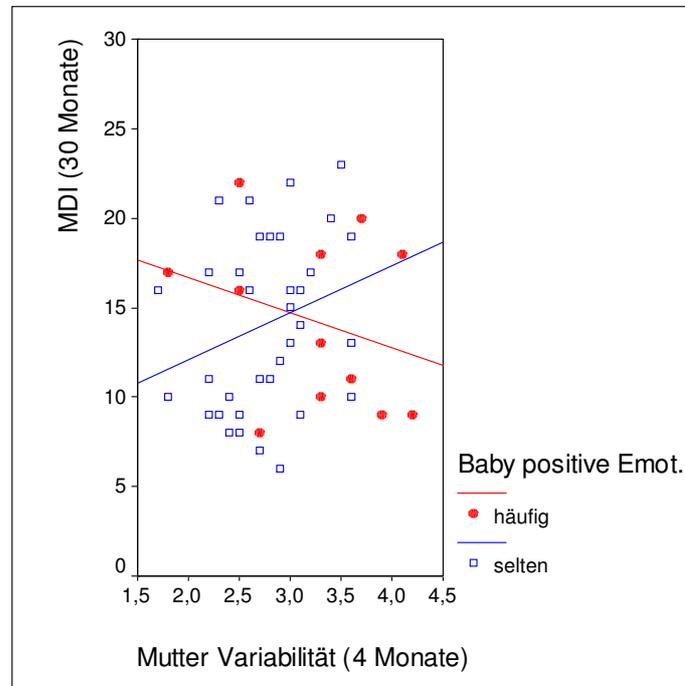
Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

Die grafische Veranschaulichung (vgl. Abb. 8-7 auf der folgenden Seite) des Interaktionseffektes „Baby positive Emotionalität × mütterliche Variabilität (4 Monate)“ zeigt, dass für die im frühen Säuglingsalter selten positiv gestimmten Kinder gilt: Eine hohe mütterliche Variabilität (4 Monate) prognostiziert einen hohen kognitiven Entwicklungsstand (30 Monate). War der Säugling dagegen häufig emotional positiv gestimmt, so zeigt sich ein negativer Zusammenhang zwischen Prädiktor (mütterliche Variabilität im Alter von vier Monaten) und Kriterium (MDI im Alter von 30 Monaten).

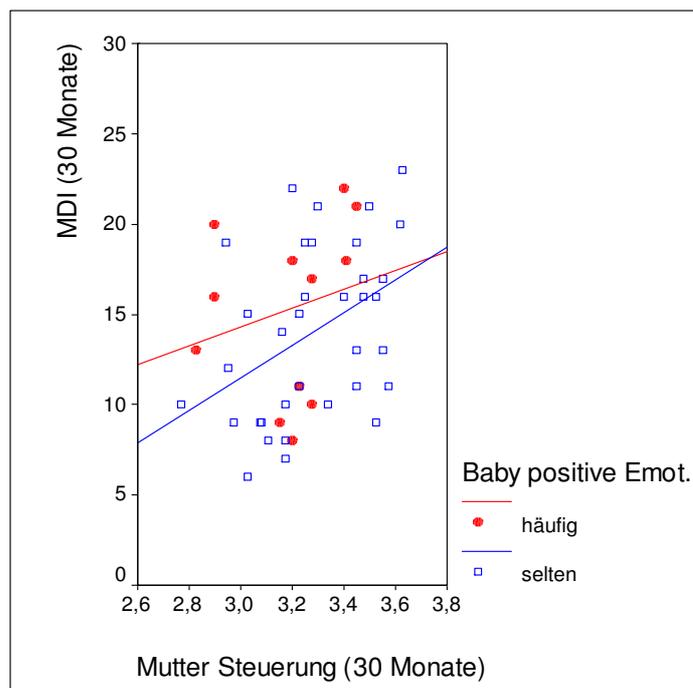
Im Alter von 30 Monaten zeigt sich dagegen sowohl für die häufig als auch selten positiv gestimmten Säuglinge, dass die mütterliche Steuerung positiv mit dem Kriterium assoziiert ist (vgl. Abb. 8-8). Allerdings ist der Zuwachs bei den selten positiv gestimmten Kindern höher und erreicht bei maximaler Steuerungsfähigkeit der Mutter einen kognitiven

Entwicklungsstand, der dem Entwicklungsstand von häufig positiv gestimmten Kindern entspricht.

**Abbildung 8-7: Beziehung zwischen mütterlicher Variabilität (4 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Temperament (positive Emotionalität) des Kindes**



**Abbildung 8-8: Beziehung zwischen mütterlicher Steuerung (30 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Temperament (positive Emotionalität) des Kindes**



Über die Varianzaufklärungsbeiträge der Haupteffekte hinausgehend, zeigt sich auch der Interaktionseffekt „Baby positive Emotionalität  $\times$  mütterliche Reaktivität (12 Monate)“ als bedeutsam. Sein zusätzlicher Varianzaufklärungsbeitrag ist statistisch signifikant und liegt bei 10,4%. Wie Tabelle 8-23 zeigt, erreicht das Gesamtmodell jedoch keine statistische Signifikanz.

Die nicht signifikanten Interaktionen zwischen der frühkindlichen positiven Emotionalität und den mütterlichen Interaktionsvariablen sind im Anhang E dargestellt (vgl. Tabellen E.5 bis E.7 in Anhang E).

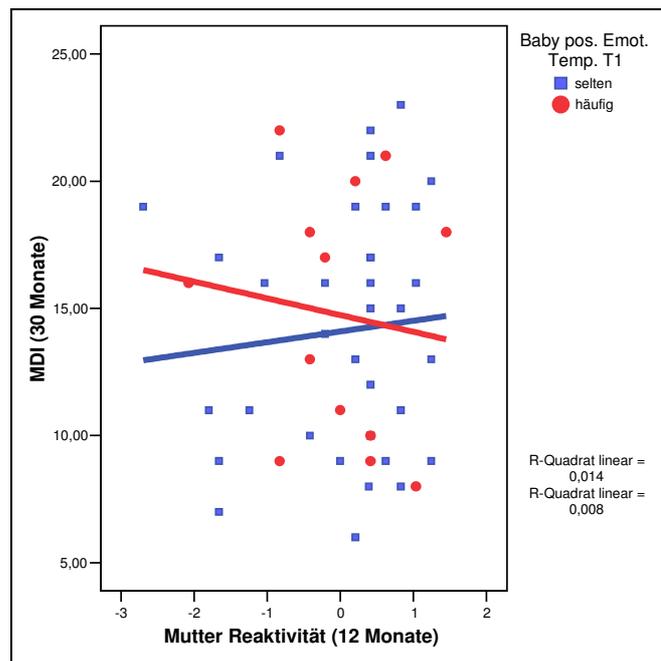
**Tabelle 8-23: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (positive Emotionalität), mütterliche Reaktivität und Interaktion „frühkindliches Temperament  $\times$  mütterliche Reaktivität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Temperament (4 Monate), Mutter Reaktivität (12) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby positive Emotionalität (4)</b>	.062	-.017	.004	0,179	1/47	.674	0,179	.674
<b>Mutter Reaktivität (12)</b>	.119	-.029	.010	0,481	1/46	.491	0,329	.721
<b>Baby pos. Emot. (4) <math>\times</math> Mutter Reaktivität (12)</b>	.343	.059	.104	5,285	1/45	<b>.026</b>	2,001	.127

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

Abbildung 8-9 verdeutlicht, dass sich ein hoher kognitiver Entwicklungsstand (30 Monate) bei den selten positiv gestimmten Kindern aus einer hohen mütterlichen Reaktivität im Alter von 12 Monaten vorhersagen lässt. Für die Kinder, die als häufig positiv gestimmt beurteilt wurden, zeigt sich der umgekehrte Zusammenhang.

**Abbildung 8-9: Beziehung zwischen mütterlicher Reaktivität (12 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Temperament (positive Emotionalität) des Kindes**



Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt.  $R^2$  linear = 0,014 (Steigung der Regressionsgeraden für die häufig positiv gestimmten Säuglinge) und  $R^2$  linear = 0,008 (Steigung der Regressionsgeraden für die selten positiv gestimmten Säuglinge).

Als Zwischenergebnis kann festgehalten werden, dass sich für das frühkindliche Temperamentsmerkmal negative Emotionalität / Irritierbarkeit die Hypothese signifikanter Interaktionseffekte mit den mütterlichen Interaktionsvariablen nicht bestätigen lässt. Allerdings zeigten sich Tendenzen in die postulierte Richtung. Dagegen bewährte sich dieselbe Annahme hinsichtlich des Temperamentsmerkmals positive Emotionalität und der mütterlichen Variabilität (4 Monate) / Steuerung (30 Monate).

Für diese beiden Interaktionseffekte soll nun die Hypothese geprüft werden, ob sie auch zur **Vorhersage des Verlaufs der kognitiven Entwicklung** vom Säuglings- zum Kleinkindalter beitragen. Hierfür wird im ersten Schritt der vorhergehende kognitive Entwicklungsstand eingegeben. Die weiteren Schritte erfolgen analog zu der bisherigen Vorgehensweise.

Es zeigt sich, dass der zusätzlich geleistete Varianzaufklärungsbeitrag des Interaktionseffektes „Baby positive Emotionalität  $\times$  Mutter Variabilität (4)“ von 15,6% zwar statistisch signifikant ist, das Gesamtmodell jedoch keine statistische Signifikanz mehr erreicht (vgl. Tab. 8-24 auf der folgenden Seite). Dagegen klärt der Interaktionseffekt „positive Emotionalität  $\times$  Mutter Steuerung (30 Monate)“ bei vorheriger Berücksichtigung des kognitiven Entwicklungsstandes (4, 8, 12 Monate) nicht mehr signifikant Varianz auf (vgl. Tab. 8-25).

**Tabelle 8-24: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Vorhersage des Verlaufs der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch den vorhergehenden kognitiven Entwicklungsstand, frühkindliches Temperament, mütterliche Variabilität und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Variabilität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: MDI (4), positive Emotionalität (4), Mutter Variabilität (4) und Interaktion „positive Emotionalität (4) × Mutter Variabilität (4)“</b>								
<b>MDI (4)</b>	.082	-.015	.007	0,302	1/45	.585	0,302	.585
<b>Baby positive Emotionalität (4)</b>	.091	-.037	.002	0,075	1/44	.786	0,185	.832
<b>Mutter Variabilität (4)</b>	.097	-.060	.001	0,044	1/43	.835	0,135	.938
<b>Baby pos. Emot. (4) × Mutter Variabilität (4)</b>	.407	.086	.156	7,872	1/42	<b>.008</b>	2,086	.100

Anmerkungen: MDI = Mental Development Index; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Tabelle 8-25: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Vorhersage des Verlaufs der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch den vorhergehenden kognitiven Entwicklungsstand, das frühkindliche Temperament, mütterliche Steuerung und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Steuerung“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: MDI (4, 8, 12), positive Emotionalität (4), Mutter Steuerung (30) und Interaktion „positive Emotionalität (4) × Mutter Steuerung (30)“</b>								
<b>MDI (4, 8, 12)</b>	<b>.632</b>	<b>.357</b>	<b>.400</b>	<b>9,325</b>	<b>3/42</b>	<b>.000</b>	<b>9,325</b>	<b>.000</b>
<b>Baby positive Emotionalität (4)</b>	.632	.341	.000	0,004	1/41	.953	6,828	.000
<b>Mutter Steuerung (30)</b>	.655	.358	.030	2,082	1/40	.157	6,023	.000
<b>Baby pos. Emot. (4) × Mutter Steuerung (30)</b>	.658	.346	.004	0,259	1/39	.614	4,969	.001

Anmerkungen: In dieser Regressionsanalyse wurden fehlende Werte listenweise ausgeschlossen. MDI = Mental Development Index; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

Die Hypothese, dass die Interaktionseffekte zwischen frühkindlichem Temperament und mütterlichen Interaktionsmerkmalen für die Vorhersage des Verlaufs der kognitiven Entwicklung bis zum 30. Lebensmonat bedeutsam sind, kann also für den Interaktionseffekt „positive Emotionalität × mütterliche Variabilität (4 Monate)“ bestätigt werden.

## 8.8 Bedeutung der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter

Zunächst soll die Hypothese untersucht werden, dass die im Alter des Kindes von 4, 8, 12 und 30 Monaten erfasste depressiv-ängstliche Verstimmung der Mutter signifikant negativ mit dem kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten korreliert.

Aus Tabelle 8-26 geht hervor, dass die mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit und die kognitive Entwicklung zu keinem Erhebungszeitpunkt signifikant korrelieren. Es zeigen sich aber zu verschiedenen Zeitpunkten tendenzielle Zusammenhänge zwischen den Variablen.

**Tabelle 8-26: Korrelationstabelle Bayley MDI und mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit**

	<i>MDI (4)</i>	<i>p</i>	<i>MDI (8)</i>	<i>p</i>	<i>MDI (12)</i>	<i>P</i>	<i>MDI (30)</i>	<i>p</i>
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (4)</b>	.119	.185	.186	.075	-.030	.407	-.115	.207
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (8)</b>	.078	.283	.119	.180	.075	.283	-.073	.305
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (12)</b>	.091	.251	.103	.218	.006	.482	-.130	.177
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (30)</b>	.121	.191	.055	.342	.013	.463	-.212	.066

Anmerkungen: Einseitiges Signifikanzniveau; Produkt-Moment-Korrelationen; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI = kognitiver Entwicklungsstand; *N* variiert je nach Erhebungszeitpunkt zwischen 51 und 62.

Die Hypothese, dass die im frühen Kindesalter erfasste depressiv-ängstliche Verstimmung der Mutter signifikant negativ mit dem 30-monatigen kognitiven Entwicklungsstand assoziiert ist, kann somit nicht bestätigt werden. Tendenziell zeigte sich jedoch, dass im Alter des Kindes von 30 Monaten eine höhere Depressivität / Ängstlichkeit der Mutter mit einem geringeren kognitiven Entwicklungsstand des Kindes einherging. Deshalb wird nun zusätzlich regressionsanalytisch geprüft, ob der Prädiktor mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit im Alter von 30 Monaten noch etwas zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede beitragen kann. Der Varianzaufklärungsanteil von 4,5% ist jedoch so gering, dass er keine statistische Signifikanz erreichte ( $R = .212$ ;  $R^2_{adj} = .026$ ;  $R^2_{\text{Änderung}} = .045$ ;  $F_{\text{Zuwachs}}(1,50) = 2,342$ ;  $p = .132$ ;  $F_{\text{Gesamt}}(1/50) = 2,342$ ;  $p = .132$ ). Darüber hinaus bestehen auch zwischen den mütterlichen Interaktionsmerkmalen und der mütterlichen depressiv-ängstlichen Verstimmung (30 Monate) keine signifikanten Zusammenhänge, wie Tab. 8-27 zeigt. Somit ist eine Prüfung der Hypothese, dass die mütterlichen Interaktionsmerkmale für den Zusammenhang zwischen der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter und dem kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten Mediatorvariablen darstellen, hinfällig.

**Tabelle 8-27: Korrelationstabelle mütterliche Interaktionsmerkmale und mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit (30 Monate)**

	<i>Mutter Reaktivität</i> <sup>1)</sup> (4)	<i>Mutter Reaktivität</i> (8)	<i>Mutter Reaktivität</i> (12)	<i>Mutter Steuerung</i> (30)	<i>Mutter Variabilität</i> (4)	<i>Mutter Variabilität</i> (8)	<i>Mutter Variabilität</i> (12)
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (30)</b>	-.105	-.074	-.071	-.168	.061	-.043	.254 <sup>t</sup>

Anmerkungen: Wenn nicht anders angegeben, Produkt-Moment-Korrelationen; 1) Punkt-biseriale Korrelationen; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *N* variiert je nach Erhebungszeitpunkt zwischen 54 und 63. Signifikanzniveau: \*\*\**p* < .001; \*\**p* < .01; \**p* < .05; <sup>t</sup>*p* < .10

Als Ergebnis kann somit festgehalten werden, dass in der vorliegenden Studie die depressiv-ängstliche Verstimmung der Mutter im Alter von 30 Monaten weder mit dem kognitiven Entwicklungsstand 30 Monate signifikant assoziiert ist, noch dass signifikante Zusammenhänge mit den mütterlichen Interaktionsmerkmalen bestehen.

## 8.9 Kriteriumsvariable sprachgebundene kognitive Entwicklung

Empirisch zeigten sich immer wieder Zusammenhänge zwischen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und sprachlichen Entwicklungsmaßen (vgl. Kap. 3.3). Deshalb sollen die bisherigen Fragestellungen nochmals im Hinblick auf den sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand als Kriteriumsvariable überprüft werden. Zuvor sind jedoch die Zusammenhänge mit potentiell intervenierenden Variablen zu kontrollieren. Die Korrelationskoeffizienten zwischen der sprachgebundenen kognitiven Entwicklung (30 Monate) und dem Bildungsstand der Mutter, dem Geburtsgewicht des Kindes und dem physiologischen Zustand des Kindes zehn Minuten nach der Geburt (APGAR-Index) sind in Tabelle 8-28 dargestellt. Da keine signifikanten Zusammenhänge mit den Kontrollvariablen bestehen, kann im Weiteren auf eine statistische Kontrolle dieser Variablen verzichtet werden.

**Tabelle 8-28: Zusammenhänge zwischen Kontrollvariablen und sprachgebundenem kognitivem Entwicklungsstand (30 Monate)**

	<i>MDI-V</i>	<i>p</i>	<i>N</i>
<b>Schulbildung der Mutter</b>	.098 <sup>1)</sup>	.481	54
<b>Geburtsgewicht</b>	-.001 <sup>2)</sup>	.992	54
<b>APGAR-Index</b>	-.216 <sup>1)</sup>	.124	52

Anmerkungen & Abkürzungen: MDI-V = sprachgebundener kognitiver Entwicklungsstand (30 Monate); *p* = Signifikanzniveau; *N* = Stichprobengröße

1) Spearman'sche Rangkorrelation

2) Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson

### 8.9.1 Zusammenhänge mit den frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen

Im Folgenden wird geprüft, ob signifikante Zusammenhänge zwischen den im Säuglings- und Kleinkindalter erhobenen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten bestehen.

Die Korrelationen zwischen dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand (30 Monate) und den Prädiktorvariablen des Kindes sind in Tabelle 8-29 dargestellt. Signifikant positive Zusammenhänge zwischen Prädiktorvariablen und dem Kriterium sprachgebundene kognitive Entwicklung bestehen (unter Berücksichtigung des adjustierten Alpha-Risikos auf  $p = .005$ ) für die Reaktivität bzw. Kontingenz des Kindes im Alter von 12 bzw. 30 Monaten. Tendenziell negative Assoziationen bestehen zwischen der negativen Gestimmtheit des Kindes (30 Monate) und dem Kriterium.

**Tabelle 8-29: Korrelationstabelle MDI-V und Interaktionsvariablen Kind**

	<i>MDI-V</i>	<i>P</i>	<i>N</i>
<b>Baby Reaktivität (4)</b>	.016	.911	53
<b>Baby Reaktivität (8)</b>	.123	.379	53
<b>Baby Reaktivität (12)</b>	<b>.474</b>	<b>.000</b>	<b>54</b>
<b>Kind Kontingenz (30)</b>	<b>.399</b>	<b>.003</b>	<b>52</b>
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (4)</b>	.131	.356	52
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (8)</b>	.005	.972	52
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (12)</b>	-.220	.117	52
<b>Kind neg. Gestimmtheit i. d. MKI (30)</b>	-.294 <sup>1)</sup>	.032	53

Anmerkungen: Wenn nicht anders angegeben, Produkt-Moment-Korrelationen; 1) Punkt-biseriale Korrelation; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI-V = sprachgebundener kognitiver Entwicklungsstand;  $p$  = Signifikanzniveau;  $N$  = Stichprobengröße; neg. = negativ; i. d. MKI = in der Mutter-Kind-Interaktion.

Von den mütterlichen Interaktionsvariablen korreliert die im Alter von 30 Monaten erhobene mütterliche Steuerung mit einer 5%igen Irrtumswahrscheinlichkeit signifikant positiv mit der sprachgebundenen kognitiven Entwicklung (vgl. Tab. 8-30 auf der folgenden Seite).

**Tabelle 8-30: Korrelationstabelle MDI-V und Interaktionsvariablen Mutter**

	<i>MDI-V</i>	<i>p</i>	<i>N</i>
<b>Mutter Reaktivität (4)</b>	.175	.207	54
<b>Mutter Reaktivität (8)</b>	.008	.956	53
<b>Mutter Reaktivität (12)</b>	.003 <sup>1)</sup>	.982	54
<b>Mutter Steuerung (30)</b>	<b>.383</b>	<b>.005</b>	<b>52</b>
<b>Mutter Variabilität (4)</b>	-.076	.594	52
<b>Mutter Variabilität (8)</b>	.058	.678	53
<b>Mutter Variabilität (12)</b>	.150	.277	54

Anmerkungen: Wenn nicht anders angegeben, Produkt-Moment-Korrelationen; 1) Punkt-biseriale Korrelation; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI-V = sprachgebundener kognitiver Entwicklungsstand; *N* = Stichprobengröße; *p* = Signifikanzniveau

Die Hypothese, dass auch in der vorliegenden Stichprobe signifikante Zusammenhänge zwischen den im Säuglings- und Kleinkindalter erhobenen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten bestehen, muss somit für die verschiedenen Interaktionsmerkmale differenziert beantwortet werden. Signifikant positive Zusammenhänge mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand zeigen sich für die Reaktivität (12 Monate) und Kontingenz (30 Monate) des Kindes sowie für die mütterliche Steuerung (30 Monate).

### 8.9.2 Bedeutung der Moderatorvariablen Geschlecht und Temperament

Im Folgenden soll die Annahme geprüft werden, dass auch in der vorliegenden Studie das Geschlecht des Kindes sowie die im Alter von vier Monaten erhobenen Temperamentsmerkmale „positive Emotionalität“ und „negative Emotionalität / Irritierbarkeit“ signifikante Zusammenhänge mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten aufweisen.

Für das Merkmal Geschlecht des Kindes zeigt sich ein signifikant positiver Zusammenhang mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand ( $r_{pbis} = .355$ ;  $p = .008$ ;  $n = 54$ ). Das heißt, Mädchen erreichen signifikant höhere sprachlich-kognitive Entwicklungsscores als Jungen.

Hinsichtlich der frühkindlichen Temperamentsmerkmale „positive Emotionalität“ und „negative Emotionalität / Irritierbarkeit“ zeigen sich dagegen keine signifikanten Assoziationen mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten (vgl. Tab. F.1 im Anhang F).

Die Annahme, dass das Geschlecht des Kindes und das frühkindliche Temperament signifikante Zusammenhänge mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand des 30 Monate alten Kindes aufweisen, kann somit für das Merkmal Geschlecht des Kindes bestätigt werden, nicht jedoch für die frühkindlichen Temperamentsmerkmale „positive Emotionalität“ und „negative Emotionalität / Irritierbarkeit“.

### 8.9.3 Bedeutung der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter

Untersucht werden soll die Annahme, dass die im Alter des Kindes von 4, 8, 12 und 30 Monaten erfasste depressiv-ängstliche Verstimmung der Mutter signifikant negativ mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten korreliert.

Aus Tabelle 8-31 geht hervor, dass die mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit und die sprachgebundene kognitive Entwicklung zum Erhebungszeitpunkt 30 Monate signifikant negativ korrelieren. Das heißt, die depressiv-ängstliche Verstimmung der Mutter geht zu diesem Erhebungszeitpunkt mit einem geringeren sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsscore einher. Die Annahme eines signifikant negativen Zusammenhangs zwischen den beiden Merkmalen kann somit für den Erhebungszeitpunkt 30 Monate bestätigt werden.

**Tabelle 8-31: Korrelationstabelle MDI-V und mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit**

	<i>Depressivität / Ängstlichkeit (4)</i>	<i>Depressivität / Ängstlichkeit (8)</i>	<i>Depressivität / Ängstlichkeit (12)</i>	<i>Depressivität / Ängstlichkeit (30)</i>
<b>MDI-V (30)</b>	-.030	-.154	-.171	<b>-.229</b>
<b>P</b>	.414	.139	.108	<b>.049</b>
<b>N</b>	54	52	54	<b>53</b>

Anmerkungen: Einseitiges Signifikanzniveau; Produkt-Moment-Korrelationen; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI-V = sprachgebundener kognitiver Entwicklungsstand; N = Stichprobengröße; p = Signifikanzniveau.

## 8.10 Zusammenfassung

Bevor im folgenden Kapitel die Ergebnisse diskutiert werden, sollen diese nochmals kurz im Überblick dargestellt werden.

### 8.10.1 Zusammenhänge zwischen den frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und der kognitiv-sprachlichen Entwicklung

Angenommen wurde, dass die Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale signifikante Assoziationen mit dem kognitiven bzw. mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand aufweisen.

Hinsichtlich der kognitiven Entwicklung konnte dies für einen Teil der kindlichen Interaktionsparameter bestätigt werden: Insbesondere die **kindliche Reaktivität /**

**Kontingenz**, erhoben im 12. bzw. 30. Lebensmonat, zeigte sich signifikant positiv mit dem kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten assoziiert, ebenso wie der in der Mutter-Kind-Interaktion erhobene **negative Affektausdruck** des vier Monate alten Säuglings.

Diese Ergebnisse zeigen sich auch für das Kriterium sprachgebundene kognitive Entwicklung, wobei statt des positiven Zusammenhangs mit dem viermonatigen negativen Affektausdruck ein negativer Zusammenhang mit der 30monatigen **negativen Gestimmtheit** des Kindes zu beobachten war.

Von den mütterlichen Interaktionsvariablen korrelierte die mütterliche Variabilität (8 Monate) tendenziell positiv mit dem kognitiven Entwicklungsstand 30 Monate und die **mütterliche Steuerung** (30 Monate) korrelierte signifikant positiv mit dem zeitgleich erhobenen kognitiven sowie kognitiv-sprachlichen Entwicklungsstand.

### 8.10.2 Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes

Es wurde die Hypothese aufgestellt, dass die mit dem kognitiven Entwicklungsstand des Kindes im Alter von 30 Monaten assoziierten Interaktionsmerkmale auch noch unter Kontrolle der kognitiven Entwicklungsparameter im ersten Lebensjahr, signifikant zur Varianzaufklärung des kognitiven Entwicklungsstandes im Alter von 30 Monaten beitragen. Diese Hypothese lässt sich für den im Alter von vier Monaten erhobenen **negativen Affektausdruck des Säuglings** bestätigen, welcher zusätzliche 12% an den kognitiven Entwicklungsunterschieden erklärt. Tendenziell trägt auch noch die Reaktivität des 12 Monate alten Kindes zur Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes bei.

### 8.10.3 Moderatorvariable Geschlecht des Kindes

Zunächst kann festgehalten werden, dass bedeutsame Zusammenhänge zwischen dem Geschlecht des Kindes und seinem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand bestehen. In der vorliegenden Studie wiesen Mädchen tendenziell günstigere kognitive und signifikant bessere sprachgebundene kognitive Entwicklungsparameter auf als Jungen.

Auch die Hypothese, dass Interaktionseffekte zwischen Geschlecht und mütterlichen Interaktionsvariablen einen Beitrag zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten leisten, bestätigte sich für die viermonatige **mütterliche Variabilität** und tendenziell auch für die im Alter von 12 Monaten erhobene mütterliche Variabilität. Die graphische Veranschaulichung der Interaktionseffekte zeigte, dass eine höhere mütterliche Variabilität nur bei Jungen mit einem höheren kognitiven Entwicklungsstand verknüpft ist, nicht jedoch bei Mädchen. Im Alter von 30 Monaten zeigte

sich dagegen für Jungen und Mädchen, dass eine höhere **mütterliche Steuerung** mit einem höheren kognitiven Entwicklungsstand einhergeht. Die mütterliche Reaktivität zeigte sich zum Erhebungszeitpunkt vier Monate in der Tendenz relevant.

Abschließend sollte überprüft werden, ob die bisher identifizierten Haupt- und Interaktionseffekte auch zur **Vorhersage des Verlaufs** der kognitiven Entwicklung vom Säuglings- zum Kleinkindalter beitragen. Dies war für die Interaktion zwischen Geschlecht und der viermonatigen **mütterlichen Variabilität** der Fall. Tendenziell bedeutsam war auch nach wie vor der Interaktionseffekt mit der viermonatigen mütterlichen Reaktivität. Dagegen zeigte sich die Interaktion „Geschlecht  $\times$  Mutter Steuerung (30 Monate)“ bei vorheriger Berücksichtigung der kognitiven Entwicklungsparameter nicht mehr als statistisch bedeutsam.

#### 8.10.4 Moderatorvariable Temperament des Kindes

Geprüft wurde, ob die frühkindlichen Temperamentsmerkmale „positive Emotionalität“ und „negative Emotionalität / Irritierbarkeit“ signifikant mit dem kognitiven bzw. sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand 30 Monate zusammenhängen. Die Korrelationsanalysen ergaben jedoch keine signifikanten Zusammenhänge mit den beiden Kriteriumsvariablen, d.h., die zwei geprüften Hypothesen ließen sich nicht bestätigen.

Im Hinblick auf die kognitive Entwicklung wurde weiterhin der Frage nachgegangen, ob relevante Interaktionseffekte zwischen kindlichem Temperament und den mütterlichen Interaktionsmerkmalen bestehen. Für das Temperamentsmerkmal negative Emotionalität / Irritierbarkeit konnten jedoch keine signifikanten Interaktionseffekte aufgezeigt werden. Jedoch tragen die Interaktionen mit der viermonatigen mütterlichen Reaktivität sowie mit der mütterlichen Steuerung (30 Monate) tendenziell über die vorher eingegebenen Haupteffekte hinaus zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten bei.

Dagegen zeigten sich für die positive Emotionalität signifikante Interaktionseffekte mit der viermonatigen **mütterlichen Variabilität** und mit der **mütterlichen Steuerung** (30 Monate). Dabei geht der im Alter von vier Monaten gezeigte Abwechslungsreichtum im mütterlichen Verhalten nur bei den Kindern positiv mit dem kognitiven Entwicklungsstand (30 Monate) einher, die im Alter von vier Monaten selten positiven Emotionsausdruck in den standardisierten Situationen zeigten. Für häufig positiv gestimmte Säuglinge zeigte sich dagegen ein negativer Zusammenhang zwischen Prädiktor und Kriterium. Die mütterliche Steuerung ist dagegen sowohl für die häufig als auch für die selten positiv gestimmten Säuglinge positiv mit dem Kriterium assoziiert. Allerdings ist der Zuwachs bei den selten

positiv gestimmten Kindern höher und erreicht bei maximaler Steuerungsfähigkeit der Mutter einen kognitiven Entwicklungsstand, der dem Entwicklungsstand von häufig positiv gestimmten Kindern entspricht. Weiterhin trägt der Interaktionseffekt zwischen frühkindlicher positiver Emotionalität und der **mütterlichen Reaktivität** (12 Monate) signifikant und über die Haupteffekte hinausgehend zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten bei.

Zur **Vorhersage des Verlaufs** der kognitiven Entwicklung zeigt sich der Interaktionseffekt zwischen den im Alter von vier Monaten erhobenen Variablen positive Emotionalität und mütterliche Variabilität als relevant.

#### **8.10.5 Bedeutung der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter**

Von der im Alter des Kindes von 4, 8, 12 und 30 Monaten erfassten depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter korrelierte die 30-Monats-Variable signifikant negativ mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand. Für den kognitiven Entwicklungsstand zeigte sich ein tendenzieller Zusammenhang zwischen der im Alter von 30 Monaten erfassten Depressionsneigung der Mutter und dem kognitiven Entwicklungsstand.

Außerdem wurde angenommen, dass der Zusammenhang zwischen der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter und dem 30-monatigen kognitiven Entwicklungsstand des Kindes von den mütterlichen Interaktionsmerkmalen vermittelt wird. Da die mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit (30 Monate) jedoch keinen signifikanten Beitrag zur Aufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten leistete, war eine statistische Überprüfung dieser Hypothese nicht mehr notwendig.

## 9 Diskussion

In der vorliegenden Studie wurde der Frage nachgegangen, ob Merkmale der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglingsalter für die kognitive Entwicklung im Kleinkindalter bedeutsam sind. Aus der Theorie und Empirie ließ sich dies vor allem für die mütterliche Variabilität und Reaktivität bzw. Steuerung, für den negativen Affektausdruck des Säuglings in der Mutter-Kind-Interaktion und für die Reaktivität bzw. Kontingenz des Kindes ableiten. Außerdem war von Interesse, welchen zusätzlichen Beitrag das Geschlecht des Kindes und die frühkindlichen Temperamentsmerkmale „positive Emotionalität“ und „negative Emotionalität / Irritierbarkeit“ zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten leisten. Auf Seiten der Mutter fand deren depressive / ängstliche Verstimmung Berücksichtigung. Explorativ wurde außerdem untersucht, ob die genannten Prädiktor- und Moderatorvariablen auch mit dem sprachgebundenen Anteil des kognitiven Entwicklungsstandes im Alter von 30 Monaten signifikant assoziiert sind.

Die vorgestellte Studie stellt für den deutschen Sprachraum erstmalig eine Untersuchung dar, bei der anhand einer gesunden, unauffälligen Stichprobe sowohl mütterliche als auch kindliche Interaktionsparameter über Verhaltensbeobachtungen durch unabhängige Rater und nicht mittels Elternurteil erhoben wurden. Das längsschnittliche Studiendesign ermöglichte außerdem die Berücksichtigung der schnell voranschreitenden Entwicklung des Säuglings. Durch mehrmalige Verhaltensbeobachtungen pro Messzeitpunkt (Hausbesuche morgens und abends, Videolabor) wurde zusätzlich tageszeitlichen Schwankungen im Befinden des Kindes Rechnung getragen. In adaptiver Form fanden die empirisch sehr gut überprüften Mannheimer Beurteilungsskalen zur Erfassung der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglings- bzw. Kleinkindalter Verwendung und der kognitive Entwicklungsstand wurde mittels des international am häufigsten eingesetzten Verfahrens, der „Bayley Scales of Infant Development“ untersucht.

Die im Ergebnisteil berichteten Befunde sollen nun kritisch diskutiert und in den Forschungskontext eingeordnet werden. Hierbei wird wie folgt vorgegangen: Zuerst soll kurz auf die berichteten Befunde hinsichtlich der Kontrollvariablen, der Interkorrelationen von Prädiktor- und Kriteriumsvariablen und auf die Stichprobe eingegangen werden. Danach werden die Ergebnisse analog der Fragestellungen diskutiert. Das Kapitel schließt mit einer zusammenfassenden Bewertung der vorgestellten Studie.

## 9.1 Einige allgemeine Anmerkungen zu den Kontrollvariablen, Interkorrelationen der Prädiktor- und Kriteriumsvariablen und zur Stichprobe

Als potentiell auf die Kriteriumsvariable und auf die Prädiktorvariablen intervenierenden Variablen wurden der mütterliche Bildungsstand, das Geburtsgewicht des Kindes und der physiologische Zustand des Kindes (APGAR-Index) berücksichtigt.

Erfreulicherweise konnte festgestellt werden, dass in der vorliegenden Stichprobe keine dieser Kontrollvariablen mit der Kriteriumsvariablen (kognitiver / sprachlicher Entwicklungsstand 30 Monate) signifikant assoziiert war. Das heißt, in dieser Stichprobe gesunder und zeitgerecht geborener Kinder ließ sich die frühkindliche kognitive / sprachliche Entwicklung weder durch den Sozialstatus der Familie noch vom physischen Zustand des Kindes bei Geburt vorhersagen. Dies entspricht den bisherigen Forschungsbefunden, die über solche Zusammenhänge, v. a. für Risikostichproben oder für Stichproben, die hinsichtlich der Kontrollvariablen heterogener zusammengesetzt waren, berichteten (z.B. Beckwith & Cohen, 1984; Hart & Risley, 1992).

Unter Berücksichtigung der Anzahl an durchgeführten statistischen Tests variierten die Kontrollvariablen Geburtsgewicht und APGAR-Index auch nicht signifikant mit den Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen. Es zeigte sich also kein systematischer Zusammenhang zwischen dem physischen Zustand des Kindes bei Geburt und seinem eigenen späteren Interaktionsverhalten mit der Mutter oder mit dem späteren Interaktionsverhalten der Mutter mit ihrem Säugling. Auch dieses Ergebnis lässt sich sehr gut mit der Stichprobenzusammensetzung (homogen, bestehend aus gesunden Mutter-Kind-Paaren) begründen.

Auch der Bildungsstand der Mutter variierte unter Berücksichtigung der Anzahl an durchgeführten Tests kaum mit den Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen. Trotz der homogenen Stichprobenzusammensetzung und des adjustierten  $\alpha$ -Fehlerrisikos korrelierten jedoch der mütterliche Bildungsstand und die kindliche Reaktivität im Alter von vier Monaten signifikant negativ. Tendenziell zeigte sich auch die achtmonatige Reaktivität des Kindes negativ mit dem mütterlichen Bildungsstand assoziiert. Von den mütterlichen Interaktionsvariablen zeigten sich tendenziell positive Zusammenhänge zwischen mütterlichem Bildungsstand und den Variablen mütterliche Reaktivität (8 Monate), mütterliche Variabilität (4 und 12 Monate) und Steuerungsverhalten der Mutter (30 Monate). Das heißt, auch in der vorliegenden Studie verhalten sich Mütter mit einem höheren Bildungsstand tendenziell reaktiver, variabler und steuern das Verhalten ihres Kindes angemessener, als dies Mütter mit einem geringeren Bildungsstand tun. Dies entspricht dem gut belegten Befund, dass das

Verhalten der Mutter im Umgang mit ihrem Kind von sozioökonomischen Variablen abhängt (z.B. Bee et al., 1982; Bradley & Caldwell, 1984, S. 15f; vgl. auch Hoff-Ginsberg & Tardif, 1995, S. 174ff; Silvén et al., 2002). Letztlich offen bleibt jedoch die Frage, warum in der vorliegenden Stichprobe die Säuglinge um so eher positiv auf die Signale ihrer Mutter reagierten, je niedriger der mütterliche Bildungsstand war. Möglicherweise reagierten die Säuglinge intuitiv darauf, dass sich Mütter mit einem niedrigeren Bildungsstand weniger reaktiv etc. verhalten und „erleichtern“ diesen Müttern den Umgang mit ihrem Säugling. Dagegen kommen Mütter mit einem höheren Bildungsstand und höheren Kompetenzen im Umgang mit ihrem Kind auch mit einem weniger reaktiven Säugling gut zurecht. Da in der Forschungsliteratur kein vergleichbarer Befund gefunden werden konnte, sollte dieses Ergebnis aber nicht überbewertet werden.

Betrachtet man die **Interkorrelationen der Mental Development Indizes**, so zeigt sich eine für diesen frühen Altersbereich, in dem die Entwicklung so schnell voranschreitet, erstaunlich hohe Stabilität in den kognitiven Entwicklungsmaßen. Dies kann durch die standardisierte Itemvorgabe begünstigt worden sein, aber auch an der Stichprobenszusammensetzung (s. o.) liegen. Für den viermonatigen Mental Development Index fielen die Stabilitätskoeffizienten am niedrigsten aus, was auch den Ergebnissen anderer Studien entspricht (z.B. Domsch et al., 2009) und nach Rennen-Allhoff (1990) auf die in diesem frühen Alter geringe Untersucher-Beobachter-Übereinstimmung und auf die Unreife des frühkindlichen Gehirns zurückzuführen ist. Dies bringt jedoch einige methodische Konsequenzen mit sich, worauf bereits jetzt hingewiesen sei: Da der viermonatige kognitive Entwicklungsstand keine bedeutsamen Zusammenhänge mit dem 30-monatigen kognitiven Entwicklungsstand aufwies und häufig auch nicht mit den Prädiktorvariablen signifikant korrelierte, konnte er weder einen eigenen noch einen mit den nachfolgenden Prädiktoren gemeinsamen Varianzanteil am 30-monatigen kognitiven Entwicklungsstand aufklären. Damit wurde begünstigt, dass die nachfolgend eingegebenen Prädiktorvariablen eher signifikant wurden (z.B. Kap. 8.5; 8.6; 8.7). Klären die vorab eingegebenen kognitiven Entwicklungsindizes dagegen bereits einen Grossteil der Varianz auf, so wird es für die nachfolgend eingegebenen Prädiktorvariablen vergleichsweise schwerer, darüber hinaus noch zur Vorhersage beizutragen. Letzteres war häufig bei den im Alter von acht oder zwölf Monaten erhobenen Variablen der Fall.

Auch die **Stabilitätskoeffizienten der Interaktionsmerkmale** fielen mit zunehmendem Alter der Kinder höher aus. Erwartungsgemäß interkorrelierten die mütterlichen Interaktionsmerkmale höher als die der Kinder. Trotzdem erreichten jedoch auch

einige Interaktionsmerkmale der Kinder statistische Signifikanz. Das heißt, nicht nur die Mütter, die im Umgang mit ihrem acht Monate alten Kind als sehr reaktiv / variabel eingeschätzt wurden, wurden dies überzufällig häufig auch noch zu einem späteren Erhebungszeitpunkt. Auch die Säuglinge, die sich im Alter von acht Monaten in der Interaktion mit ihrer Mutter reaktiv verhielten oder häufig negative Affekte zeigten, taten dies überzufällig häufig auch zu späteren Erhebungszeitpunkten.

Die Interaktionsmuster zwischen Mutter und Kind bilden sich also bereits in diesem frühen Alter heraus und bleiben über die Zeit hinweg relativ stabil bestehen. Hierfür sprechen auch die signifikant positiven Zusammenhänge zwischen mütterlicher und kindlicher Reaktivität. Interessanterweise korrelieren die mütterlichen Interaktionsmerkmale jedoch nicht mit dem negativen Affektausdruck des Kindes in der Mutter-Kind-Interaktion. Das heißt, Kinder von reaktiveren und im Verhalten variableren Müttern zeigen über die Erhebungszeitpunkte hinweg weder mehr noch weniger negative Affekte. Auf dem theoretischen Hintergrund von Papoušek & Papoušek u. a. (vgl. Kap. 3) wäre jedoch zu erwarten gewesen, dass Kinder von reaktiven / sensitiven und im Stimulationsverhalten angemessenen Müttern weniger negative Affekte zeigen. Darüber hinaus korrelierte bei den 12 und 30 Monate alten Kindern ihr negativer Affektausdruck sogar negativ mit dem mütterlichen Steuerungsverhalten (30 Monate). Beim Kleinkind gehen also mehr negative Affekte beim Kind mit einem unangemesseneren Steuerungsverhalten der Mutter einher.

## **9.2 Zusammenhänge zwischen den frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und der kognitiven Entwicklung, Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes**

Hinsichtlich der Frage nach Zusammenhängen zwischen den Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und der kognitiven Entwicklung des Kindes zeigte sich, dass vor allem Interaktionsmerkmale des Kindes mit den kognitiven Entwicklungsindizes verknüpft waren. Für die mütterlichen Interaktionsmerkmale fanden sich weniger bedeutsame Zusammenhänge. Somit ließ sich die Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes vom Säuglings- zum Kleinkindalter auch nicht durch die mütterlichen Interaktionsmerkmale prognostizieren, sondern ausschließlich durch die des Kindes. Diese Ergebnisse sollen nun auf dem Hintergrund der im Literaturteil berichteten Befunde nochmals genauer betrachtet werden.

Für das Interaktionsmerkmal **negativer Affektausdruck des Säuglings** konnte gezeigt werden, dass dieses im Alter von vier Monaten positiv und in mittlerer Höhe mit dem

30-monatigen kognitiven Entwicklungsstand verbunden ist. Das heißt, je häufiger die Säuglinge im Alter von vier Monaten in der Interaktion mit ihrer Mutter negative Affekte zeigten, desto bessere Ergebnisse erzielten sie im Alter von 30 Monaten im Bayley Mental Development Test.

Der Vergleich mit bisherigen empirischen Studien zeigt hierzu äußerst heterogene Ergebnisse (vgl. Kap. 3.3.4). Wahrscheinlich spielen sowohl das Alter des Kindes, in der der Affekt erhoben wird, als auch die Situation, in der dieser erhoben wird, eine Rolle. Studien, die den negativen Affektausdruck zwar ebenfalls in einer Mutter-Kind-Spielsituation erhoben haben, aber erst ab dem 6. Lebensmonat, zeigten sowohl bei Frühgeborenen als auch bei zeitgerecht geborenen Säuglingen keine signifikanten Zusammenhänge mit dem späteren kognitiven Entwicklungsscore (Olson et al., 1984; Wijnroks 1998). Dagegen fanden Esser et al. (1993), dass Risikokinder, deren Affektausdruck im Alter von drei Monaten als negativ beurteilt wurde, später über einen signifikant niedrigeren kognitiven Entwicklungsstand verfügten, als Säuglinge, die positiven Affektausdruck zeigten. Und jene Studien, die den negativen Affektausdruck in einer Wiedervereinigungsphase mit der Mutter erhoben haben, zeigten widersprüchliche Ergebnisse (vgl. Lewis, 1993; Beckwith & Rodning, 1996).

Ebenfalls über signifikant positive Zusammenhänge zwischen negativem Affektausdruck im Alter von 13 Monaten und dem späteren kognitiven Entwicklungsstand berichten Beckwith und Rodning (1996) bei Frühgeborenen. Sie erklärten sich ihren Befund damit, dass Frühgeborene, die in einer stressreichen Situation wenig negativen Affektausdruck zeigen, in ihrer neurologischen Entwicklung und in ihren Emotionsverarbeitungskapazitäten unreifer sind, als Frühgeborene, die mit viel negativem Affektausdruck reagieren. Analog dazu könnte auch der vorliegende Befund verstanden werden. Möglicherweise ist der in der Mutter-Kind-Interaktion geäußerte negative Affektausdruck im frühesten Säuglingsalter auch bei gesunden und zeitgerecht geborenen Kindern ein Hinweis auf eine höhere neurologische Reife. Da der Säugling in der Lage ist, der Mutter seine Unlustgefühle mitzuteilen, kann er evtl. früher Beruhigung und Wohlbefinden wieder finden. Dies stellt die Voraussetzung dafür dar, die Umwelt weiter explorieren und weitere Lernerfahrungen machen zu können. Die konträren Ergebnisse von Esser et al. (1993) und Lewis (1993) können möglicherweise damit erklärt werden, dass die Mütter in diesen Studien nicht in der Lage waren, die Unlustgefühle der Säuglinge zu mindern.

Der viermonatige negative Affektausdruck leistete außerdem als einzige der sechs Mutter-Kind-Interaktionsvariablen einen signifikanten Beitrag zur Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes vom Säuglings- zum Kleinkindalter. Dies

wurde dadurch begünstigt, dass der zuvor berücksichtigte viermonatige kognitive Entwicklungsstand nicht signifikant mit dem MDI 30 Monate korrelierte und nur tendenziell mit dem negativen Affektausdruck assoziiert war. Somit konnte keine den Prädiktoren gemeinsame Varianz aufgeklärt werden. Dennoch ist es als bemerkenswert zu betrachten, dass der Varianzaufklärungsbeitrag des viermonatigen negativen Affektausdrucks bei 12% liegt! Das heißt, 12% der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten konnten allein mit dem im Alter von vier Monaten beobachteten Interaktionsverhalten des Kindes erklärt werden.

Die Bedeutung der **kindlichen Reaktivität** wurde bislang bei gesunden, zeitgerecht geborenen Kindern selten untersucht. In der vorliegenden Studie korrelierte die kindliche Reaktivität ab dem zweiten Lebenshalbjahr signifikant positiv mit den kognitiven Entwicklungsparametern. Außerdem trägt die kindliche Reaktivität unter Berücksichtigung des vorherigen kognitiven Entwicklungsstandes noch tendenziell zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten bei. Dies weist darauf hin, dass das Ausmaß, in dem der Säugling auf die Reize der Mutter reagiert, nicht nur bei Risikokindern (z.B. Esser et al., 1993) für die weitere kognitive Entwicklung bedeutsam ist (vgl. auch Bee et al., 1982). Angenommen wurde, dass Säuglinge, die häufig positiv oder zumindest nicht negativ auf die Reize der Mutter reagieren, ihre Umwelt aufmerksamer wahrnehmen, als Säuglinge, die negativ oder nur gering auf die Signale ihrer Mutter eingehen. Die Ergebnisse zeigen weiterhin, dass die Reaktivität von Mutter und Kind signifikant positiv verknüpft sind, d.h. gelingt es der Mutter angemessen die Signale ihres Kindes zu beantworten, reagiert auch ihr Kind positiv auf die Signale der Mutter und umgekehrt.

Interessant ist auch, dass sich die Zusammenhänge zwischen kindlichen Interaktionsvariablen und dem Kriterium nicht zu allen Erhebungszeitpunkten zeigten. Dies findet sich in den meisten Studien (z.B. Beckwith & Rodning, 1996; Kelly et al., 1996) und spricht dafür, dass bereits in den ersten Lebensmonaten und -jahren zu unterschiedlichen Zeitpunkten unterschiedliche Interaktionsmerkmale für die kognitive Entwicklung relevant werden (vgl. Tamis-LeMonda et al., 2001).

Im Gegensatz zu den Interaktionsvariablen des Kindes fanden sich für die **mütterlichen Interaktionsvariablen** Reaktivität und Variabilität weniger signifikante Korrelationen mit der Kriteriumsvariablen. Eine Ausnahme stellt die 30-monatige mütterliche Steuerung dar, welche allerdings zeitgleich mit dem Kriterium erhoben wurde. Somit kann

nicht entschieden werden, ob ein angemesseneres mütterliches Steuerungsverhalten einen höheren kognitiven Entwicklungsstand bedingte oder umgekehrt. Tendenziell zeigte sich auch die achtmonatige mütterliche Variabilität positiv mit dem Kriterium assoziiert. Über die Stabilität der kognitiven Entwicklung hinaus trugen jedoch beide Prädiktoren nicht zur Vorhersage der kognitiven Entwicklungsunterschiede bei.

Wie ist nun zu erklären, dass das Interaktionsverhalten der Mutter weniger prädiktiv für die kognitive Entwicklung des Kindes ist als die Interaktionsmerkmale des Kindes? Ein genauerer Blick auf die Forschungsliteratur zeigt, dass viele der Studien, die positive Zusammenhänge zwischen mütterlicher Sensitivität / Reaktivität und der späteren kognitiven Entwicklung des Kindes fanden, entweder sehr große und heterogene Stichproben oder aber Risikokinder untersucht hatten (z.B. Esser et al., 1993; Beckwith & Rodning, 1996). Dagegen wurde in Studien, die gesunde, zeitgerecht geborene Säuglinge untersuchten, entweder kein signifikanter Zusammenhang zwischen mütterlichen Interaktionsmerkmalen und kognitivem Entwicklungsstand gefunden (Hart & Risley, 1992), oder der Prädiktor leistete unter Berücksichtigung sozioökonomischer Variablen keinen signifikanten Beitrag mehr zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede (Greenberg & Crnic, 1988).

In weiteren Studien wird somit zu klären sein, ob die mütterliche Sensitivität / Reaktivität nicht auch dann für die kognitive Entwicklung von gesunden, zeitgerecht geborenen Säuglingen bedeutsam ist, wenn die Stichprobe in ihrer Zusammensetzung ausreichend heterogen ist. Möglicherweise zeigt sich die Bedeutung des mütterlichen Verhaltens aber auch erst später, wenn die **Erfahrungen**, die das Kind mit der Mutter macht, über die Zeit **kumulieren**. Für diese Sichtweise sprechen Befunde, die Zusammenhänge zwischen mütterlichen Interaktionsmerkmalen im Kindergartenalter und der kognitiven Entwicklung bis ins Schulalter hinein aufzeigen konnten (z.B. Coates & Lewis, 1984; Estrada et al., 1987).

Eine weitere Erklärungsmöglichkeit für die heterogene Befundlage liegt im **Konzept** der mütterlichen Sensitivität / Reaktivität begründet, welches in verschiedenen Studien in unterschiedlicher Weise operationalisiert wird. Dies erschwert die Vergleichbarkeit der Ergebnisse ebenso wie die unterschiedlichen Studiendesigns (z.B. Erhebungszeitpunkte, etc.).

Für die **mütterliche Stimulationsvarianz** scheint ähnliches zu gelten, denn auch hier wurden vor allem bei Risikokindern bedeutsame Zusammenhänge mit der kognitiven Entwicklung gefunden (z.B. Esser et al., 1993), nicht jedoch bei unauffälligen Stichproben (z.B. Greenberg & Crnic, 1988). Demgegenüber zeigte sich in der vorliegenden Studie mit

gesunden, unauffälligen Mutter-Kind-Paaren die mütterliche Variabilität immerhin tendenziell mit dem Kriterium korreliert.

Bisher gänzlich unerwähnt blieb die Tatsache, dass nicht nur früher erhobene Interaktionsmerkmale mit später erhobenen kognitiven Entwicklungsindizes einhergingen, sondern auch umgekehrt. Hierzu ist anzumerken, dass Charakteristiken des Kindes, wozu ja auch seine Intelligenz bzw. sein kognitiver Entwicklungsstand gehören, die Mutter-Kind-Beziehung beeinflussen können (vgl. Hartup, 1986, zit. nach Weinfield, Ogawa & Egeland, 2002). Das heißt, den vorliegenden Daten zufolge verhalten sich Kinder mit einem höheren kognitiven Entwicklungsstand ihren Müttern gegenüber reaktiver und äußern weniger negative Affekte in der Interaktion und ihre Mütter zeigen ein variables und angemesseneres Steuerungsverhalten.

### 9.3 Moderatorvariable Geschlecht des Kindes

Geprüft wurde, ob das Geschlecht des Kindes als Haupteffekt oder über Interaktionseffekte zur Vorhersage der kognitiven Entwicklung beiträgt. Literaturkonform konnte festgestellt werden, dass auch in der vorliegenden Studie die Mädchen zu höheren kognitiven Entwicklungsscores tendierten als Jungen.

Bisher wenig untersucht wurde die Frage, ob das Geschlecht des Kindes eine bedeutsame Moderatorvariable darstellt. Hinweise darauf lieferte die Studie von Beckwith und Cohen (1984). Bei ihnen zeigte sich, dass das kontingente Verhalten der Mutter nur bei den Mädchen positiv mit der kognitiven Entwicklung assoziiert war.

Auch in der vorliegenden Studie zeigte sich, dass die Art und Weise, mit der die Mutter auf die kindlichen Signale reagierte, geschlechtsspezifische Zusammenhänge mit der weiteren kognitiven Entwicklung aufwies. **Bei den Mädchen** ließ sich der kognitive Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten über die mütterliche Reaktivität vorhersagen. Im Kleinkindalter war die Angemessenheit des mütterlichen Steuerungsverhaltens jedoch wieder bei beiden Geschlechtern positiv mit dem kognitiven Entwicklungsstand verknüpft, wobei die Mädchen in höherem Maße als die Jungen von einem einfühlenden und rücksichtsvollen Verhalten der Mutter profitierten.

Bedeutsame Interaktionseffekte zeigten sich auch für den Abwechslungsreichtum mütterlichen Verhaltens. Während **bei Jungen** phantasiereiches, abwechslungsreiches mütterliches Verhalten im Säuglingsalter einen höheren kognitiven Entwicklungsstand im Kleinkindalter prognostizierte, zeigte sich bei den Mädchen der umgekehrte Zusammenhang.

Außerdem zeigten sich die im Alter von vier Monaten erhobenen Variablen mütterliche Reaktivität und Variabilität auch noch über die Stabilität des kognitiven Entwicklungsstandes hinaus als bedeutsam. Dies verwundert nicht, da, wie bereits erwähnt, der zuvor berücksichtigte viermonatige kognitive Entwicklungsstand kaum zur Varianzaufklärung beiträgt (vgl. Kap. 9.1). Somit beträgt die Varianzaufklärung für den Interaktionseffekt zwischen Geschlecht und mütterlicher Variabilität bzw. Reaktivität immer noch rund 10% bzw. 6%. Dagegen klärt der Interaktionseffekt mit der zwölfmonatigen mütterlichen Variabilität kaum noch Varianz auf, denn die zuerst berücksichtigten acht- und zwölfmonatigen kognitiven Entwicklungsmaße erklären allein fast 40% der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten.

Insgesamt zeigen diese Befunde deutlich, dass für Jungen und Mädchen unterschiedliche mütterliche Verhaltensweisen förderlich sind. Während für die **Mädchen** der vorliegenden Studie sich ein **empfindsames** und ihre Signale beantwortendes Verhalten der Mutter als besonders förderlich erwies, profitierten die **Jungen** besonders von einem phantasiereichen, stimulierenden und **variabel** gestalteten Interaktionsverhalten der Mutter.

#### 9.4 Moderatorvariable Temperament des Kindes

Ausgehend von der Temperamentstheorie Rothbarts und der Emotionsentwicklungstheorie Sroufes (vgl. Kap. 4.2) wurde angenommen, dass die bereits sehr früh vorhandenen Fähigkeiten zum positiven und negativen Affektausdruck eng mit der kognitiven Entwicklung verbunden sind. Ein Blick auf die Forschungsliteratur zeigte jedoch, dass es nur wenige Studien gibt, die die **frühkindlichen Temperamentsmerkmale „positive Emotionalität“ und „negative Emotionalität / Irritierbarkeit“** über Verhaltensbeobachtungen in standardisierten Situationen und nicht in der Mutter-Kind-Interaktion oder über Fragebögen im Mutterurteil erfassten. Verhaltensbeobachtungen in standardisierten Situationen haben jedoch den Vorteil, dass sie nicht mit mütterlichen Merkmalen konfundiert sind, sondern unverzerrte und valide Messungen darstellen (vgl. Kap. 4.2; Pauli-Pott, 2001, S. 167). Weiterhin gibt es unter den Verhaltensbeobachtungsstudien kaum solche, die diese Temperamentsmerkmale bereits vor dem sechsten Lebensmonat untersuchten. Die vorliegende Studie leistet somit einen Beitrag dazu, diese Forschungslücken zu füllen.

Zudem zeigt sich die **Ergebnislage** für die wenigen vorliegenden empirischen Forschungsarbeiten als äußerst **heterogen**. So wurden bei gesunden und zeitgerecht geborenen Kindern für beide Temperamentsmerkmale sowohl keine signifikanten Zusammen-

hänge mit dem späteren kognitiven Entwicklungsstand berichtet (z.B. Robinson & Acevedo, 2001; Halpern et al., 2001), als auch signifikant positive Zusammenhänge gefunden (z.B. Olson et al. 1984; Robinson & Acevedo, 2001).

Auf dem Hintergrund dieser heterogenen Befundlage wurde auch in der vorliegenden Studie danach gefragt, ob die Temperamentsmerkmale positive und negative Emotionalität zur Vorhersage der kognitiven Entwicklung beitragen können. Es zeigte sich, dass die Temperamentsmerkmale allein keine bedeutsamen Prädiktoren darstellten, aber im Zusammenhang mit den mütterlichen Interaktionsvariablen durchaus kognitive Entwicklungsunterschiede im frühen Kindesalter erklären konnten. Insbesondere das **frühkindliche positive Temperament moderierte** in statistisch bedeutsamer Weise den Zusammenhang zwischen den mütterlichen Verhaltensmerkmalen und dem 30-monatigen kognitiven Entwicklungsstand.

Nun stellt sich jedoch die Frage, weshalb die vor dem sechsten Lebensmonat erhobenen Temperamentsmerkmale allein keine Vorhersage leisten konnten. Im Literaturteil wurde bereits darauf hingewiesen, dass sich für spätere Erhebungszeitpunkte und für andere Stichproben (heterogenere Stichproben, Stichproben mit Frühgeborenen, etc.) durchaus bedeutsame Zusammenhänge mit der kognitiven Entwicklung des Kindes finden ließen (vgl. Kap. 4.2). Möglicherweise kommt hier zum Tragen, worauf Spangler und Zimmermann (1999, S. 183) hinwiesen: Dass sich nämlich Zusammenhänge zwischen Temperamentsmerkmalen und kognitiven Fähigkeiten erst bei solchen Aufgaben zeigen, die das Kind deutlich überfordern. Das heißt, in Situationen, in denen es seine emotionalen Reaktionen regulieren muss, um zu einer Lösung zu gelangen. In der vorliegenden Studie wurden die frühkindlichen Temperamentsmerkmale zwar in einer für das Baby neuen Situation erhoben, trotzdem stellte der Bayley-Test keine Situation dar, in der die Säuglinge deutlich gestresst oder überfordert worden wären. Auf Situationen, die das Kind erschreckt oder deutlich gestresst hätten, wurde einerseits aus ethischen Gründen verzichtet und andererseits, um die Teilnahmebereitschaft der Mütter an der Studie nicht zu gefährden.

Die Ergebnisse zeigen, dass das **Temperamentsmerkmal positive Emotionalität eine wichtige Moderatorvariable** im Hinblick auf den Zusammenhang zwischen mütterlichem Interaktionsverhalten und dem kognitiven Entwicklungsstand darstellt.

So prognostizierte die **mütterliche Variabilität** (4 Monate) nur bei den Säuglingen einen höheren kognitiven Entwicklungsstand, die im Alter von vier Monaten selten positive Emotionen zeigten. Bei Säuglingen, die häufig positiv gestimmt waren, ging

abwechslungsreiches Verhalten der Mutter im Säuglingsalter mit einem niedrigeren kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten einher. Der Interaktionseffekt erreichte allein eine Varianzaufklärung von 16%!

Wie ist dieser Befund zu erklären? Möglicherweise trägt gerade bei selten positiv gestimmten Kindern ein abwechslungsreiches Verhalten der Mutter dazu bei, die Aufmerksamkeit aufrechterhalten zu können, wodurch erst Lernerfahrungen möglich werden. Dagegen ist unter einer positiven Affektlage ein abwechslungsreiches Verhalten der Mutter nicht notwendig, um die Aufmerksamkeit aufrechterhalten zu können. Die vorliegenden Ergebnisse sprechen dafür, dass eine hohe mütterliche Variabilität sich bei positiv gestimmten Kindern sogar als nachteilig erweist. Vorstellbar wäre, dass bei den häufig positiv gestimmten Kindern ein sehr abwechslungsreiches Verhalten der Mutter dazu führt, dass der Säugling seine Aufmerksamkeit nicht mehr gut steuern kann, was sich wiederum negativ auf die Lernleistung auswirken könnte. Für letzteres sprechen auch jene Befunde, die zeigen, dass unter einer neutralen Affektlage die Lerngeschwindigkeit höher ist als unter negativen oder positiven Affekten (z.B. Rose, Futterweit & Jankowski, 1999).

Auch von der **mütterlichen Reaktivität** (12 Monate) profitierten nur die im Säuglingsalter selten positiv gestimmten Kinder. Dies verdeutlicht nochmals, dass Kinder, die hinsichtlich des frühkindlichen Temperamentsmerkmals positive Emotionalität günstiger eingeschätzt wurden, sich kognitiv nicht per se vorteilhafter entwickeln, sondern dass es auf die Passung zwischen mütterlichem Verhalten und kindlichem Temperament ankommt.

Auch das **Temperamentsmerkmal negative Emotionalität / Irritierbarkeit moderierte** den Zusammenhang zwischen mütterlichem Interaktionsverhalten und dem kognitiven Entwicklungsstand.

So profitierten die selten negativ gestimmten Säuglinge tendenziell in höherem Maße von der **mütterlichen Reaktivität** (4 Monate) als die häufig negativ gestimmten Säuglinge. Dabei ist die viermonatige mütterliche Reaktivität sowohl bei den selten als auch bei den häufig negativ gestimmten Säuglingen positiv mit dem späteren kognitiven Entwicklungsstand verknüpft. Ein vergleichbares Ergebnis konnte bisher in der Forschungsliteratur nicht gefunden werden. Möglicherweise machen die selten negativ gestimmten Säuglinge positivere Interaktionserfahrungen (und damit verknüpft auch positivere Lernerfahrungen) mit ihren Müttern als die häufig negativ gestimmten Säuglinge. Zu dieser Annahme führt der Befund, dass die viermonatige negative Emotionalität / Irritierbarkeit des Säuglings negativ mit der mütterlichen Reaktivität (4 und 8 Monate) assoziiert ist.

Das heißt, je weniger negativ / irritierbar sich der Säugling im Alter von vier Monaten zeigte, desto reaktiver verhielt sich die Mutter im Alter von vier und acht Monaten.

Weiterhin zeigten sich für beide Temperamentsmerkmale (tendenziell) signifikante Interaktionseffekte mit dem später erhobenen **mütterlichen Steuerungsverhalten**. Dabei profitierten insbesondere die Kinder von einem einfühlsamen und auf die Emotionen des Kindes Rücksicht nehmenden mütterlichen Steuerungsverhalten, die hinsichtlich ihrer frühkindlichen Temperamentsmerkmale als selten positiv im Emotionsausdruck oder aber als häufig negativ im Emotionsausdruck eingeschätzt worden waren. Einschränkend muss hier jedoch darauf hingewiesen werden, dass es sich bei diesen beiden Interaktionseffekten auch um methodische Artefakte handeln könnte, denn die Varianzaufklärungsbeiträge sind sehr hoch und liegen jeweils über 50%. Für diese Vermutung spricht, dass der Prädiktor mütterliche Steuerung zeitgleich mit dem Kriterium erhoben wurde, was höhere Zusammenhänge begünstigt. Außerdem zeigten sich auf bivariater Ebene keine Zusammenhänge zwischen den frühkindlichen Temperamentsmerkmalen und dem Steuerungsverhalten der Mutter im Alter von 30 Monaten. Zukünftige Forschung wird hier zu klären haben, ob die gefundenen Zusammenhänge auch dann noch bestehen bleiben, wenn das mütterliche Steuerungsverhalten hinsichtlich seiner Relevanz für später erhobene kognitive Entwicklungsindizes untersucht wird.

Abschließend wurde für die zwei signifikanten Interaktionseffekte (Temperamentsmerkmal positive Emotionalität und viermonatige mütterliche Variabilität bzw. 30-monatige mütterliche Steuerung) geprüft, ob sie den **Verlauf der kognitiven Entwicklung** prognostizieren können. Unter Berücksichtigung der vorhergehenden kognitiven Entwicklungsindizes zeigte sich der Interaktionseffekt „Baby positive Emotionalität x mütterliche Variabilität (4 Monate)“ weiterhin für die kognitive Entwicklung bedeutsam. Allerdings wird dieses Ergebnis, wie bereits ausgeführt wurde (vgl. Kap. 9.1), durch die geringe Prognostizität des viermonatigen kognitiven Entwicklungsparameters begünstigt. Der Interaktionseffekt „Baby positive Emotionalität x mütterliche Steuerung (30 Monate)“ leistete dagegen unter Berücksichtigung der vorhergehenden kognitiven Entwicklungsindizes keinen zusätzlichen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung des 30-monatigen kognitiven Entwicklungsstandes.

## 9.5 Bedeutung der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter

Zunächst wurde untersucht, ob die im Säuglings- und Kleinkindalter erfasste depressiv-ängstliche Verstimmung der Mutter mit dem kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten signifikant assoziiert war. Die Ergebnisse zeigen, dass die depressiv-ängstliche Verstimmung der Mutter im Alter des Kindes von vier Monaten tendenziell negativ mit dem achtmonatigen kognitiven Entwicklungsstand einhergeht. Ebenso besteht zwischen der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter im Alter des Kindes von 30 Monaten und dem zeitgleich erhobenen kognitiven Entwicklungsstand tendenziell ein negativer Zusammenhang. Die regressionsanalytische Überprüfung zeigte jedoch, dass die mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit (30 Monate) auch nicht mehr auf dem 10%-igen Signifikanzniveau einen Beitrag zur Aufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede im Alter von 30 Monaten leistete. Auch zeigten sich zwischen der mütterlichen Depressivität / Ängstlichkeit und den mütterlichen Interaktionsvariablen keine bedeutsamen Zusammenhänge. Somit wurde der Frage nicht mehr nachgegangen, ob die mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit indirekt, z.B. über die Mutter-Kind-Interaktion, mit der kognitiven Entwicklung verknüpft ist.

Dieses Ergebnis entspricht, wie in Kap. 5.2 berichtet, denen von Cicchetti et al. (1997) und Kurstjens & Wolke (2001). Dagegen fanden jedoch u. a. Whiffen & Gotlib (1989) sowie Milgrom et al. (2004), signifikante Unterschiede im kognitiven Entwicklungsstand depressiver vs. nicht depressiver Mütter. Eine Erklärung für das Ergebnis der vorliegenden Studie ist, dass die Rohwerte der Variable „mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit“ überwiegend im unauffälligen Bereich lagen und wenig in ihrer Ausprägung variierten. Außerdem können die Ergebnisse inhaltlich so verstanden werden, dass eine depressiv-ängstliche Verstimmung der Mutter, die kein klinisches Ausmaß annimmt, eben nicht ausreicht, um negativ mit der kognitiven Entwicklung des Kindes zu korrelieren. Möglicherweise zeigt sich erst dann ein solcher Zusammenhang, wenn weitere Risikofaktoren, wie z.B. ein niedriger sozioökonomischer Status (vgl. Murray, 1992) oder eine ungünstige Mutter-Kind-Interaktion (vgl. Laucht et al., 2002) vorliegen. Weitere Studien sind also notwendig, um zu klären, unter welchen Bedingungen bereits eine depressiv-ängstliche Verstimmung der Mutter im frühen Kindesalter ausreicht, um negative Effekte für die kognitive Entwicklung des Kindes nach sich zu ziehen und unter welchen Bedingungen nicht.

## 9.6 Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse

Fasst man die bisherigen Ergebnisse zusammen, kann gesagt werden, dass die mütterlichen Interaktionsmerkmale per se wenige Zusammenhänge mit der kognitiven Entwicklung im Kleinkindalter aufwiesen. Auf dem Hintergrund, dass es sich um eine gesunde, unauffällige Mutter-Kind-Stichprobe handelte, ist es deshalb um so bemerkenswerter, dass ein **abwechslungsreiches und angemessenes Steuerungsverhalten** der Mutter beim Kind später mit einem höheren kognitiven Entwicklungsstand einhergeht. Dies gilt in der vorliegenden Stichprobe jedoch nur für die Jungen und für die Kinder, die im frühen Säuglingsalter selten positiv gestimmt waren.

Dagegen schien die **mütterliche Reaktivität** auf den ersten Blick für die kognitive Entwicklung gesunder, unauffälliger Säuglinge nicht bedeutsam zu sein. Auf den zweiten Blick zeigte sich jedoch, dass von einem kontingenten und einfühlsamen Verhalten der Mutter besonders die Mädchen profitierten, aber auch die hinsichtlich ihres Temperamentes als selten positiv gestimmt eingeschätzten Kinder.

Beim Säugling selbst zeigten sich die Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale früher **negativer Affektausdruck** und ab dem sechsten Lebensmonat auch seine **Reaktivität** als für die kognitive Entwicklung relevante Verhaltensmerkmale.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass man die Frage nach entwicklungsförderlichen Bedingungen nicht unabhängig von kindlichen Merkmalen, wie dem des Temperamentes und des Geschlechts, stellen kann. Und die unterschiedlichen Ergebnisse für die beiden Temperamentsmerkmale zeigen, dass es sich, wie im Theorieteil bereits postuliert (vgl. Kapitel 4), um zwei verschiedene Dimensionen desselben Konstrukts handelt! Die Annahme, dass sie in unterschiedlicher Weise mit der kognitiven Entwicklung assoziiert sind, konnte hier bestätigt werden.

Hinsichtlich der mütterlichen Depressivität / Ängstlichkeit und dem kognitiven Entwicklungsstand des Kindes wurden keine signifikanten Zusammenhänge gefunden. Allerdings fanden sich bei den 30 Monate alten Kindern tendenziell negative Zusammenhänge zwischen der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter und dem kognitiven Entwicklungsstand des Kindes. Da die 30monatige mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit jedoch keinen Beitrag zur Varianzaufklärung der kognitiven Entwicklungsunterschiede leistete, konnte die Hypothese, dass das mütterliche Interaktionsverhalten den Effekt vermittelt, nicht überprüft werden.

### 9.7 Zusammenhänge zwischen den frühen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Kleinkindalter

Da in der Literatur immer wieder Zusammenhänge zwischen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen und sprachlichen Entwicklungsmaßen berichtet wurden (z.B. Bee et al., 1982), sollte dieser Frage in der vorliegenden Studie zusätzlich nachgegangen werden. Dies geschah in explorativer Weise, indem aus den im Alter von 30 Monaten verwendeten Items der Bayley Mental Scale ein **Index „sprachgebundener kognitiver Entwicklungsstand“** gebildet wurde (vgl. Kap. 7.4.2). Dieses Vorgehen hatte den Vorteil, dass die Säuglinge nicht zusätzlich untersucht werden mussten und die Anzahl an Untersuchungen somit ethisch vertretbar blieb. Diese Vorgehensweise kann auch deshalb für eine explorative Datenanalyse als gerechtfertigt betrachtet werden, weil in den BSID II zusätzlich Items aufgenommen worden waren, die gerade auch die sprachliche Entwicklung erfassen sollten (Bayley, 1993). Weiterhin berichtet Bayley (ebd., S. 218ff) über signifikante Zusammenhänge zwischen dem Mental Development Index und Sprachentwicklungstests. Hinzu kommt, dass die in der vorliegenden Studie gebildete Skala über eine befriedigende interne Konsistenz verfügt (vgl. Kap. 7.4.2).

Die Ergebnisse zeigen, dass zwischen den Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen im Säuglings- und Kleinkindalter und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Kleinkindalter Zusammenhänge bestehen. Von den **Interaktionsvariablen des Kindes** sind dessen **Reaktivität bzw. Kontingenz** im Alter von 12 bzw. 30 Monaten positiv mit dem Kriterium assoziiert. Das heißt, Kinder, die die Signale ihrer Mutter zeitnah beantworteten, erreichten im Alter von 30 Monaten einen höheren sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand als Kinder, die sich wenig reaktiv verhielten. Angenommen werden kann, dass ein Säugling, der seiner Mutter zeitnah antwortet, selbst wiederum von der Mutter adäquate Rückmeldungen erhält. Außerdem wird die Reaktivität des Kindes auch als ein Merkmal seiner Fähigkeit zur zeitnahen Informationsverarbeitung betrachtet, was das Lernen von Zusammenhängen begünstigt. Die Ergebnisse entsprechen den bereits berichteten Befunden zum Zusammenhang mit dem kognitiven Entwicklungsstand in der vorliegenden Studie (vgl. Kap. 8.4; 8.5 und 9.2) und den Befunden anderer Studien (z.B. Bee et al., 1982).

Tendenziell zeigte sich auch die **negative Gestimmtheit des Kleinkindes** in der Interaktion mit der Mutter (30 Monate) negativ mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand assoziiert. Aufgrund der zeitgleichen Erhebung von Prädiktor und Kriterium kann hier aber nicht entschieden werden, ob mehr negative Affekte in der Mutter-

Kind-Interaktion einen niedrigeren sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand mit sich bringen oder umgekehrt.

Ebenso wie beim kognitiven Entwicklungsstand zeigte sich auch hier wieder die **mütterliche Steuerung** (30 Monate) positiv mit dem sprachgebundenen Anteil des Mental Development Index (30 Monate) assoziiert. Auch hier kann nicht entschieden werden, ob die adäquate Aufmerksamkeitslenkung der Mutter einen höheren sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand bedingt oder ob der höhere sprachgebundene kognitive Entwicklungsstand des Kindes bei der Mutter zu einer angemesseneren Aufmerksamkeitslenkung führt.

Warum sich in der vorliegenden Studie kaum Zusammenhänge zwischen den mütterlichen Interaktionsvariablen und dem kognitiven Entwicklungsstand finden ließen, wurde bereits in Kapitel 9.2 diskutiert. Da vermutlich ähnliche Gründe für die wenigen Zusammenhänge mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand verantwortlich sind, sollen die wichtigsten Punkte nur noch einmal kurz benannt werden. Zu berücksichtigen ist, (1), dass in der vorliegenden Studie die Stichprobenszusammensetzung homogen war, (2), dass es sich nicht um eine Risikostichprobe handelte, (3), dass möglicherweise ein noch längerer Zeitraum erforderlich ist, bis sich die Erfahrungen des Kindes mit seiner Mutter im kognitiv-sprachlichen Bereich niederschlagen und (4), dass nicht verschiedene Ausdrucksweisen der mütterlichen Sensitivität / Reaktivität untersucht wurden.

## **9.8 Zusammenhänge zwischen dem Geschlecht / Temperament des Kindes und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Kleinkindalter**

Für den sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand des Kindes im Alter von 30 Monaten zeigen die Ergebnisse, dass Mädchen signifikant höhere Werte erzielten als Jungen. Das heißt, die Frage nach **geschlechtsspezifischen Zusammenhängen** mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand lässt sich für die vorliegende Stichprobe positiv beantworten. Dies entspricht dem, was empirische Studien bisher immer wieder berichteten (vgl. Kap. 4.1).

Dagegen zeigten sich die **frühkindlichen Temperamentsmerkmale** positive Emotionalität und negative Emotionalität / Irritierbarkeit nicht signifikant mit dem sprachgebundenen Anteil der Bayley Mental Scale assoziiert. Dies entspricht dem bereits berichteten Ergebnis hinsichtlich des 30-monatigen kognitiven Entwicklungsstandes. Robinson und Acevedo (2001) konnten dagegen in ihrer unauffälligen Stichprobe über signifikant positive Zusammenhänge mit dem Ärgerausdruck berichten. Für die positive

Emotionalität fanden sie jedoch ebenfalls keine signifikanten Zusammenhänge mit sprachlichen oder kognitiven Entwicklungsmaßen. Mögliche Gründe wurden bereits in Kapitel 9.4 diskutiert und betrafen den Erhebungszeitpunkt (sehr früh), die Stichprobe (keine Risikostichprobe, homogene Stichprobenzusammensetzung) und die Situation, in der das frühkindliche Temperament erhoben wurde (keine ausreichende Stresssituation).

### **9.9 Zusammenhänge zwischen der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand**

Die Frage, ob es zwischen der depressiv-ängstlichen Verstimmung der Mutter im Säuglingsalter und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Kleinkindalter bedeutsame Zusammenhänge gibt, kann für den Erhebungszeitpunkt 30 Monate positiv beantwortet werden. Für das erste Lebensjahr des Kindes fanden sich dagegen keine signifikanten Korrelationen zwischen den Prädiktoren und dem Kriterium. Allerdings verfehlte die 12-monatige depressiv-ängstliche Verstimmung der Mutter knapp das 10%-ige Signifikanzniveau. Dies kann als Hinweis darauf verstanden werden, dass über die Zeit hinweg auch eine nicht-klinisch ausgeprägte Depressivität der Mutter negative Effekte für die kindliche Entwicklung mit sich bringt. Da jedoch hinsichtlich des allgemeinen kognitiven Entwicklungsstandes keine signifikanten Zusammenhänge gefunden wurden (vgl. Kap. 8.8), sollten weitere Studien spezifizieren, unter welchen Bedingungen negative Effekte zu erwarten sind (z.B. Beginn und Dauer der depressiven Verstimmung, Ausprägungsgrad derselben zu verschiedenen Zeitpunkten, vorliegen weiterer Risikofaktoren bei Mutter und Kind, etc.).

### **9.10 Zusammenfassung**

Die vorgestellte Studie stellt in mehrerer Hinsicht eine Ausnahme dar und ergänzt den gegenwärtigen Forschungsstand, vor allem im deutschsprachigen Raum. So gibt es bisher nur wenige Studien, die gesunde, unauffällige Mutter-Kind-Paare untersuchten und dabei zusätzliche Moderatorvariablen, insbesondere die frühkindlichen Temperamentsmerkmale positive Emotionalität und negative Emotionalität / Irritierbarkeit, einbezogen. Weitere Stärken der Studie liegen darin, dass sie längsschnittlich angelegt war, dass etablierte und gut überprüfte Messinstrumente verwendet wurden und dass die Daten über Verhaltensbeobachtungen gewonnen wurden, wobei pro Erhebungszeitpunkt nicht nur eine, sondern mehrere Beobachtungen in unterschiedlichen Situationen vorgenommen wurden. Die Hauptergebnisse der Studie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Bereits im Säuglings- und Kleinkindalter begünstigten **zu unterschiedlichen Zeitpunkten unterschiedliche Interaktionsmerkmale** von Mutter und Kind die kognitiv-sprachliche Entwicklung.
2. Zu den **Interaktionsmerkmalen des Kindes**, die positive Zusammenhänge mit dem kognitiven bzw. sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monate aufwiesen, gehörten der negative Affektausdruck im Alter von vier Monaten, die im zwölften Lebensmonat erfasste Reaktivität und die Kontingenz im Alter von 30 Monaten.
3. Zu den **Interaktionsmerkmalen der Mutter**, die positive Zusammenhänge mit dem kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten aufwiesen, gehörte die Variabilität, erfasst im 12. Lebensmonat, und die Steuerung im 30. Lebensmonat.
4. Der **Verlauf der kognitiven Entwicklung** vom Säuglings- zum Kleinkindalter ließ sich über den negativen Affektausdruck des Säuglings (vier Monate) und tendenziell auch über die Reaktivität des Kindes (12 Monate) vorhersagen.
5. **Mädchen** erreichten (tendenziell) höhere kognitiv-sprachliche Entwicklungsindizes als Jungen und profitierten besonders von einem einfühlsamen, ihre Signale positiv beantwortenden mütterlichen Verhalten. Die **Jungen** profitierten demgegenüber von einem abwechslungsreichen und variabel gestalteten mütterlichen Verhalten.
6. **Selten positiv gestimmte Säuglinge** profitierten in ihrer kognitiven Entwicklung besonders von einem abwechslungsreichen und einfühlsamen mütterlichen Verhalten und **selten negativ gestimmte Säuglinge** profitierten besonders von einem kontingenten, die Verhaltensweisen des Kindes angemessen beantwortenden mütterlichen Verhalten.
7. Zusammen mit der viermonatigen **mütterlichen Variabilität** konnte das frühkindliche Temperamentsmerkmal **positive Emotionalität** den Verlauf der kognitiven Entwicklung bis ins Kleinkindalter prognostizieren. Dasselbe gilt für den Interaktionseffekt „viermonatige mütterliche Variabilität × Geschlecht des Kindes“.

8. Die im Alter von 30 Monaten erfasste **Depressionsneigung** der Mutter zeigte tendenziell negative Zusammenhänge mit der kognitiven Entwicklung des 30 Monate alten Kindes und signifikant negative Zusammenhänge mit dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand.

Berücksichtigt man, dass es sich um eine eher homogene Stichprobe von gesunden, unauffälligen Mutter-Kind-Paaren aus dem mittleren bis höheren Bildungsbereich handelte und dass das Verhalten der Säuglinge in diesem frühen Lebensalter noch starken tageszeitlichen Schwankungen unterworfen ist, so sind die vorliegenden Ergebnisse als zufriedenstellend zu betrachten.

Auf die aus den Ergebnissen ableitbaren Fragen und Anregungen für die weitere Forschung und Praxis wird im folgenden Kapitel genauer eingegangen.



## 10 Ausblick

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie führen zu der Schlussfolgerung, dass es nicht ganz bestimmte einzelne Verhaltensweisen einer Mutter oder eines Kindes gibt, die für die kognitive Entwicklung gesunder und zeitgerecht geborener Kinder bis ins Kleinkindalter wichtig sind, sondern dass zu verschiedenen Zeitpunkten ganz unterschiedliche Interaktionsparameter bedeutsam werden. Deutlich wurde auch, dass die Befunde aus der Risikokinderforschung nicht ohne weiteres auf gesunde, zeitgerecht geborene Kinder übertragbar sind. Das heißt, der Frage nach förderlichen Mutter-Kind-Interaktionsmerkmalen muss in zukünftigen Studien gerade bei gesunden Mutter-Kind-Paaren noch differenzierter nachgegangen werden. Auf einige mögliche weitere Forschungsansätze sei im Folgenden hingewiesen. Da diese jedoch den Rahmen der vorliegenden Arbeit gesprengt hätten, konnten sie in dieser Arbeit nicht ebenfalls Berücksichtigung finden. Außerdem musste die Anzahl der Untersuchungen in einem für Mutter und Kind vertretbaren Umfang bleiben.

Im Theorieteil der Arbeit (Kap. 3.2.1.1) wurde erläutert, dass sich die mütterliche Sensitivität / Reaktivität in ihrem Ausdruck ständig an die veränderten Bedürfnisse des Kindes in Abhängigkeit von Alter und Kontext anpassen muss. Doch in welchem Alter und in welchen Situationen welche **Komponenten der mütterlichen Sensitivität** für die kognitive Entwicklung des Kindes besonders wichtig sind, ist nach wie vor unklar. Hierfür wäre es auch notwendig, die Verhaltensbeobachtungen in noch **kürzeren zeitlichen Abständen** vorzunehmen. Dies ist jedoch, wie bereits erwähnt, mit der Schwierigkeit verbunden, dass die Anzahl an Untersuchungen und die Dauer der Untersuchungen für Mutter und Kind zumutbar bleiben müssen.

Letzteres ist auch bei der Frage, welche **weiteren Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale** in Zukunft einbezogen werden können, zu berücksichtigen. Beispielsweise liegen Hinweise dafür vor, dass auch die positive / negative Zuwendung (verbal und nonverbal) der Mutter, ihre Zuneigung zu ihrem Kind, ihre Restriktivität bzw. Non-Restriktivität und ihr strafendes Verhalten Interaktionsmaße sind, die Zusammenhänge mit der kognitiven Entwicklung aufweisen (Bee et al., 1982; Olson et al., 1984; Bradley, Caldwell & Rock, 1988; Olson et al., 1992).

Darüber hinaus sollten potentielle **Moderatorvariablen** berücksichtigt werden. Insbesondere die in der vorliegenden Studie gefundenen Interaktionseffekte zwischen mütterlichen Verhaltensmerkmalen und Merkmalen des Kindes, wie Geschlecht und

Temperament, weisen darauf hin, wie wichtig die Passung zwischen Mutter und Kind für die Entwicklung des Kindes ist.

Auch der Frage, unter welchen Bedingungen eine **depressiv-ängstliche Verstimmung** der Mutter für die kognitive Entwicklung des Säuglings und Kleinkindes negative Effekte mit sich bringt, sollte in weiteren Studien nachgegangen werden. So wäre es z.B. interessant zu prüfen, unter welchen Bedingungen (z.B. niedriger sozioökonomischer Status) bereits eine depressiv-ängstliche Verstimmung der Mutter ausreicht, um negativ mit der kognitiven Entwicklung des Kindes zu korrelieren.

Weiterhin wurde bisher wenig untersucht, welche Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale für die Entwicklung welcher **kognitiver Bereiche** bedeutsam sind. Hierfür könnten Tests eingesetzt werden, die bestimmte Informationsverarbeitungsprozesse, wie z.B. die Habitierungsgeschwindigkeit oder das Gedächtnis, überprüfen. Es konnte gezeigt werden, dass diese signifikante Zusammenhänge mit späteren Intelligenzmaßen aufweisen (z.B. Kavšek, 2004, zit. nach Domsch et al., 2009; McCall & Carriger, 1993).

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass Aussagen darüber, welche Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale im Zusammenhang mit welchen Moderatorvariablen zu welchen Zeitpunkten in der kindlichen Entwicklung für die kognitive Entwicklung besonders relevant sind, kaum möglich sind, weil viele Forschungsgruppen eigene Konzepte und Messinstrumente verwenden. Hier ist eine einheitlichere Definition der verwendeten Konstrukte und die Verwendung derselben Erhebungsinstrumente wünschenswert, damit die Ergebnisse der verschiedenen Studien besser vergleichbar werden.

Neben den sich ergebenden Anregungen für die Forschung stellt sich aber auch die Frage danach, welche **Schlussfolgerungen** die Ergebnisse dieser Arbeit **für die Praxis** mit sich bringen. Zu denken wäre hierbei an alle mit Kindern arbeitenden Fachkräfte, wie z.B. (Kinder-)Ärzte, Ergotherapeuten; Erzieher, (Heil-)Pädagogen; Physiotherapeuten, Psychologen, Psychotherapeuten, etc. Für sie sind Aussagen dazu, welche Verhaltensweisen im Umgang mit Kindern besonders förderlich sind, sowohl im Hinblick auf ihre eigene **Beziehungsgestaltung** mit den zu behandelnden / zu betreuenden Kindern als auch für ihre **beratende Arbeit** mit den Eltern relevant. Dass die Qualifikation der Betreuer signifikante Zusammenhänge mit der kognitiven Entwicklung der Kinder aufweist, ist empirisch gut belegt (z.B. NICHD National Child Care Research Network, 2002). Diese Erkenntnis fand beispielsweise bereits in den von der Vereinigung für interdisziplinäre Frühförderung (VIFF) e.V. (2001) verabschiedeten Qualifikationsanforderungen für ihre MitarbeiterInnen Eingang.

So wird zu den persönlichen Qualifikationsmerkmalen auch explizit die Fähigkeit zu responsivem Verhalten im Umgang mit dem zu behandelnden / zu fördernden Kind genannt.

Aus der vorliegenden Arbeit gehören folgende Gesichtspunkte zu den wichtigsten, die es zu vermitteln gilt:

- Es gibt **nicht bestimmte einzelne Verhaltensweisen** einer Mutter oder eines Kindes, die bei allen gesunden und zeitgerecht geborenen Kindern während der gesamten Säuglings- und Kleinkindzeit für die kognitive Entwicklung des Kindes förderlich sind.
- **Mädchen** profitieren besonders von einem einfühlsamen und **Jungen** besonders von einem abwechslungsreichen mütterlichen Verhalten.
- Auch das **Temperament** des Kindes sollte berücksichtigt werden. Für die kognitive Entwicklung von Säuglingen, die **selten positiv gestimmt** sind, ist ein abwechslungsreiches und einfühlsames Verhalten der Mutter besonders günstig. Säuglinge, die selten negativ gestimmt sind, profitieren besonders von einem kontingenten mütterlichen Verhalten.
- Bei einer **depressiv-ängstlichen Verstimmung** der Mutter sollte das Vorliegen weiterer Risikofaktoren eruiert werden, da diese sowohl die Symptomatik der Mutter verstärken können, als auch negative Effekte im Hinblick auf die Entwicklung des Kindes wahrscheinlicher machen.

Weiterhin zeigen die Ergebnisse der vorliegenden Studie, dass sich Interaktionsmuster zwischen Mutter und Kind bereits sehr früh etablieren und dann stabil bestehen bleiben. Deshalb ist es umso wichtiger, dysfunktionale Interaktionsmuster möglichst frühzeitig erkennen und verändern zu können.

Einige wenige Studien, die Mutter-Kind-Psychotherapien im Säuglingsalter untersuchten, zeigen, dass diese sehr gute Effekte auf Seiten der Mutter und des Kindes erzielen können. Beispielsweise berichteten Cohen, Lojkasek, Muir, Muir und Parker (2002) von signifikanten Veränderungen hinsichtlich der Interaktionsmerkmale Reziprozität und Intrusiveness, der mütterlichen Depressivität und des elterlichen Stresses. Für den Säugling wurden positive Veränderungen im kognitiven Bereich und hinsichtlich der Emotionsregulationsfähigkeiten festgestellt. Auch deshalb erscheint es für Interventionsprogramme, Mutter-Kind-Psychotherapien, Erziehungsberatung, etc. vielversprechend zu sein, wenn die therapeutischen Maßnahmen sowohl auf Merkmale des Kindes, wie z.B. Geschlecht und

Temperament, abgestimmt werden, als auch berücksichtigen, wann welche Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale für welche Entwicklungsbereiche (kognitive und emotionale) relevant werden.

## 11 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, wie relevant die frühe Mutter-Kind-Interaktion für die kognitive Entwicklung vom Säuglings- bis zum Kleinkindalter ist. Gemäß transaktionaler Entwicklungsmodelle wird davon ausgegangen, dass für die kognitive Entwicklung nicht nur die Interaktionsmerkmale der Mutter bedeutsam sind, sondern auch die des Kindes. Die Literaturrecherche ergab, dass die **mütterliche Variabilität und Reaktivität** bzw. die **mütterliche Steuerung**, der **negative Affektausdruck** und die **Reaktivität des Kindes** als besonders entwicklungsförderlich angenommen werden können. Sowohl mütterliche als auch kindliche Interaktionsmerkmale wurden jedoch bisher selten in einer Studie gemeinsam untersucht. Ebenso gibt es nur wenige Studien, die zusätzlich **Moderatorvariablen** einbezogen haben. Hier wurden frühkindliche Temperamentsmerkmale, das Geschlecht des Kindes und die mütterliche Neigung zur Depressivität / Ängstlichkeit berücksichtigt. Weiterhin wurde bisher kaum der Frage nachgegangen, ob diese Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale auch den **Verlauf der kognitiven Entwicklung** vom Säuglings- zum Kleinkindalter vorhersagen können. Diese Fragestellungen wurden explorativ auch für die sprachgebundene kognitive Entwicklung untersucht.

Da sehr viele Studien mit Risikostichproben vorliegen, wurden in der vorliegenden Studie **64 gesunde, unauffällige Mutter-Kind-Paare längsschnittlich** im Alter der Kinder von vier, acht, zwölf und 30 Monaten untersucht. Pro Erhebungszeitpunkt fanden drei Untersuchungstermine statt. Es fanden zwei Hausbesuche am Vor- bzw. Nachmittag statt, an denen u. a. die Verhaltensbeobachtungen durch unabhängige Rater in Anlehnung an die Mannheimer Beobachtungsskalen zur Analyse der Mutter-Kind-Interaktion durchgeführt wurden. Beim Labortermin wurde außerdem der kognitive Entwicklungsstand des Säuglings bzw. Kleinkindes anhand der Bayley Mental Scale erhoben. Die der Studie zugrunde liegenden Daten wurden im Rahmen der Längsschnittstudie „Untersuchung zum Konstrukt des frühkindlichen Temperaments in der Säuglingszeit“ unter Leitung von Frau PD Dr. Pauli-Pott und Herrn Prof. Dr. Beckmann erhoben.

Die Frage, welche Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale für die kognitive-sprachliche Entwicklung bis ins Kleinkindalter besonders bedeutsam sind, muss für die verschiedenen Interaktionsmerkmale differenziert beantwortet werden. Signifikant positive Zusammenhänge fanden sich für die **kindliche Reaktivität und Kontingenz** sowie für den **frühen negativen Affektausdruck** des Säuglings. Von den mütterlichen Interaktionsvariablen korrelierte das

**mütterliche Steuerungsverhalten** signifikant positiv mit dem 30-monatigen kognitiv-sprachlichen Entwicklungsstand. Signifikant negative Zusammenhänge fanden sich zwischen der negativen Gestimmtheit des 30 Monate alten Kindes und seiner sprachgebundenen kognitiven Entwicklung.

Die **Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes vom Säuglings- zum Kleinkindalter** ließ sich über das Interaktionsmerkmal negativer Affektausdruck des viermonatigen Säuglings und tendenziell über die zwölfmonatige Reaktivität des Kindes vorhersagen.

**Mädchen** erreichten (tendenziell) höhere kognitiv-sprachliche Entwicklungsindizes als Jungen und profitierten besonders von einem einfühlsamen, ihre Signale positiv beantwortenden mütterlichen Verhalten. Die **Jungen** profitierten demgegenüber von einem abwechslungsreichen und variabel gestalteten mütterlichen Verhalten.

**Selten positiv gestimmte Säuglinge** profitierten in ihrer kognitiven Entwicklung besonders von einem abwechslungsreichen und einfühlsamen mütterlichen Verhalten und **selten negativ gestimmte Säuglinge** profitierten besonders von einem kontingenten, die Verhaltensweisen des Kindes angemessen beantwortenden mütterlichen Verhalten.

Von den Interaktionseffekten konnte die viermonatige **mütterliche Variabilität** zusammen mit dem Geschlecht des Kindes, aber auch zusammen mit dem frühkindlichen Temperamentsmerkmal **positive Emotionalität**, den Verlauf der kognitiven Entwicklung bis ins Kleinkindalter prognostizieren.

Die im Alter von 30 Monaten erfasste **mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit** zeigte sich tendenziell negativ mit dem kognitiven Entwicklungsstand des Kindes im Alter von 30 Monaten assoziiert. Signifikant negative Zusammenhänge zeigten sich für den sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand des 30 Monate alten Kindes.

Die Ergebnisse zeigen, dass es nicht ein bestimmtes Interaktionsmerkmal gibt, welches für die frühe kognitiv-sprachliche Entwicklung wichtig ist, sondern dass zu verschiedenen Zeitpunkten ganz unterschiedliche Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale bedeutsam werden. Die Bedeutsamkeit der Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale für die kognitiv-sprachliche Entwicklung wird außerdem von weiteren Variablen, wie z.B. dem Geschlecht und Temperament des Kindes, mitbestimmt.

Zusätzliche Studien müssen zeigen, welche weiteren Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale im Zusammenhang mit welchen Moderatorvariablen, differenziert für verschiedene kognitive Bereiche des Säuglings- und Kleinkindes, relevant sind.

## 12 Abstract

The current study investigates whether the early mother-child-interaction can predict the cognitive-linguistic development of 30 month old toddlers. As early predictors the variability and sensitivity of the mother, the negative affect of the infant and infant reactivity were comprised. Furthermore the early child temperament, child sex and the liability for depression of the mother have been included as moderators.

The present study was part of the longitudinal study “Untersuchung zum Konstrukt des frühkindlichen Temperaments in der Säuglingszeit” from PD Dr. Pauli-Pott and Prof. Dr. Beckmann. The study group consisted of 64 healthy first born infants and their primary caregivers. At the ages of 4, 8, 12 and 30 months the study variables were assessed by naturalistic behavioural observations of the caregiver-infant interaction, and by observations of laboratory routines. The behavioural observations followed the „Mannheimer Beobachtungsskalen zur Erfassung der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglings- bzw. Kleinkindalter“ (vgl. Esser et al., 1989; Dinter-Jörg et al., 1997). The cognitive-linguistic development was assessed via the “Bayley Scales of Infant Development” (Bayley, 1969, 1993).

The results show that at different points in time different predictors became relevant. For example the negative affect of the four month olds and the child reactivity show positive correlations with the cognitive-linguistic development of the 30 month olds. Besides that these variables could predict the Mental Development Index of the 30 month olds under control of the former cognitive developmental status. From the investigated interaction variables of the mother, her performance to control the behaviour of her child in an appropriate manner, show positive correlations with the criterion.

Furthermore child sex and early child temperament moderated the correlation between early mother-child-interaction and the cognitive-linguistic development of the toddlers. Mother Depression correlated negative with the cognitive-linguistic developmental status of the 30 month olds and in tendency with the Mental Development Index of the toddlers also.

Against the background of a healthy and well educated mother-child-sample, the current results can be considered as satisfactory.



## 13 Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Die Bedeutung der mütterlichen Sensitivität / Reaktivität für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Makroanalytische Studien.....	45
Tabelle 3-2: Die Bedeutung der mütterlichen Sensitivität / Reaktivität für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Mikroanalytische Studien.....	52
Tabelle 3-2 (Forts.): Die Bedeutung der mütterlichen Sensitivität / Reaktivität für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Mikroanalytische Studien .....	53
Tabelle 3-3: Die Bedeutung der mütterlichen Variabilität für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Makroanalytische Studien .....	55
Tabelle 3-4: Die Bedeutung der mütterlichen Variabilität für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Mikroanalytische Studien.....	56
Tabelle 3-5: Die Bedeutung der Reaktivität / Responsivität des Kindes für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Makroanalytische Studien.....	58
Tabelle 3-6: Die Bedeutung der Reaktivität / Responsivität des Kindes für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Mikroanalytische Studien .....	58
Tabelle 3-7: Die Bedeutung des negativen Affektausdrucks des Kindes für die kognitive / sprachliche Entwicklung: Mikroanalytische Studien .....	60
Tabelle 7-1: Kennwerte der sprachgebundenen Items nach Itemanalyse.....	98
Tabelle 7-2: Datenerhebung im Überblick .....	107
Tabelle 8-1: Deskriptive Statistiken .....	111
Tabelle 8-1 (Forts.): Deskriptive Statistiken.....	112
Tabelle 8-2: Zusammenhänge zwischen Kontrollvariablen und MDI (30 Monate).....	113
Tabelle 8-3: Interkorrelationen der frühkindlichen kognitiven Entwicklung.....	114
Tabelle 8-4: Interkorrelationen der kindlichen Interaktionsvariablen .....	114
Tabelle 8-5: Interkorrelationen der mütterlichen Interaktionsvariablen.....	115
Tabelle 8-6: Interkorrelationen der mütterlichen und kindlichen Interaktionsvariablen.....	116
Tabelle 8-7: Korrelationstabelle Bayley MDI und Interaktionsvariablen Kind .....	117
Tabelle 8-8: Korrelationstabelle Bayley MDI und Interaktionsvariablen Mutter .....	118
Tabelle 8-9: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Mutter-Kind-Interaktion im Alter von vier Monaten .....	119

Tabelle 8-10: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Mutter-Kind-Interaktion im Alter von zwölf Monaten .....	120
Tabelle 8-11: Zusammenhänge zwischen Geschlecht und Mental Development Indizes .....	121
Tabelle 8-12: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren Geschlecht des Kindes <sup>1)</sup> , mütterliche Interaktionsvariablen (vier Monate) und Interaktion „Geschlecht × mütterliches Verhalten (4 Monate)“ .....	122
Tabelle 8-13: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren Geschlecht des Kindes <sup>1)</sup> , mütterliche Interaktionsvariablen (12 Monate) und Interaktion „Geschlecht × mütterliches Verhalten (12 Monate)“ .....	124
Tabelle 8-14: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren Geschlecht des Kindes <sup>1)</sup> , mütterliche Interaktionsvariablen (30 Monate) und Interaktion „Geschlecht × mütterliches Verhalten (30 Monate)“ .....	125
Tabelle 8-15: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes von 4 nach 30 Monaten durch den vorhergehenden kognitiven Entwicklungsstand, Geschlecht des Kindes <sup>1)</sup> , mütterliche Variabilität und Interaktion „Geschlecht × mütterliche Variabilität“ .....	127
Tabelle 8-16: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes von 4 nach 30 Monaten durch den vorhergehenden kognitiven Entwicklungsstand, Geschlecht des Kindes <sup>1)</sup> , mütterliche Reaktivität und Interaktion „Geschlecht × mütterliche Reaktivität“ .....	128
Tabelle 8-17: Korrelationstabelle Bayley MDI und frühkindliches Temperament (4 Monate).....	129
Tabelle 8-18: Korrelationstabelle frühkindliches Temperament (4 Monate) und mütterliche Interaktionsmerkmale .....	130
Tabelle 8-19: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (negative Emotionalität), mütterliche Reaktivität und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Reaktivität“ .....	131
Tabelle 8-20: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (negative Emotionalität), mütterliche Steuerung und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Steuerung“ .....	131
Tabelle 8-21: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (positive Emotionalität), mütterliche Variabilität und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Variabilität“ .....	134

Tabelle 8-22: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (positive Emotionalität), mütterliche Steuerung und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Steuerung“ .....	134
Tabelle 8-23: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (positive Emotionalität), mütterliche Reaktivität und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Reaktivität“ .....	136
Tabelle 8-24: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Vorhersage des Verlaufs der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch den vorhergehenden kognitiven Entwicklungsstand, frühkindliches Temperament, mütterliche Variabilität und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Variabilität“ .....	138
Tabelle 8-25: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Vorhersage des Verlaufs der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch den vorhergehenden kognitiven Entwicklungsstand, das frühkindliche Temperament, mütterliche Steuerung und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Steuerung“ .....	138
Tabelle 8-26: Korrelationstabelle Bayley MDI und mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit .....	139
Tabelle 8-27: Korrelationstabelle mütterliche Interaktionsmerkmale und mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit (30 Monate).....	140
Tabelle 8-28: Zusammenhänge zwischen Kontrollvariablen und sprachgebundenem kognitivem Entwicklungsstand (30 Monate).....	140
Tabelle 8-29: Korrelationstabelle MDI-V und Interaktionsvariablen Kind .....	141
Tabelle 8-30: Korrelationstabelle MDI-V und Interaktionsvariablen Mutter .....	142
Tabelle 8-31: Korrelationstabelle MDI-V und mütterliche Depressivität / Ängstlichkeit .....	143
Tabelle A.1.1: Statistische Unterschiede zwischen Teilnehmer bis zum 30. Lebensmonat des Kindes und Studienabbrechern: Geburtsgewicht, Alter, MDI.....	184
Tabelle A.1.2: Statistische Unterschiede zwischen Teilnehmer bis zum 30. Lebensmonat des Kindes und Studienabbrechern: Schulbildung, APGAR .....	184
Tabelle A.3.1: Interkorrelationen der 30 Monats-Angst- und Depressionsskalen (Rohwerte) .....	196
Tabelle A.3.2: Hauptkomponentenanalyse der im Alter von 30 Monaten erhobenen Angst- und Depressionsskalen (Rohwerte, N = 58) .....	196
Tabelle B.1: Zusammenhänge zwischen Geburtsgewicht des Kindes und Prädiktorvariablen.....	197
Tabelle B.2: Zusammenhänge zwischen zehnmütigem APGAR-Index und Prädiktorvariablen.....	198

Tabelle B.3: Zusammenhänge zwischen Bildungsstand der Mutter und Prädiktorvariablen.....	199
Tabelle C.1: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Prädiktion der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes durch die Mutter-Kind-Interaktion im Alter von zwölf Monaten .....	200
Tabelle C.2: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Prädiktion der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes durch die Mutter-Kind-Interaktion im Alter von 30 Monaten .....	200
Tabelle D.1: Zusammenhänge zwischen Geschlecht und mütterlicher Interaktion .....	201
Tabelle D.2: Multiple hierarchische Regressionsanalyse zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren Geschlecht des Kindes <sup>1</sup> , mütterliche Reaktivität (8 Monate) und Interaktion „Geschlecht x mütterliche Reaktivität“ .....	201
Tabelle D.3: Multiple hierarchische Regressionsanalyse zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren Geschlecht des Kindes <sup>1</sup> , mütterliche Variabilität (8 Monate) und Interaktion „Geschlecht × mütterliche Variabilität“ .....	202
Tabelle D.4: Multiple hierarchische Regressionsanalyse zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren Geschlecht des Kindes <sup>1</sup> , mütterliche Reaktivität (12 Monate) und Interaktion „Geschlecht x mütterliche Reaktivität“ .....	202
Tabelle D.5: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes von acht nach 30 Monaten durch den vorhergehenden kognitiven Entwicklungsstand, das Geschlecht des Kindes <sup>1</sup> , das mütterliche Variabilität (12 Monate) und Interaktion „Geschlecht x mütterliche Variabilität“ .....	203
Tabelle D.6: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes von acht nach 30 Monaten durch den vorhergehenden kognitiven Entwicklungsstand, das Geschlecht des Kindes <sup>1</sup> , das mütterliche Steuerung und Interaktion „Geschlecht x mütterliche Steuerung“ .....	203
Tabelle E.1: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (negative Emotionalität), mütterliche Variabilität (4 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament x mütterliche Variabilität“ .....	204
Tabelle E.2: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (negative Emotionalität), mütterliche Reaktivität (8 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament x mütterliche Reaktivität“ .....	204
Tabelle E.3: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (negative Emotionalität), mütterliche Variabilität (8 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament × mütterliche Variabilität“ .....	205

---

Tabelle E.4: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (negative Emotionalität), mütterliches Interaktionsverhalten (12 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament x mütterliches Interaktionsverhalten“ .....	205
Tabelle E.5: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (positive Emotionalität), mütterliche Reaktivität (4 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament x mütterliche Reaktivität“ .....	206
Tabelle E.6: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (positive Emotionalität), mütterliches Interaktionsverhalten (8 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament x mütterliches Interaktionsverhalten“ .....	206
Tabelle E.7: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (positive Emotionalität), mütterliche Variabilität (12 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament x mütterliche Variabilität“ .....	207
Tabelle F.1: Korrelationstabelle MDI-V und frühkindliches Temperament .....	208



## 14 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 8-1: Beziehung zwischen mütterlicher Reaktivität (4 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Geschlecht des Kindes.....	123
Abbildung 8-2: Beziehung zwischen mütterlicher Variabilität (4 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Geschlecht des Kindes.....	123
Abbildung 8-3: Beziehung zwischen mütterlicher Variabilität (12 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Geschlecht des Kindes.....	125
Abbildung 8-4: Beziehung zwischen mütterlicher Steuerung (30 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Geschlecht des Kindes.....	126
Abbildung 8-5: Beziehung zwischen mütterlicher Reaktivität (4 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Temperament (negative Emotionalität) des Kindes .....	132
Abbildung 8-6: Beziehung zwischen mütterlicher Steuerung (30 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Temperament (negative Emotionalität) des Kindes .....	133
Abbildung 8-7: Beziehung zwischen mütterlicher Variabilität (4 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Temperament (positive Emotionalität) des Kindes .....	135
Abbildung 8-8: Beziehung zwischen mütterlicher Steuerung (30 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Temperament (positive Emotionalität) des Kindes .....	135
Abbildung 8-9: Beziehung zwischen mütterlicher Reaktivität (12 Monate) und MDI (30 Monate) in Abhängigkeit vom Temperament (positive Emotionalität) des Kindes .....	137



# 15 Anhang

## ANHANGSVERZEICHNIS

Anhang A.1: Statistische Unterschiede zwischen Mutter-Kind-Paaren, die bis zum 30. Lebensmonat des Kindes an der Studie teilnahmen vs. nicht mehr teilnahmen.....	184
Anhang A.2: Verwendete Items der Bayley Mental Scale .....	185
Liste A.2.1: Alle im Alter von vier Monaten durchgeführten Items bzw. Itemsequenzen.....	185
Liste A.2.2: Alle im Alter von acht Monaten durchgeführten Items bzw. Itemsequenzen ....	186
Liste A.2.3: Alle im Alter von zwölf Monaten durchgeführten Items bzw. Itemsequenzen .....	187
Liste A.2.4: Alle im Alter von 30 Monaten durchgeführten Items bzw. Itemsequenzen.....	189
Anhang A.3: Darstellung der verwendeten Angst- und Depressionsskalen, Interkorrelationstabelle und Hauptkomponentenanalyse der im Alter des Kindes von 30 Monaten erhobenen Angst- und Depressionsskalen.....	190
Anhang B: Zusammenhänge zwischen Kontrollvariablen und Prädiktorvariablen.....	197
Anhang C: Tabelle zur Fragestellung 2 (Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes durch Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale).....	200
Anhang D: Tabellen zu Fragestellung 3 (Trägt das Geschlecht des Kindes zur Vorhersage der kognitiven Entwicklung bei?) .....	201
Anhang E: Tabellen zur Fragestellung 4 (Trägt das kindliche Temperament zur Vorhersage der kognitiven Entwicklung bei?) .....	204
Anhang F: Tabelle zur Fragestellung 8 (Gibt es zwischen dem frühkindlichen Temperament und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten Zusammenhänge?).....	208

### Anhang A.1: Statistische Unterschiede zwischen Mutter-Kind-Paaren, die bis zum 30. Lebensmonat des Kindes an der Studie teilnahmen vs. nicht mehr teilnahmen.

**Tabelle A.1.1: Statistische Unterschiede zwischen Teilnehmer bis zum 30. Lebensmonat des Kindes und Studienabbrechern: Geburtsgewicht, Alter, MDI**

<i>Variable</i>	<i>Gruppe</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>T</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
<b>Geburtsgewicht</b>	1	4	3161,25	355,54	-1,238	62	.221
	2	60	3439,33	438,81			
<b>Alter Mutter (4)</b>	1	4	30,00	2,15	0,497	62	.621
	2	60	29,03	3,82			
<b>Alter Vater (4)</b>	1	4	32,00	4,07	-0,017	62	.986
	2	60	32,05	5,62			
<b>MDI (4)</b>	1	4	14,25	2,05	-1,257	58	.214
	2	56	17,15	4,57			

Anmerkungen: T-Test für unabhängige Stichproben. In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: Gruppe (1 = drop out, 2 = Teilnehmer); *M* = Mittelwert; *SD* = Standardabweichung; *T* = Prüfgröße; *df* = Freiheitsgrade; *p* = Signifikanzniveau.

**Tabelle A.1.2: Statistische Unterschiede zwischen Teilnehmer bis zum 30. Lebensmonat des Kindes und Studienabbrechern: Schulbildung, APGAR**

<i>Variable</i>	<i>Gruppe</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Mittlerer Rang</i>	<i>Rangsumme</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
<b>Schulbildung Mutter</b>	1	4	3,00	0,82	39,13	156,50	93,500	.426
	2	60	2,68	0,75	32,06	1923,50		
<b>APGAR-10</b>	1	4	10,00	0,00	32,50	130,00	112,000	.708
	2	58	9,95	0,29	31,43	1823,00		

Anmerkungen: Mann-Whitney-U-Test für unabhängige Stichproben. In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: Gruppe (1 = drop out, 2 = Teilnehmer); *M* = Mittelwert; *SD* = Standardabweichung; *U* = Prüfgröße; *p* = Signifikanzniveau.

**Anhang A.2: Verwendete Items der Bayley Mental Scale****Liste A.2.1: Alle im Alter von vier Monaten durchgeführten Items bzw. Itemsequenzen**

1. Roter Ring: Pendeln eines Roten Ringes in greifbarer Nähe über dem Baby in Rückenlage (Items 37, 46, 33, 44)
2. Glocke / Rassel: Abwechselnd auf der linken und rechten Seite des auf dem Rücken liegenden Babys wird erst eine Glocke und dann eine Rassel betätigt (Item 28)
3. Glocke / Rassel: Geräusch von Glocke und Rassel im Wechsel, Baby in Rückenlage (Item 34)
4. Rassel in der Hand: Dem liegenden Kind wird ein Rassel wiederholt aus der Hand genommen und auf die Brust gelegt (Items 36, 59)
5. Glocke: Läuten einer Glocke rechts und links außerhalb des Gesichtfeld des auf dem Schoß der Mutter sitzenden Kindes (Item 47)
6. Rassel: Rasseln rechts und links außerhalb des Gesichtfeld des auf dem Schoß der Mutter sitzenden Kindes (Item 48)
7. Roter Ball: Rollen eines roten Balles über den Tisch, Baby sitzt vor dem Tisch, auf dem Schoß der Mutter (Item 38)
8. Roter Ring: Pendeln eines Roten Ringes in greifbarer Nähe vor dem Baby, das auf dem Schoß der Mutter sitzt (Item 40)
9. Löffel: Bewegen eines Löffels in greifbarer Nähe vor dem Baby, das auf dem Schoß der Mutter sitzt (Item 41)
10. Roter Würfel: Ein roter Würfel wird vor dem Kind auf den Tisch gelegt und nach einiger Zeit in seine Reichweite geschoben. Der Würfel ist aber nur schwer zu erreichen (Items 32, 49, 51, 54, 60)

**Liste A.2.2: Alle im Alter von acht Monaten durchgeführten Items bzw. Itemsequenzen**

1. Rote Würfel: Ein roter Würfel wird vor dem Kind (außerhalb seiner Reichweite) auf den Tisch gelegt und nach einiger Zeit mit weiteren Würfeln in die Reichweite des Kindes gelegt (Items 60, 64, 70, 77, 82)
2. Tasse und Würfel: Untersucherin demonstriert Fallen eines Würfels in eine Tasse, Kind wird aufgefordert dies nachzumachen (Items 90 und 100)
3. Puppe und Tasse: Kleine Puppe wird vor dem Kind auf den Tisch gesetzt und dann mit der Tasse verdeckt (Items 63, 73, 88)
4. Löffel und Tasse: Untersucherin demonstriert Rühren mit Teelöffel in Tasse, danach bekommt das Kind den Löffel und die Tasse (Item 92)
5. Dose: Dose liegt auf dem Tisch, Untersucherin schiebt Dose über die Tischkante, Dose fällt herunter (Items 62 und 75)
6. Spiegel: Dem Kind wird ein Spiegel vorgehalten (Items 65 und 76)
7. Guck-Guck-Spiel: Untersucherin spielt mit Kind „Guck-Guck“ (Item 81)
8. Roter Ring: Roter Ring pendelt vor dem Kind, dann wird der Ring außer Reichweite des Kindes auf den Tisch gelegt, die Schnur wird aber in Reichweite des Kindes gelegt (Items 67, 71, 80, 105)
9. Papier und Kreide: Untersucherin demonstriert Malen mit Kreide auf Papier, danach erhält das Kind Kreide und Papier (Items 74, 95, 98)
10. Glocke: Kind bekommt Glocke zum spielen (Items 83 und 78)
11. Rotes Auto und Kleenextuch: Untersucherin zeigt Kind Auto, danach erhält das Kind das Auto. Nach einiger Zeit nimmt die Untersucherin dem Kind das Auto ab und verdeckt es mit dem Kleenextuch (Items 86 und 99)
12. Gelbes Brett mit Löchern: Das Brett wird auf den Tisch vor das Baby gelegt, die Untersucherin steckt ihren Finger in eines der Löcher (Item 87)
13. Bilderbuch: Kind bekommt ein Bilderbuch (Item 93)
14. Blaue Dose: Untersucherin demonstriert, wie sie zwei gelbe Perlen in eine blaue Dose legt und damit rasselt. Danach erhält das Kind die blaue Dose ohne Perlen (Item 91)
15. Quietschpuppe: Untersucherin drückt auf Bauch der Puppe, so dass sie quietscht. Dem Kind gelingt dies aufgrund des harten Materials nicht (Item 104)

**Liste A.2.3: Alle im Alter von zwölf Monaten durchgeführten Items bzw. Itemsequenzen**

1. Spiegel: Dem Kind wird ein Spiegel vorgehalten (Item 76)
2. Puppe und Kleenextuch: Puppe wird mit Kleenextuch verdeckt (Item 86)
3. Rote Würfel: Drei Würfel werden vor dem Kind auf den Tisch gelegt, später werden weitere dazugelegt. Untersucherin demonstriert, wie sie mit drei Würfeln einen Turm baut und fordert das Kind auf dies nachzumachen (Items 82 und 111)
4. Tasse und Würfel: Untersucherin demonstriert Fallen eines Würfels in eine Tasse, Kind wird aufgefordert dies nachzumachen (Items 88, 90, 100, 114)
5. Löffel und Tasse: Untersucherin demonstriert Rühren mit Teelöffel in Tasse, danach bekommt das Kind den Löffel und die Tasse (Item 92)
6. Glocke: Kind bekommt Glocke zum spielen (Item 83)
7. Blaue Dose: Untersucherin demonstriert, wie sie zwei gelbe Perlen in eine blaue Dose legt und damit rasselt. Danach erhält das Kind die blaue Dose ohne Perlen. Dann wird die Dose mit einem Deckel verschlossen, der ein kleines Loch enthält und das Kind soll nun die Perlen in die Dose stecken (Items 91 und 107)
8. Blaue Dose und Kleiner Affe: In eine blaue Dose wird ein Äffchen gesteckt, die Dose wird mit Deckel verschlossen und das Baby erhält die verschlossene Dose (Item 102)
9. Rote Dose: Untersucherin demonstriert das Öffnen und Schließen einer kleinen roten Dose, danach erhält das Kind die Dose und den Deckel (Item 115)
10. Rotes Auto: Untersucherin demonstriert, wie sie ein rotes Auto über den Tisch schiebt und fordert das Kind auf, dies nachzumachen (Item 99)
11. Steckbrett mit gelben Stäben: Auf den Tisch wird ein Brett gelegt, in dem gelbe Stäbe stecken. Die Untersucherin nimmt die Stäbe heraus und legt sie neben das Brett (Items 87 und 108)
12. Bilderbuch: Kind bekommt ein Bilderbuch (Items 93 und 103)
13. Papier und Kreide: Untersucherin demonstriert Malen mit Kreide auf Papier, danach erhält das Kind Kreide und Papier (Items 95, 98, 112)
14. Quietschpuppe: Untersucherin drückt auf Bauch der Puppe, so dass sie quietscht. Dem Kind gelingt dies aufgrund des harten Materials nicht (Item 104)
15. Roter Ring: Roter Ring pendelt vor dem Kind, dann wird der Ring außer Reichweite des Kindes auf den Tisch gelegt, die Schnur wird aber in Reichweite des Kindes gelegt (Item 105)

16. Kleine Tablette und Dose: Untersucherin steckt Tablette in durchsichtige hohe Dose, danach soll das Kind die Tablette herausholen (Item 109)
17. Blaues Brett mit Spielsteinen: Kind erhält Brett mit verschieden geformten Vertiefungen und einen Spielstein, der in eine der Vertiefungen passt. Platziert es den Spielstein richtig, erhält es weitere Steine (Items 110 und 121)
18. Kleiner Hase und Stock: Der Hase wird außer Reichweite des Kindes auf den Tisch gelegt, das Kind soll ihn mit einem Stock zu sich holen (Item 122)

**Liste A.2.4: Alle im Alter von 30 Monaten durchgeführten Items bzw. Itemsequenzen**

1. Würfel: Kind baut Turm mit mindestens acht Würfeln, ohne dass er umfällt (Item 135)
2. Würfel: Kind baut Zug mit mindestens drei Würfeln hintereinander und schiebt sie in Imitation eines Zuges (Item 138)
3. Würfel: Kind baut Brücke mit drei Würfeln (Item 149)
4. Würfel: Kind baut eine Wand mit vier Würfeln (Item 150)
5. Würfel: Kind versteht das Konzept von „eins“ (Item 141)
6. Papier und Stifte: Kind kann vertikale und horizontale Linie nachzeichnen (Item 139)
7. Ringbuchheft: Abbildungen benennen (Items 99, 109, 122, 133)
8. Ringbuchheft: Farbplättchen Farbkreisen zuordnen (Items 137, 155)
9. Ringbuchheft: Vier von fünf Farben korrekt benennen (Items 137, 155)
10. Verbales Verständnis: Drei von sechs Abbildungen richtig identifizieren (Item 134)
11. Verbales Verständnis: Apfel und Giraffe richtig identifizieren (Item 144)
12. Verbales Verständnis: Kalb und Esel richtig identifizieren (Item 151)
13. Größenvergleich (Item 145)
14. Kugelmkette und Röhre: Kette in die Röhre legen innerhalb von 120sec. (Item 132)
15. Bilderbuch: Einer Geschichte zuhören (Item 131)
16. Bilderbuch: Zwei-Wort-Sätze (Item 142)
17. Hase und Tasse / Tassen: Versteht zwei Präpositionen (Item 140)
18. Hase und Tasse / Tassen: Versteht vier Präpositionen (Item 153)
19. Erinnert geometrische Formen: Dreieck, Kreis, Viereck (Item 143)
20. Schwere und leichte Dose: Gewichtsvergleich (Item 147)
21. Verwendet Vergangenheit (Item 148)
22. Zahlen nachsprechen (Item 152)
23. Identifiziert Geschlecht korrekt bezüglich sich selbst (Item 154)
24. Nummernnamen: Zählt bis drei (Item 146)
25. Würfel zählen: Eins-zu-Eins-Korrespondenz (Item 157)
26. Würfelgruppen: Versteht Konzept von „mehr“ (Item 156)
27. Stellt beiläufig eine Frage (Item 136)

**Anhang A.3: Darstellung der verwendeten Angst- und Depressionsskalen, Interkorrelationstabelle und Hauptkomponentenanalyse der im Alter des Kindes von 30 Monaten erhobenen Angst- und Depressionsskalen.**

**Fragebogen zur Erhebung der Einstellungen von Müttern mit Kindern im Kleinstkindalter (EMKK) von Engfer (1984)<sup>41</sup>**

Die Aussagen in diesem Fragebogen geben Erfahrungen wieder, die Sie im Umgang mit Ihrem Kind machen können oder die allgemeiner mit Kindern zu tun haben. Bitte kreuzen Sie jeweils die Antwortmöglichkeiten an, die Ihrer Meinung nach am besten auf Sie zutrifft. Bitte lassen Sie keinen Satz aus!

	trifft sehr zu	trifft zu	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
1. Es macht mich sehr kribbelig, wenn mein Kind nicht richtig trinkt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich bin ständig in Sorge, daß meinem Kind etwas zustoßen könnte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Seit der Entbindung bin ich viel nervöser geworden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich werde den Gedanken nicht los, daß mein Kind doch krank sein könnte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Seit das Kind da ist, fühle ich mich innerlich angespannt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Es ist für mich unvorstellbar, mein Kind auch nur für Minuten allein zu lassen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Im Grunde weiß ich nicht, ob ich was bei meinem Kind falsch mache	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Manchmal würde ich am liebsten nur noch schlafen und alle Probleme vergessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. In der letzten Zeit weine ich viel häufiger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ich könnte mein Kind nie einem Babysitter überlassen, aus Sorge, daß er das Kind nicht richtig behandelt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ich frage mich ständig, ob ich bei meinem Kind alles richtig mache	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Im Grunde fühle ich mich mit meinen Problemen ganz allein gelassen, weil sich niemand wirklich um mich kümmert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Andere Leute lasse ich an mein Kind nicht ran, weil man nie weiß, was passieren kann	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Bei meinem Kind habe ich das Gefühl, daß ich etwas falsch mache	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Manchmal habe ich das Gefühl, daß mich mein Kind nicht mag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Ich schaue nachts manchmal nach, ob mein Kind auch wirklich noch atmet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<sup>41</sup> Dieser Fragebogen wurde optisch angepasst.

17. Niemand scheint daran zu denken, daß auch ich Liebe und Hilfe brauche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Ich fühle mich recht erschöpft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Bei Krankheiten des Kindes überfällt mich plötzlich der Gedanke, daß mir das Kind wieder genommen werden könnte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Ich finde es schwierig zu wissen, was meinem Kind fehlt, wenn es quengelt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Es macht mir große Mühe, überhaupt noch Pläne zu machen und in die Tat umzusetzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Manchmal kann ich nachts nicht schlafen, weil ich mir vorstelle, meinem Kind könnte etwas zustoßen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Ich habe manchmal Angst, daß ich meinem Kind wehtue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Es kränkt mich, wenn mein Kind nicht trinken mag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Ich fühle mich oft am Ende meiner Kraft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Ich frage mich manchmal, ob ich meinem Kind beim Trockenlegen nicht sehr wehtue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Mein Alltag erscheint mir vollkommen zerstückelt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Manchmal überfällt mich der Gedanke, daß ich mein Kind verletzen könnte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Ich werde den Gedanken nicht los, daß ich im Grunde keine gute Mutter bin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Ich darf nicht zulassen, daß das Kind so wird wie ich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Ich fühle mich enttäuscht, wenn mein Kind meine Zärtlichkeiten abwehrt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Ich ärgere mich, wenn man mich für eine schlechte Mutter hält, bloß weil das Kind schreit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Skala „Hoffnungslosigkeit“ von Beck et al. (1974, in dt. Bearbeitung von Krampen, 1979, 1994)**

**H-S-Skala**

**G. Krampen**

Ihr Name / Code: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_ Höchster Schulabschluß: \_\_\_\_\_

Beruf: \_\_\_\_\_ Ihr Geschlecht: o weiblich o männlich

**ANLEITUNG**

Geben Sie bitte bei den folgenden Aussagen an, ob sie für Sie persönlich zutreffen oder nicht. Tun Sie dies, indem Sie den entsprechenden Kreis für RICHTIG oder FALSCH ankreuzen.

Hier ist ein Beispiel für die Beantwortung der Aussagen:

FALSCH      RICHTIG

"Ich bin ein zurückhaltender Mensch."      0              0

Ist diese Aussage für Sie **falsch**, so durchkreuzen Sie bitte den Kreis unter "FALSCH".

Ist diese Aussage für Sie **richtig**, so durchkreuzen Sie bitte den Kreis unter "RICHTIG".

Bitte bearbeiten Sie **alle** Aussagen der Reihe nach, ohne eine auszulassen. Einige Aussagen haben einen ähnlichen Wortlaut oder Sinn. Bitte nehmen Sie auch zu diesen Aussagen Stellung. Es geht bei allen Aussagen um Ihre ganz persönliche Sichtweise.

**Hier bitte nichts ausfüllen!**

-----  
Auswertung:

H-S-Rohwert: \_\_\_\_\_ PR-Wert: \_\_\_\_\_ T-Wert: \_\_\_\_\_

Im folgenden werden Sie gebeten, zu einigen Aussagen Stellung zu nehmen. Markieren Sie bitte jeweils die Antwort, die Ihrer persönlichen Meinung am besten entspricht.

	Diese Aussage ist:	FALSCH	RICHTIG
01.	Ich blicke mit Optimismus und Begeisterung in die Zukunft.	0	0
02.	Häufig möchte ich alles hinschmeißen, weil ich es doch nicht besser machen kann.	0	0
03.	Wenn einmal alles schief läuft, geht es mir besser, wenn ich daran denke, daß es ja auch wieder aufwärtsgehen wird.	0	0
04.	Ich kann mir nicht vorstellen, wie mein Leben in zehn Jahren aussehen wird.	0	0
05.	Ich habe genug Zeit, um die Sachen, die mir Spaß machen, zu tun.	0	0
06.	Das, womit ich mich im Moment am meisten beschäftige, wird mir in der Zukunft Nutzen bringen.	0	0
07.	Die Zukunft liegt für mich im Dunkeln.	0	0
08.	Ich erwarte, in meinem Leben mehr Schönes zu erleben als der durchschnittliche Mensch.	0	0
09.	Ich kriege einfach keine richtigen Chancen im Leben.	0	0
10.	Meine Erfahrungen sind eine gute Vorbereitung für künftige Probleme.	0	0
11.	Alles, was ich im Moment so vor mir liegen sehe, ist eher unschön als schön und angenehm.	0	0
12.	Ich glaube nicht, daß ich jemals das im Leben bekomme, was ich mir in Wahrheit wünsche.	0	0
13.	Ich glaube, daß ich in künftigen Zeiten glücklicher sein werde als heute.	0	0
14.	Die Dinge laufen einfach nicht so, wie ich es gerne hätte.	0	0
15.	Ich setze große Hoffnungen in die Zukunft.	0	0
16.	Ich bekomme einfach nie das, was ich will; es ist also Unsinn, überhaupt noch etwas zu wollen.	0	0
17.	Es ist sehr unwahrscheinlich, daß das Leben mir noch Befriedigung und Freude bringt.	0	0
18.	Die Zukunft erscheint mir sehr unsicher.	0	0
19.	Das Leben wird mir noch viel mehr schöne Zeiten bringen als schlechte.	0	0
20.	Es nützt nichts, etwas anzustreben, das ich gerne hätte, da ich es wahrscheinlich ja doch nicht erreiche.	0	0

Überprüfen Sie bitte, ob Sie alle Fragen beantwortet haben.

Skala „Trait-Angst“ von Laux et al. (1981)

**Fragebogen zur Selbstbeschreibung**

**STAI-G Form X 2**

Name \_\_\_\_\_ Mädchenname \_\_\_\_\_  
 Vorname \_\_\_\_\_ Geburtsdatum \_\_\_\_\_ Alter \_\_\_\_\_ Jahre  
 Beruf \_\_\_\_\_ Geschlecht m/w  
 Datum \_\_\_\_\_ Institution \_\_\_\_\_  
 Uhrzeit \_\_\_\_\_

Anleitung: Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich im <b>allgemeinen</b> fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die am besten beschreibt, wie Sie sich im <b>allgemeinen</b> fühlen.				
	FAST NIE	MANCHMAL	OFT	FAST IMMER
21. Ich bin vergnügt	1	2	3	4
22. Ich werde schnell müde	1	2	3	4
23. Mir ist zum Weinen zumute	1	2	3	4
24. Ich glaube, mir geht es schlechter als anderen Leuten	1	2	3	4
25. Ich verpasse günstige Gelegenheiten, weil ich mich nicht schnell genug entscheiden kann	1	2	3	4
26. Ich fühle mich ausgeruht	1	2	3	4
27. Ich bin ruhig und gelassen	1	2	3	4
28. Ich glaube, daß mir meine Schwierigkeiten über den Kopf wachsen	1	2	3	4
29. Ich mache mir zuviel Gedanken über unwichtige Dinge	1	2	3	4
30. Ich bin glücklich	1	2	3	4
31. Ich neige dazu, alles schwer zu nehmen	1	2	3	4
32. Mir fehlt es an Selbstvertrauen	1	2	3	4
33. Ich fühle mich geborgen	1	2	3	4
34. Ich mache mir Sorgen über mögliches Mißgeschick	1	2	3	4
35. Ich fühle mich niedergeschlagen	1	2	3	4
36. Ich bin zufrieden	1	2	3	4
37. Unwichtige Gedanken gehen mir durch den Kopf und bedrücken mich	1	2	3	4
38. Enttäuschungen nehme ich so schwer, daß ich sie nicht vergessen kann	1	2	3	4
39. Ich bin ausgeglichen	1	2	3	4
40. Ich werde nervös und unruhig, wenn ich an meine derzeitigen Angelegenheiten denke	1	2	3	4

## Allgemeine Depressionsskala von Hautzinger & Bailer (1993)

### ADS-L

Bitte kreuzen Sie bei den folgenden Aussagen die Antwort an, die Ihrem Befinden während der letzten Woche am besten entspricht/entsprochen hat.

Antworten: 0 selten oder überhaupt nicht (weniger als 1 Tag)  
 1 manchmal (1 bis 2 Tage lang)  
 2 öfters (3 bis 4 Tage lang)  
 3 meistens, die ganze Zeit (5 bis 7 Tage lang)

Während der letzten Woche ...	selten 0	manchmal 1	öfters 2	meistens 3
1. haben mich Dinge beunruhigt, die mir sonst nichts ausmachen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. hatte ich kaum Appetit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. konnte ich meine trübsinnige Laune nicht loswerden, obwohl mich meine Freunde/Familie versuchten, aufzumuntern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. kam ich mir genauso gut vor wie andere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. hatte ich Mühe, mich zu konzentrieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. war ich deprimiert/niedergeschlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. war alles anstrengend für mich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. dachte ich voller Hoffnung an die Zukunft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. dachte ich, mein Leben ist ein einziger Fehlschlag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. hatte ich Angst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. habe ich schlecht geschlafen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. war ich fröhlich gestimmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. habe ich weniger als sonst geredet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. fühlte ich mich einsam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. waren die Leute unfreundlich zu mir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. habe ich das Leben genossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. mußte ich weinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. war ich traurig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. hatte ich das Gefühl, daß mich die Leute nicht leiden können	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. konnte ich mich zu nichts aufrufen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Tabelle A.3.1: Interkorrelationen der 30 Monats-Angst- und Depressionsskalen (Rohwerte)**

	<i>H-Skala</i>	<i>STAI-G X2</i>	<i>ADS-L</i>
<b>H-Skala</b>		<b>.453**</b>	<b>.473**</b>
<b>STAI-G X2</b>			<b>.681**</b>

Anmerkungen: Produkt-Moment-Korrelationen. Abkürzungen:  $N = 58$ ; H-Skala = Skala Hoffnungslosigkeit nach Beck (dt. Übersetzung von Krampen, 1979); STAI-G X2 = Trait-Angst-Skala des STAI von Laux et al., 1981; ADS-L = Allgemeine Depressionsskala von Hautzinger & Bailer, 1993; Signifikanzniveau: \*\*\* $p < .001$ ; \*\* $p < .01$ ; \* $p < .05$ ;  $p < .10$

**Tabelle A.3.2: Hauptkomponentenanalyse der im Alter von 30 Monaten erhobenen Angst- und Depressionsskalen (Rohwerte,  $N = 58$ )**

<i>Komponente</i>	<i>Eigenwerte</i>	<i>% Varianz</i>	<i>Kumulierte %</i>
<b>1</b>	2,078	69,266	69,266
<b>2</b>	0,603	20,109	89,375
<b>3</b>	0,319	10,625	100

**Anhang B: Zusammenhänge zwischen Kontrollvariablen und Prädiktorvariablen****Tabelle B.1: Zusammenhänge zwischen Geburtsgewicht des Kindes und Prädiktorvariablen**

	<i>Geburtsgewicht</i>	<i>p</i>	<i>N</i>
<b>Baby Reaktivität (4)</b>	-.008	.953	63
<b>Baby Reaktivität (8)</b>	.153	.236	62
<b>Baby Reaktivität (12)</b>	.074	.563	63
<b>Kind Kontingenz (30)</b>	.080	.559	56
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI</b>			
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (4)</b>	.028	.830	62
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (8)</b>	-.079	.547	61
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (12)</b>	-.151	.245	61
<b>Kind neg. Gestimmtheit i. d. MKI (30)</b>	-.006 <sup>1)</sup>	.963	58
<b>Mutter Reaktivität</b>			
<b>Mutter Reaktivität (4)</b>	.158	.215	63
<b>Mutter Reaktivität (8)</b>	.026	.843	62
<b>Mutter Reaktivität (12)</b>	-.096 <sup>1)</sup>	.453	63
<b>Mutter Variabilität</b>			
<b>Mutter Variabilität (4)</b>	.190	.139	62
<b>Mutter Variabilität (8)</b>	.190	.136	63
<b>Mutter Variabilität (12)</b>	.150	.239	63
<b>Mutter Steuerung (30)</b>	.192	.160	55
<b>Baby negative Emotionalität (Temp.)</b>			
<b>Baby negative Emotionalität (Temp.)</b>	.144 <sup>1)</sup>	.282	58
<b>Baby positive Emotionalität (Temp.)</b>			
<b>Baby positive Emotionalität (Temp.)</b>	.002 <sup>1)</sup>	.986	60
<b>Depressivität / Ängstlichkeit</b>			
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (4)</b>	.086	.505	63
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (8)</b>	.296	.021	61
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (12)</b>	.246	.056	61
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (30)</b>	.310	.018	58

Anmerkungen: Wenn nicht anders angegeben, Produkt-Moment-Korrelationen nach Pearson; 1) Punktbiseriale Korrelation. In Klammer: Alter der Kinder zum Erhebungszeitpunkt. Abkürzungen: *p* = Signifikanzniveau; *N* = Stichprobengröße; neg. = negativ; i. d. = in der; MKI = Mutter-Kind-Interaktion; Temp. = Temperament.

Tabelle B.2: Zusammenhänge zwischen zehninütigem APGAR-Index und Prädiktorvariablen

	<i>APGAR-10</i>	<i>p</i>	<i>N</i>
<b>Baby Reaktivität (4)</b>	.166	.201	61
<b>Baby Reaktivität (8)</b>	.264	.042	60
<b>Baby Reaktivität (12)</b>	.145	.266	61
<b>Kind Kontingenz (30)</b>	-.011	.935	54
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI</b>			
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (4)</b>	-.232	.075	60
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (8)</b>	-.225	.087	59
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (12)</b>	-.151	.254	59
<b>Kind neg. Gestimmtheit i. d. MKI (30)</b>	-.042 <sup>1)</sup>	.752	56
<b>Mutter Reaktivität</b>			
<b>Mutter Reaktivität (4)</b>	.196	.131	61
<b>Mutter Reaktivität (8)</b>	.051	.701	60
<b>Mutter Reaktivität (12)</b>	-.009 <sup>1)</sup>	.944	61
<b>Mutter Variabilität</b>			
<b>Mutter Variabilität (4)</b>	.004	.977	60
<b>Mutter Variabilität (8)</b>	-.147	.258	61
<b>Mutter Variabilität (12)</b>	-.131	.316	61
<b>Mutter Steuerung (30)</b>	.137	.329	53
<b>Baby negative Emotionalität (Temp.)</b>			
<b>Baby negative Emotionalität (Temp.)</b>	-.028 <sup>1)</sup>	.835	56
<b>Baby positive Emotionalität (Temp.)</b>			
<b>Baby positive Emotionalität (Temp.)</b>	.122 <sup>1)</sup>	.354	58
<b>Depressivität / Ängstlichkeit</b>			
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (4)</b>	.099	.448	61
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (8)</b>	.007	.956	59
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (12)</b>	.055	.678	59
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (30)</b>	-.003	.984	56

Anmerkungen: Wenn nicht anders angegeben, Spearman'sche Rangkorrelationen; 1) Phi-Koeffizient (dichotomisierte Variablen); In Klammer: Alter der Kinder zum Erhebungszeitpunkt. Abkürzungen: *p* = Signifikanzniveau; *N* = Stichprobengröße; neg. = negativ; i. d. = in der; MKI = Mutter-Kind-Interaktion; Temp. = Temperament.

Tabelle B.3: Zusammenhänge zwischen Bildungsstand der Mutter und Prädiktorvariablen

	<i>Schulbildung Mutter</i>	<i>p</i>	<i>N</i>
<b>Baby Reaktivität 4 Monate</b>	<b>-.471</b>	<b>.000</b>	<b>64</b>
<b>Baby Reaktivität 8 Monate</b>	-.237	.064	62
<b>Baby Reaktivität 12 Monate</b>	-.052	.688	63
<b>Kind Kontingenz 30 Monate</b>	.032	.815	56
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI</b>			
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (4)</b>	.156	.225	62
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (8)</b>	.236	.067	61
<b>Baby neg. Affektausdruck i. d. MKI (12)</b>	-.006	.965	61
<b>Kind neg. Gestimmtheit i. d. MKI (30)</b>	-.035 <sup>1)</sup>	.792	58
<b>Mutter Reaktivität</b>			
<b>Mutter Reaktivität 4 Monate</b>	.091	.477	64
<b>Mutter Reaktivität 8 Monate</b>	.305	.016	62
<b>Mutter Reaktivität 12 Monate</b>	.051 <sup>1)</sup>	.685	63
<b>Mutter Variabilität</b>			
<b>Mutter Variabilität 4 Monate</b>	.244	.056	62
<b>Mutter Variabilität 8 Monate</b>	.123	.335	63
<b>Mutter Variabilität 12 Monate</b>	.335	.007	63
<b>Mutter Steuerung 30 Monate</b>	.249	.067	55
<b>Baby negative Emotionalität (Temp.)</b>			
<b>Baby negative Emotionalität (Temp.)</b>	.035 <sup>1)</sup>	.792	58
<b>Baby positive Emotionalität (Temp.)</b>			
<b>Baby positive Emotionalität (Temp.)</b>	-.113 <sup>1)</sup>	.382	60
<b>Depressivität / Ängstlichkeit</b>			
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (4)</b>	-.158	.217	63
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (8)</b>	-.111	.397	61
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (12)</b>	-.109	.402	61
<b>Depressivität / Ängstlichkeit (30)</b>	.094	.481	58

Anmerkungen: Wenn nicht anders angegeben, Spearman'sche Rangkorrelationen; 1) Phi-Koeffizient (Variablen dichotomisiert); In Klammer: Alter der Kinder zum Erhebungszeitpunkt. Abkürzungen: *p* = Signifikanzniveau; *N* = Stichprobengröße. Abkürzungen: neg. = negativ; i. d. = in der; MKI = Mutter-Kind-Interaktion; Temp. = Temperament.

### Anhang C: Tabelle zur Fragestellung 2 (Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes durch Mutter-Kind-Interaktionsmerkmale)

**Tabelle C.1: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Prädiktion der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes durch die Mutter-Kind-Interaktion im Alter von zwölf Monaten**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>MDI (4) und (8)</b>	<b>.461</b>	<b>.178</b>	<b>.212</b>	<b>6,202</b>	<b>2/46</b>	<b>.004</b>	<b>6,202</b>	<b>.004</b>
<b>Mutter Variabilität (8)</b>	.499	.198	.036	2,164	1/45	.148	4,961	.005

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI = Mental Development Index; *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Tabelle C.2: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Prädiktion der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes durch die Mutter-Kind-Interaktion im Alter von 30 Monaten**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>MDI (8) und MDI (12)</b>	<b>.624</b>	<b>.363</b>	<b>.389</b>	<b>15,272</b>	<b>2/48</b>	<b>.000</b>	<b>15,272</b>	<b>.000</b>
<b>Mutter Steuerung (30) und Kind Kontingenz</b>	.644	.364	.026	1,015	2/46	.371	8,148	.000

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI = Mental Development Index; *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

### Anhang D: Tabellen zu Fragestellung 3 (Trägt das Geschlecht des Kindes zur Vorhersage der kognitiven Entwicklung bei?)

Tabelle D.1: Zusammenhänge zwischen Geschlecht und mütterlicher Interaktion

	<i>Geschlecht</i>	<i>p</i>	<i>N</i>
Mutter Reaktivität (4)	-.062	.631	63
Mutter Reaktivität (8)	-.177	.170	62
Mutter Reaktivität (12)	-.149 <sup>1)</sup>	.236	63
Mutter Steuerung (30)	.078	.571	55
Mutter Variabilität (4)	-.026	.840	62
Mutter Variabilität (8)	-.148	.248	63
Mutter Variabilität (12)	-.061	.636	63

Anmerkungen: Falls nicht anders angegeben, Punkt-biserial Korrelationen mit 1 = ♂ und 2 = ♀; <sup>1)</sup> Phi-Koeffizient; In Klammer: Alter der Kinder zum Erhebungszeitpunkt. Abkürzungen: *p* = Signifikanzniveau; *N* = Stichprobengröße.

Tabelle D.2: Multiple hierarchische Regressionsanalyse zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren Geschlecht des Kindes<sup>1)</sup>, mütterliche Reaktivität (8 Monate) und Interaktion „Geschlecht x mütterliche Reaktivität“

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Geschlecht, Mutter Reaktivität (8), Interaktion derselben</b>								
<b>Geschlecht</b>	.248	.043	.061	3,276	1/50	.076	3,276	.076
<b>Mutter Reaktivität (8)</b>	.280	.041	.017	0,913	1/49	.344	2,092	.134
<b>Geschlecht x Mutter Reaktivität (8)</b>	.304	.036	.014	0,724	1/48	.399	1,628	.195

Anmerkungen: <sup>1)</sup> Geschlecht mit 1 = ♂ und 2 = ♀; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Tabelle D.3: Multiple hierarchische Regressionsanalyse zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren Geschlecht des Kindes<sup>1)</sup>, mütterliche Variabilität (8 Monate) und Interaktion „Geschlecht × mütterliche Variabilität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Geschlecht, Mutter Variabilität (8), Interaktion derselben</b>								
<b>Geschlecht</b>	.248	.043	.061	3,276	1/50	.076	3,276	.076
<b>Mutter Variabilität (8)</b>	<b>.399</b>	<b>.125</b>	<b>.098</b>	<b>5,714</b>	<b>1/49</b>	<b>.021</b>	<b>4,649</b>	<b>.014</b>
<b>Geschlecht × Mutter Variabilität (8)</b>	.406	.112	.005	0,296	1/48	.589	3,154	<b>.033</b>

Anmerkungen: <sup>1)</sup> Geschlecht mit 1 = ♂ und 2 = ♀; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Tabelle D.4: Multiple hierarchische Regressionsanalyse zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren Geschlecht des Kindes<sup>1)</sup>, mütterliche Reaktivität (12 Monate) und Interaktion „Geschlecht x mütterliche Reaktivität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Geschlecht, Mutter Reaktivität (12), Interaktion derselben</b>								
<b>Geschlecht</b>	.248	.043	.061	3,342	1/51	.073	3,342	.073
<b>Mutter Reaktivität<sup>2)</sup> (12)</b>	.276	.039	.015	0,796	1/50	.377	2,062	.138
<b>Geschlecht x Mutter Reaktivität (12)</b>	.278	.021	.001	0,046	1/49	.832	1,364	.265

Anmerkungen: <sup>1)</sup> Geschlecht mit 1 = ♂ und 2 = ♀; In Klammer: <sup>2)</sup> dichotomisiert am Median; Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Tabelle D.5: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes von acht nach 30 Monaten durch den vorhergehenden kognitiven Entwicklungsstand, das Geschlecht des Kindes<sup>1)</sup>, das mütterliche Variabilität (12 Monate) und Interaktion „Geschlecht x mütterliche Variabilität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: MDI (8 und 12 Monate), Geschlecht des Kindes, mütterliche Variabilität (12 Monate), Interaktion „Geschlecht x mütterliche Variabilität (12 Monate)“</b>								
<b>MDI (8 und 12)</b>	.624	.364	.389	15,590	2/49	.000	15,590	.000
<b>Geschlecht</b>	.626	.354	.003	0,232	1/48	.632	10,308	.000
<b>Mutter Variabilität (12)</b>	.626	.340	.000	0,004	1/47	.951	7,571	.000
<b>Geschlecht x Mutter Variab. (12)</b>	.640	.345	.017	1,336	1/46	.254	6,367	.000

Anmerkungen: <sup>1)</sup> Geschlecht mit 1 = ♂ und 2 = ♀; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI = Mental Development Index; *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Tabelle D.6: Hierarchische multiple Regressionsanalyse zur Vorhersage der Veränderung des kognitiven Entwicklungsstandes von acht nach 30 Monaten durch den vorhergehenden kognitiven Entwicklungsstand, das Geschlecht des Kindes<sup>1)</sup>, das mütterliche Steuerung und Interaktion „Geschlecht x mütterliche Steuerung“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: MDI (8 und 12 Monate), Geschlecht des Kindes, mütterliche Steuerung (30 Monate), Interaktion „Geschlecht x mütterliche Steuerung (30 Monate)“</b>								
<b>MDI (8 und 12)</b>	.604	.338	.365	13,509	2/47	.000	13,509	.000
<b>Geschlecht</b>	.606	.325	.002	0,118	1/46	.732	8,877	.000
<b>Mutter Steuerung (30)</b>	.625	.337	.024	1,791	1/45	.188	7,220	.000
<b>Geschlecht x Mutter Steuerung (30)</b>	.632	.331	.008	0,587	1/44	.448	5,840	.000

Anmerkungen: Gerechnet wurde hier mit listenweisem Fallausschluss; <sup>1)</sup> Geschlecht mit 1 = ♂ und 2 = ♀; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI = Mental Development Index; *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

### Anhang E: Tabellen zur Fragestellung 4 (Trägt das kindliche Temperament zur Vorhersage der kognitiven Entwicklung bei?)

**Tabelle E.1: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (negative Emotionalität), mütterliche Variabilität (4 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament x mütterliche Variabilität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Temperament, Mutter Variabilität (4) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby negative Emotionalität (4)</b>	.193	.015	.037	1,705	1/44	.198	1,705	.198
<b>Mutter Variabilität (4)</b>	.194	-.007	.000	0,008	1/43	.931	0,837	.440
<b>Baby neg. Emot. (4) x Mutter Variabilität (4)</b>	.240	-.010	.020	0,903	1/42	.347	0,858	.470

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Tabelle E.2: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (negative Emotionalität), mütterliche Reaktivität (8 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament x mütterliche Reaktivität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Temperament, Mutter Reaktivität (8) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby negative Emotionalität (4)</b>	.193	.016	.037	1,744	1/45	.193	1,744	.193
<b>Mutter Reaktivität (8)</b>	.235	.012	.018	0,844	1/44	.363	1,291	.285
<b>Baby neg. Emot. (4) x Mutter Reaktivität (8)</b>	.241	-.008	.003	0,121	1/43	.730	0,884	.457

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Tabelle E.3: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (negative Emotionalität), mütterliche Variabilität (8 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament x mütterliche Variabilität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Temperament, Mutter Variabilität (8) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby negative Emotionalität (4)</b>	.193	.016	.037	1,744	1/45	.193	1,744	.193
<b>Mutter Variabilität (8)</b>	.322	.063	.066	3,261	1/44	.078	2,546	.090
<b>Baby neg. Emot. (4) x Mutter Variabilität (8)</b>	.396	.098	.053	2,727	1/43	.106	2,673	.059

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Tabelle E.4: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (negative Emotionalität), mütterliches Interaktionsverhalten (12 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament x mütterliches Interaktionsverhalten“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Temperament, Mutter Reaktivität (12) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby negative Emotionalität (4)</b>	.193	.016	.037	1,783	1/46	.188	1,783	.188
<b>Mutter Reaktivität (12)</b>	.218	.005	.010	0,480	1/45	.492	1,121	.335
<b>Baby neg. Emot. (4) x Mutter Reaktivität (12)</b>	.220	-.016	.001	0,049	1/44	.826	0,748	.529
<b>Prädiktoren: Temperament, Mutter Variabilität (12) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby negative Emotionalität (4)</b>	.193	.016	.037	1,783	1/46	.188	1,783	.188
<b>Mutter Variabilität (12)</b>	.233	.012	.017	0,804	1/45	.375	1,290	.285
<b>Baby neg. Emot. (4) x Mutter Variabilität (12)</b>	.239	-.007	.003	0,137	1/44	.714	0,889	.454

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Tabelle E.5: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (positive Emotionalität), mütterliche Reaktivität (4 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament x mütterliche Reaktivität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Temperament, Mutter Reaktivität (4) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby positive Emotionalität (4)</b>	.062	-.017	.004	0,179	1/47	.674	0,179	.674
<b>Mutter Reaktivität (4)</b>	.147	-.021	.018	0,835	1/46	.366	0,506	.606
<b>Baby pos. Emot. (4) x Mutter Reaktivität (4)</b>	.252	-.001	.042	2,010	1/45	.163	1,015	.395

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Tabelle E.6: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (positive Emotionalität), mütterliches Interaktionsverhalten (8 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament x mütterliches Interaktionsverhalten“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Temperament, Mutter Reaktivität (8) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby positive Emotionalität (4)</b>	.062	-.018	.004	0,175	1/46	.678	0,175	.678
<b>Mutter Reaktivität (8)</b>	.115	-.031	.009	0,430	1/45	.515	0,301	.741
<b>Baby pos. Emot. (4) x Mutter Reaktivität (8)</b>	.184	-.032	.021	0,937	1/44	.338	0,513	.676
<b>Prädiktoren: Temperament, Mutter Variabilität (8) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby positive Emotionalität (4)</b>	.062	-.018	.004	0,175	1/46	.678	0,175	.678
<b>Mutter Variabilität (8)</b>	.278	.037	.074	3,597	1/45	.064	1,891	.163
<b>Baby pos. Emot. (4) x Mutter Variabilität (8)</b>	.278	.015	.000	0,001	1/44	.971	1,233	.309

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Tabelle E.7: Hierarchische multiple Regressionsanalysen zur Prädiktion der kognitiven Entwicklung (30 Monate) durch die Prädiktoren frühkindliches Temperament (positive Emotionalität), mütterliche Variabilität (12 Monate) und Interaktion „frühkindliches Temperament x mütterliche Variabilität“**

	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>adj.</sub>	<i>R</i> <sup>2</sup> <sub>Änderung</sub>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub>	<i>df</i>	<i>F</i> <sub>Zuwachs</sub> Sign.?	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub>	<i>F</i> <sub>Gesamtmodell</sub> Sign.?
<b>Prädiktoren: Temperament, Mutter Variabilität (12) und Interaktion derselben</b>								
<b>Baby positive Emotionalität (4)</b>	.062	-.017	.004	0,179	1/47	.674	0,179	.674
<b>Mutter Variabilität (12)</b>	.157	-.018	.021	0,988	1/46	.325	0,584	.562
<b>Baby pos. Emot. (4) x Mutter Variabilität (12)</b>	.161	-.039	.001	0,053	1/45	.819	0,399	.755

Anmerkungen: In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: *R* = Multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>adj.</sub> = adjustierter quadrierter multipler Korrelationskoeffizient; *R*<sup>2</sup><sub>Änderung</sub> = Anteil der zusätzlich durch den aufgenommenen Prädiktor erklärten Varianz; *F*<sub>Zuwachs</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag des aufgenommenen Prädiktors; *df* = Freiheitsgrade des F-Werts; *F*<sub>Zuwachs</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des Zuwachses; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> = F-Wert für den Varianzaufklärungsbeitrag sämtlicher bis zu diesem Schritt aufgenommenen Variablen; *F*<sub>Gesamtmodell</sub> Sign.? = Signifikanzniveau des getesteten Gesamtmodells.

**Anhang F: Tabelle zur Fragestellung 8 (Gibt es zwischen dem frühkindlichen Temperament und dem sprachgebundenen kognitiven Entwicklungsstand im Alter von 30 Monaten Zusammenhänge?)**

**Tabelle F.1: Korrelationstabelle MDI-V und frühkindliches Temperament**

	<i>Baby negative Emotionalität</i>	<i>p</i>	<i>N</i>	<i>Baby positive Emotionalität</i>	<i>p</i>	<i>N</i>
<b>MDI-V (30)</b>	.070	.632	49	.118	.413	50

Anmerkungen: Punkt-biserial Korrelationen; In Klammer: Alter der Kinder zum Untersuchungszeitpunkt. Abkürzungen: MDI-V = sprachgebundener kognitiver Entwicklungsstand; *N* = Stichprobengröße; *p* = Signifikanzniveau.

## 16 Literaturliste

- Abidin, R. R. (1986). *Parenting stress index*. Charlottesville, VA: Pediatric Psychology Press. [Zit. nach Barwick et al., 2004]
- Aiken, L. S. & West, S. G. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. Newbury Park, California: SAGE Publications.
- Ainsworth, M. D. S. (1985). Patterns of infant-mother attachments: Antecedents and effects on development. *Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 61 (9), 771 – 791.
- Ainsworth, M. D. S. & Bell, S. M. (1974). Mother-infant interaction and the development of competence. In: K. J. Connolly & J. D. Bruner (Eds.), *The growth of competence*. New York: Academic Press. [Zit. nach Keller & Meyer, 1982, S. 120]
- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E. & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Hillsdale, J. J.: Erlbaum. [Zit. u. a. nach Keller & Meyer, 1982]
- Angermaier, M. (1974). *Psycholinguistischer Entwicklungstest*. Weinheim: Beltz. [Zit. nach Laucht et al., 2002]
- Arsenio, W. F., Segin, M. & Siegel, L. (2004). Emotion-related abilities and depressive symptoms in latina mothers and their children. *Development and Psychopathology*, 16, 95 – 112.
- Arterberry, M. E. & Bornstein, M. H. (2001). Three-month-olds' categorization of animals and vehicles based on static and dynamic information. *Journal of Experimental Child Psychology*, 80, 333 – 346.
- Baddeley, A. D. & Hitch, G. (1974). Working memory. In: G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 8, pp. 47 – 90). London: Academic Press. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 257ff]
- Baillargeon, R. & DeVoss, J. (1991). Object permanence in young infants: Further evidence. *Child Development*, 62, 1227 – 1246.
- Baillargeon, R. & Graber, M. (1987). Where is the rabbit? 5.5-month-old infants' representation of the height of a hidden object. *Cognitive Development*, 2, 375 – 392.
- Baillargeon, R. & Graber, M. (1988). Evidence of location memory in 8-month-old infants in a non-search AB task. *Developmental Psychology*, 24, 502 – 511. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 96]

- Bakel, H. J. A. van & Riksen-Walraven, J. M. (2002). Parenting and development of one - year-olds: Links with parental, contextual, and child characteristics. *Child Development, 73* (1), 256 - 273.
- Barnard, K., Osofsky, J., Beckwith, L., Hammond, M. & Appelbaum, M. (1996). A collaborative effort to study mother-child interaction in three risk groups: Social risk mother, adolescent mother, preterm infant. *Infant Mental Health Journal, 17* (4), 293 - 301.
- Barwick, M. A., Cohen, N. J., Horodezky, N. B. & Lojkasek, M. (2004). Infant communication and the mother-infant relationship: The importance of level of risk and construct measurement. *Infant Mental Health Journal, 24* (3), 240 - 266.
- Bates, E., Bretherton, I. & Snyder, L. (1988). *From first words to grammar: Individual differences and dissociable mechanisms*. Cambridge: Cambridge University Press. [Zit. nach Baumwell et al., 1997]
- Bates, J. E. (1987). Temperament in infancy. In: J. D. Osofsky (Ed.), *Handbook in infant development* (pp. 1101 - 1149). New York: Wiley.
- Bates, J. E., Freeland, C. A. & Lounsbury, M. L. (1979). Measurement of infant difficultness. *Child Development, 50*, 794 - 803.
- Bauer, P. J. (1996). What do infants recall of their lives? Memory for specific events by one- to two-year-olds. *American Psychologist, 51* (1), 29 - 41.
- Bauer, P. J. & Dow, G. A. A. (1994). Episodic memory in 16- and 20-month-old children: Specifics are generalized, but not forgotten. *Developmental Psychology, 30*, 403 - 417. [Zit. nach Bauer, 1996]
- Bauer, P. J. & Fivush, R. (1992). Constructing event representations: Building on a foundation of variation and enabling relations. *Cognitive Development, 7*, 381 - 401.
- Bauer, P. J., Hertsgaard, L. A. & Dow, G. A. (1994). After 8 months have passed: Long-term recall of events by 1- to 2-year-old children. *Memory, 2*, 353 - 382. [Zit. nach Bauer, 1996]
- Bauer, P. J. & Travis, L. L. (1993). The fabric of an event: Different sources of temporal invariance differentially affect 24-month-olds' recall. *Cognitive Development, 8*, 319 - 341.
- Bauer, P. J. & Wewerka, S. S. (1995). One- to two-year-olds' recall of events: The more expressed, the more impressed. *Journal of Experimental Child Psychology, 59*, 475 - 496.
- Baumwell, L., Tamis-LeMonda, C. S. & Bornstein, M. H. (1997). Maternal verbal sensitivity and child language comprehension. *Infant Behavior and Development, 20* (2), 247 - 258.

- Bayley, N. (1969). *Bayley Scales of Infant Development*. New York: Psychological Corporation.
- Bayley, N. (1993). *Bayley Scales of Infant Development - Second Edition*. New York: Psychological Corporation.
- Beck, A. T. (1978). *Beck depression inventory*. Philadelphia: Center for Cognitive Therapy. [Zit. nach Barwick et al., 2004]
- Beck, A. T., Weissman, A., Lester, D. & Trexler, L. (1974). The measurement of pessimism: The Hopelessness Scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42, 861 – 865. [Zit. nach Krampen, 1979]
- Beck, C. T. (1998). The effects of postpartum depression on child development: A meta-analysis. *Archives of Psychiatric Nursing*, 12, 12 – 20. [Zit. nach Milgrom et al., 2004]
- Beckwith, L. & Cohen, S. E. (1984). Home environment and cognitive competence in preterm children during the first 5 years. In: A. W. Gottfried (Ed.), *Home environment and early cognitive development: Longitudinal research* (pp. 235 - 271). Orlando: Academic Press.
- Beckwith, L., Cohen, S. E., Kopp, C. B., Parmelee, A. H. & Marcy, T. (1976). Caregiver infant interaction and early cognitive development in preterm infants. *Child Development*, 47, 579 – 588.
- Beckwith, L. & Rodning, C. (1996). Dyadic processes between mothers and preterm infants: Development at ages 2 to 5 years. *Infant Mental Health Journal*, 17 (4), 322 – 333.
- Beckwith, L., Rodning, C. & Cohen, S. (1992). Preterm children at early adolescence and continuity and discontinuity in maternal responsiveness from infancy. *Child Development*, 63, 1198 - 1208.
- Bee, H. L., Barnard, K. E., Eyres, S. J., Gray, C. A., Hammond, M. A., Spietz, A. L., Snyder, C. & Clark, B. (1982). Prediction of IQ and language skill from perinatal status, child performance, family characteristics, and mother-infant interaction. *Child Development*, 53, 1134 – 1156.
- Beebe, B., Jaffe, J. & Lachmann, F. (1992). A dyadic systems view of communication. In: N. Skolnick & S. Warshaw (Eds.), *Relational perspectives of psychoanalysis* (pp. 61 – 81). Hillsdale: The Analytic Press. [Zit. nach Reck et al., 2004]
- Bell, M. A. & Wolfe, C. D. (2004). Emotion and cognition: An intricately bound developmental process. *Child Development*, 75 (2), 366 – 370.
- Bell, R. Q. & Harper, L. V. (1977). *Child effects on adults*. New York: Wiley. [Zit. nach Keller & Meyer, 1982]

- Belsky, J., Hsieh, K.-H. & Crnic, K. (1996). Infant positive and negative emotionality: One dimension or two? *Developmental Psychology*, 32, 289 – 298. [Zit. nach Blair, 2002]
- Benedict, H. (1979). Early lexical development: Comprehension and production. *Journal of Child Language*, 6, 183 – 200. [Zit. nach Koenig & Echols, 2003]
- Bishop, E. G., Cherny, S. S., Corley, R., Plomin, R., DeFries, J. C. & Hewitt, J. K. (2003). Development genetic analysis of general cognitive ability from 1 to 12 years of adoptees, biological siblings, and twins. *Intelligence*, 31, 31 – 49.
- Blair, C. (2002). Early intervention for low birth weight, preterm infants: The role of negative emotionality in the specification of effects. *Development and Psychopathology*, 14, 311 – 332.
- Blue, N. (1995). What causes causality? The development of causal reasoning in young children. Poster presented at the British Psychology Society Developmental Section Conference, Glasgow. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 174f]
- Boom, D. C. van den & Hoeksma, J. B. (1994). The effect of infant irritability on mother-infant interaction: A growth-curve analysis. *Developmental Psychology*, 30 (4), 581 – 590.
- Booth, C. L. & Houck, G. M. (1993). *Control-Autonomy Balance Scales* (rev.). Unpublished Manual. University of Washington, Child Development and Mental Retardation Center, Seattle, Washington. [Zit. nach Barnard et al., 1996; Beckwith & Rodning, 1996; Kelly et al., 1996]
- Borkowski, J. G., Ramey, S.-L. & Bristol-Power, M. (Eds.). (2002). *Parenting and the child's world: Influences on academic, intellectual, and social-emotional development* (Monographs in parenting). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.
- Bornstein, M. H. (Ed.). (1995). *Handbook of parenting* (Vol. 2: Biology and ecology of parenting). Mahawah, New Jersey: Erlbaum.
- Bornstein, M. H. & Arterberry, M. E. (2003). Recognition, discrimination and categorization of smiling by 5-month-old infants. *Developmental Science*, 6 (5), 585 - 599.
- Bornstein, M. H. & Sigman, M. D. (1986). Continuity in mental development from infancy. *Child Development*, 57, 251 – 274.
- Bortz, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler* (5. vollst. überarb. u. aktual. Aufl.). Berlin: Springer-Verlag.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss* (Vol. 1: Attachment). New York: Basic Books. [Zit. nach Keller & Meyer, 1982]

- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss* (Vol. 2: Separation: Anxiety and anger). New York: Basic Books. [Zit. nach Keller & Meyer, 1982]
- Bracken, B. A. (1984). *Bracken basic concept scale*. San Antonio, TX: Psychological Corporation. [Zit. nach NICHD Early Child Care Research Network, 1999b]
- Bradley, R. H. & Caldwell, B. M. (1984). 174 Children: A study of the relationship between home environment and cognitive development during the first 5 years. In: A. W. Gottfried (Ed.), *Home environment and early cognitive development: Longitudinal research* (pp. 5 - 56). Orlando: Academic Press.
- Bradley, R. H., Caldwell, B. M. & Rock, S. L. (1988). Home environment and school performance: A ten-year follow-up and examination of three models of environmental action. *Child Development*, 59, 852 – 867.
- Bradley, R. H., Whiteside, L., Caldwell, B. M., Casey, P. H., Kelleher, K., Pope, S., Swanson, M., Barrett, K., Cross, D. (1993). Maternal IQ, the home environment, and child IQ in low birthweight, premature children. *International Journal of Behavioral Development*, 16 (1), 61 – 74.
- Brazelton, T. B., Koslowski, B. & Main, M. (1974). The origins of reciprocity: The early mother-infant interaction. In: M. Lewis & L. A. Rosenblum (Eds.), *The effect of the infant on its caregiver* (pp. 49 – 76). New York: Wiley-Interscience. [Zit. nach Tronick, 1989; Lemche, 2002, S. 66]
- Brazelton, T. B. & Yogman, M. W. (Eds.). (1986). *Affective development in infancy*. Norwood, NJ: Ablex.
- Bremner, G., Slater, A. & Butterworth, G. (Eds.). (1997). *Infant development. Recent advances*. East Sussex (UK): Erlbaum: Psychology Press.
- Bretherton, I. (1985). Attachment theory: Retrospect and prospect. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 50 (1 – 2, Serial No. 209). [Zit. nach Estrada et al., 1987]
- Bretherton, I. (1995). Die Geschichte der Bindungstheorie. In: G. Spangler & P. Zimmermann (Hrsg.), *Die Bindungstheorie: Grundlagen, Forschung, Anwendung* (S. 27 – 49). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Brisch, K. H. (Hrsg.). (2003). *Bindung und Trauma: Risiken und Schutzfaktoren für die Entwicklung von Kindern*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Butler, S. C., Berthier, N. E. & Clifton, R. K. (2002). Two-year-olds' search strategies and visual tracking in a hidden displacement task. *Developmental Psychology*, 38 (4), 581 – 590.

- Butler, S. C., Caron, A. J. & Brooks, R. (2000). Infant understanding of the referential nature of looking. *Journal of Cognition and Development, 1* (4), 359 – 377. [Zit. nach Moll & Tomasello, 2003]
- Bzoch, K. & League, R. (1970). Assessing language skills in infancy: A handbook for the *multidimensional analysis of emergent language*. Baltimore, MD: University Park Press. [Zit. nach Murray & Hornbaker, 1997]
- Campbell, S. & Cohn, J. (1991). Prevalence and correlates of postpartum depression in first time mothers. *Journal of Abnormal Psychology, 100*, 594 – 599.
- Campbell, S. B., Cohn, J. F. & Meyers, T. (1995). Depression in first-time mothers: Mother - Infant interaction and depression chronicity. *Developmental Psychology, 31* (3), 349 – 357.
- Carey, W. B. (1970). A simplified method for measuring infant temperament. *Journal of Pediatrics, 77*, 188 – 194.
- Carey, W. B. & McDevitt, S. C. (1978). Revision of the infant temperament questionnaire. *Pediatrics, 61*, 735 – 739. [Zit. nach Greenberg & Crnic, 1988]
- Chipuer, H. M., Rovine, M. J. & Plomin, R. (1990). LISREL modeling: Genetic and environmental influences on IQ revisited. *Intelligence, 14*, 11 – 29.
- Cicchetti, D., Rogosch, F. A., Toth, S. L. & Spagnola, M. (1997). Affect, cognition, and the emergence of self-knowledge in the toddler offspring of depressed mothers. *Journal of Experimental Child Psychology, 67*, 338 – 362.
- Clark, C. A. C., Woodward, L. J., Horwood, L. J. & Moor, S. (2008). Development of emotional and behavioral regulation in children born extremely preterm and very preterm: Biological and social influences. *Child Development, 79* (5), 1444 – 1462.
- Clark, G. N. & Seifer, R. (1983). Facilitating mother-infant communication: A treatment model for high-risk and developmentally delayed infants. *Infant Mental Health Journal, 4*, 67 – 82. [Zit. nach Esser & Scheven, Manual o. J.)
- Clarkson, M. G., Clifton, R. K. & Morongiello, B. A. (1985). The effects of sound duration on newborn's head orientation. *Journal of Experimental Child Psychology, 39*, 20 – 36. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 36]
- Claussen, A. H. & Crittenden, P. M. (2003). Maternal Sensitivity. In: P. M. Crittenden & A. H. Claussen (Eds.), *The organization of attachment relationships: Maturation, culture, and context* (pp. 115-122). New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Clearfield, M. W., Diedrich, F. J., Smith, L. B. & Thelen, E. (2006). Young infants reach correctly in A-not-B tasks: On the development of stability and perseveration. *Infant Behavior and Development, 29*, 435 – 444.

- Coates, D. L. & Lewis, M. (1984). Early mother-infant interaction and infant cognitive status as predictors of school performance and cognitive behaviour in six-year-olds. *Child Development, 55*, 1219 – 1230.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences*. Hillsdale, New York: Erlbaum. [Zit. nach de Wolff & IJzendoorn, 1997]
- Cohen, L. B. & Amsel, G. (1998). Precursors to infant's perception of causality. *Infant Behavior and Development, 21*, 713 - 731. [Zit. nach Cohen et al., 2002]
- Cohen, L. B., Chaput, H. H. & Cashon, C. H. (2002). A constructivist model of infant cognition. *Cognitive Development, 17*, 1323 - 1343.
- Cohen, N. J., Lojkasek, M., Muir, E., Muir, R. & Parker, C. J. (2002). Six-month follow-up of two mother-infant psychotherapies: Convergence of therapeutic outcomes. *Infant Mental Health Journal, 23* (4), 361 – 380.
- Cohen, S. E. & Beckwith, L. (1979). Preterm infant interaction with the caregiver during the first year of life and competence at age two. *Child Development, 55*, 1219 - 1230.
- Cohn, J. E., Campbell, S. B., Matias, R. & Hopkins, J. (1990). Face-to-face interactions of postpartum depressed and nondepressed mother-infant pairs at two months. *Developmental Psychology, 26*, 15 – 23.
- Cole, P. M., Martin, S. E. & Dennis, T. A. (2004). Emotion regulation as a scientific construct: Methodological challenges and directions for child development research. *Child Development, 75* (2), 317 – 333.
- Conrad, R. (1971). The chronology of the development of covert speech in children. *Developmental Psychology, 5*, 398 – 405. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 249f]
- Crawley, S. & Spiker, D. (1983). Mother-child interactions involving two-year-olds with Down's syndrome: A look at individual differences. *Child Development, 54* (2), 1312 – 1323.
- Crittenden, P. M. & Claussen, A. H. (Eds). (2000). *The organization of attachment relationships: Maturation, culture, and context*. New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Crockenberg, S. C. (2003). Rescuing the baby from the bathwater: How gender and temperament (may) influence how child care affects child development. *Child Development, 74* (4), 1034 - 1038.
- Cummings, E. M. & Davies, P. T. (1994). Maternal depression and child development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 35* (1), 73 – 112.
- Damon, W. (Ed.). (1998). *Handbook of child psychology* (5<sup>th</sup> ed.). Chichester: Wiley.

- Davidson, R. J., Scherer, K. R. & Goldsmith, H. H. (Eds.). (2003). *Handbook of affective sciences*. Oxford: University Press.
- DeCaspar, A. J. & Fifer, W. P. (1980). Of human bonding: Newborns prefer their mother's voices. *Science*, 208, 1174 – 1176. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 26f]
- DeCaspar, A. J. & Spence, M. J. (1986). Prenatal maternal speech influences newborn's perception of speech sounds. *Infant Behaviour and Development*, 9, 133 – 150. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 27]
- DeLoache, J. S. (1987). Rapid change in the symbolic functioning of very young children. *Science*, 238, 1556 – 1557. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 223ff]
- Derryberry, D. & Rothbart, M. K. (1997). Reactive and effortful processes in the organization of temperament. *Development and Psychopathology*, 9, 633 – 652. [Zit. nach Bell & Wolfe, 2004]
- Dinter-Jörg, M., Polowczyk, M., Herrle, J., Esser, G., Laucht, M. & Schmidt, M. H. (1997). Mannheimer Beobachtungsskalen zur Analyse der Mutter-Kind-Interaktion im Kleinkindalter. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 25 (4), 207 - 217.
- Domsch, H., Lohaus, A. & Thomas, H. (2009). Prediction of childhood cognitive abilities from a set of early indicators of information processing capabilities. *Infant Behavior and Development*, 32, 91 – 102.
- Dunn, L. & Dunn, L. (1981). *Peabody Picture Vocabulary Test* (revised). Circle Pines, MN: American Guidance Service. [Zit. nach Olson et al., 1992]
- Dunn, L. & Dunn, L. (1997). *Peabody Picture Vocabulary Test* (III manual). Circle Pines, MN: American Guidance Service. [Zit. nach Tamis-LeMonda et al., 2004]
- Elardo, R., Bradley, R. & Caldwell, B. M. (1975). The relation of infants' home environments to mental test performance from six to thirty-six months: A longitudinal analysis. *Child Development*, 46, 71 – 76.
- Emde, R. N. (1984). The affective self: Continuities and transformations from infancy. In: J. Call, E. Galenson & R. L. Tyson (Eds.), *Frontiers of Infant Psychiatry II* (pp. 38 – 54). New York: Basic Books. [Zit. nach Zeanah et al., 1997]
- Emde, R. N. & Easterbrooks, M. A. (1985). Assessing maternal emotional availability in early development. In: W. K. Frankenburg, R. N. Emde & J. W. Sullivan (Eds.), *Early identification of children at risk: An international perspective* (pp. 79 – 101). New York: Plenum. [Zit. nach Kelly et al., 1996]
- Engfer, A. (1984). *Entwicklung punitiver Mutter-Kind Interaktionen im sozioökologischen Kontext* (Arbeitsbericht an die DFG). München: Universität München, Institut für Psychologie.

- Erickson, M. F., Sroufe, A. L. & Egeland, B. (1985). The relationship between the quality of attachment and behavior problems in preschool in a high-risk sample. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 50 (1-2), 147 – 166.
- Esser, G. (ohne Jahresangabe). *Mannheimer Beurteilungsskalen zur Erfassung der Mutter-Kind-Interaktion im Kleinkindalter (MBS-MKI-K)*, unveröff. Manual. Mannheim: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit.
- Esser, G., Dinter, R., Jörg, M., Rose, F., Villalba, P., Laucht, M. & Schmidt, M. H. (1993). Bedeutung und Determinanten der frühen Mutter-Kind-Beziehung. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychoanalyse*, 39 (3), 246 - 264.
- Esser, G. & Scheven, A. (ohne Jahresangabe). *Mannheimer Beurteilungsskalen zur Erfassung der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglingsalter (MBS-MKI-S)*, unveröffentlichtes Manual. Mannheim: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit.
- Esser, G., Scheven, A., Petrova, A., Laucht, M. & Schmidt, M. H. (1989). Mannheimer Beurteilungsskala zur Erfassung der Mutter-Kind-Interaktion im Säuglingsalter (MBS-MKI-S). *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 17, 185 – 193.
- Estrada, P., Arsenio, W. F., Hess, R. D. & Holloway, S. D. (1987). Affective quality of the mother-child relationship: Longitudinal consequences for children's school-relevant cognitive functioning. *Developmental Psychology*, 23 (2), 210 - 215.
- Fagen, J. W., Singer, J. M., Ohr, P. S. & Fleckenstein, L. K. (1987). Infant temperament and performance on the Bayley Scales of Infant Development at 4, 8, and 12 months of age. *Infant Behavior and Development*, 10, 505 – 512.
- Feigenson, L., Carey, S. & Spelke, E. (2002). Infants' discrimination of number vs. continuous extent. *Cognitive Psychology*, 44, 33 - 66.
- Feldman, R., Eidelman, A. I. & Rotenberg, N. (2004). Parenting stress, infant emotion regulation, maternal sensitivity, and the cognitive development of triplets: A model for parent and child influences in a unique ecology. *Child Development*, 75 (6), 1774 – 1791.
- Field, T. (1980). Interactions of preterm and term infants with their lower- and middle-class teenage and adult mothers. In: T. M. Field, S. Goldberg, D. Stern, A. M. Sostek (Eds.), *High risk infants and children: Adult and peer interactions* (pp. 113 – 132). New York: Academic Press. [Zit. nach Esser & Scheven, Manual o. J.]
- Field, T. (1981). Infant gaze aversion and heart rate during face-to-face interactions. *Infant Behavior and Development*, 4, 307 – 315. [Zit. nach Reck et al., 2004]
- Field, T. (1984). Early interactions between infants and their postpartum depressed mothers. *Infant Behavior and Development*, 7, 527 – 532 [Zit. nach Field, 2002]

- Field, T. (1985). Attachment as psychobiological attunement: Being on the same wavelength. In: M. Reite & T. Field (Eds.), *Psychobiology of attachment*. New York: Academic Press. [Zit. nach Field et al., 2005]
- Field, T. (1992). Infants of depressed mothers. *Development and Psychopathology*, 4 (1), 49 – 66.
- Field, T. (2002). Early interactions between infants and their postpartum depressed mothers (2. Publikation). *Infant Behavior and Development*, 25, 25 – 29.
- Field, T., Healy, B., Goldstein, S. & Guthertz, M. (1990). Behavior-state matching in mother-infant interactions of nondepressed versus depressed mother-infant dyads. *Developmental Psychology*, 26, 7 – 14.
- Field, T., Healy, B., Goldstein, S., Perry, S., Bendell, D., Schanberg, S., Zimmerman, E. A. & Kuhn, C. (1988). Infants of depressed mothers show „depressed“ behavior even with nondepressed adults. *Child Development*, 59, 1569 – 1579.
- Field, T., Hernandez-Reif, M., Vera, Y., Gil, K., Diego, M., Bendell, D. & Yando, R. (2005). Anxiety and anger effects on depressed mother-infant spontaneous and imitative interactions. *Infant Behavior and Development*, 28, 1 – 9.
- Field, T., Sandberg, D., Garcia, R., Vega-Lahr, N., Goldstein, S. & Guy, L. (1985). Pregnancy problems, postpartum depression, and early mother-infant interactions. *Developmental Psychology*, 21 (6), 1152 – 1156.
- Fisseni, H.-J. (1990). *Lehrbuch der psychologischen Diagnostik*. Göttingen: Dr. C. J. Hogrefe.
- Flavell, J. H., Everett, B. A., Croft, K. & Flavell, E. R. (1981). Young children's knowledge about visual perception: Further evidence for the Level 1 – Level 2 distinction. *Developmental Psychology*, 17, 99 – 103. [Zit. nach Sodian, 1998, S. 627]
- Fox, N. A. (1994). Dynamic cerebral processes underlying emotion regulation. In: N. A. Fox (Ed.), *The development of emotion regulation: Biological and behavioral considerations. Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59 (2-3, Serial No. 240), 152 – 166. Chicago, Ill.: Univ. of Chicago Press. [Zit. nach Cole et al., 2004]
- Frankenberg, W. & Dodds, J. B. (1992). *Denver II*. Denver, CO: Denver Developmental Materials. [Zit. nach Robinson & Acevedo, 2001]
- Friedlmeier, W. & Holodynski, M. (Hrsg.). (1999). *Emotionale Entwicklung: Funktion, Regulation und soziokultureller Kontext von Emotionen*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Frye, D., Zelazo, P. D. & Palfai, T. (1995). Theory of mind and rule-based reasoning. *Cognitive Development*, 10, 483 – 527.

- Garcia Coll, C. T., Emmons, L., Vohr, B. R., Ward, A. M., Brann, B. S., Shaul, P. W., Mayfield, S. R. & Oh, W. (1988). Behavioral responsiveness in preterm infants with intraventricular hemorrhage. *Pediatrics*, 81, 412 – 418. [Zit. nach Halpern et al., 2001]
- Gilmore, R. O. & Johnson, M. H. (1995). Working memory in infancy: Six-month-olds' performance on two versions of the oculomotor delayed response task. *Journal of Experimental Child Psychology*, 59, 397 – 418. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 37f]
- Goldberg, S. (1977). Social competence in infancy: A model of parent-infant interaction. *Merrill-Palmer Quarterly*, 23, 163 – 177. [Zit. nach Teti & Teti, 1996]
- Goldsmith, H. H. (1994). *The toddler behavior assessment questionnaire: Preliminary manual*. Unpublished manuscript, University of Oregon at Eugene. [Zit. nach van Bakel & Riksen-Walraven, 2002]
- Goldsmith, H. H., Buss, A. H., Plomin, R., Rothbart, M. K., Thomas, A., Chess, S., Hinde, R. A. & McCall, R. B. (1987). Roundtable: What is temperament? Four approaches. *Child Development*, 58, 505 – 529.
- Goldsmith, H. H. & Campos, J. J. (1990). The structure of temperamental fear and pleasure in infants: A psychometric perspective. *Child Development*, 61, 1944 – 1964.
- Goldsmith, H. H. & Davidson, R. J. (2004). Disambiguating the components of emotion regulation. *Child Development*, 75 (2), 361 – 365.
- Goldsmith, H. H. & Rothbart, M. K. (1994). *The laboratory temperament assessment battery, prelocomotor 2.03*. Department of Psychology, Univ. of Wisconsin.
- Goodman, S. H. & Brumley, E. H. (1990). Schizophrenic and depressed mothers: Relational deficits in parenting. *Developmental Psychology*, 26 (1), 31 – 39.
- Goodman, S. H. & Gotlib, I. H. (1999). Risk for psychopathology in the children of depressed mothers: A developmental model for understanding mechanisms of transmission. *Psychological Review*, 106 (3), 458 – 490.
- Goswami, U. (2001). *So denken Kinder. Einführung in die Psychologie der kognitiven Entwicklung*. Bern: Huber.
- Gottfried, A. W. (Ed.). (1984a). *Home environment and early cognitive development: Longitudinal research*. Orlando: Academic Press.
- Gottfried, A. W. (1984b). Home environment and early cognitive development: Integration, meta-analyses, and conclusions. In: A. W. Gottfried, (Ed.), *Home environment and early cognitive development: Longitudinal research* (pp. 329 - 342). Orlando: Academic Press.

- Greenberg, M. T. & Crnic, K. A. (1988). Longitudinal predictors of developmental status and social interaction in premature and full-term infants at age two. *Child Development*, 59, 554 – 570.
- Grimm, H. (1998). Sprachentwicklung – allgemeintheoretisch und differentiell betrachtet. In: R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie: Ein Lehrbuch* (4. korr. Auflage, S. 705 – 757). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Grossmann, K. E., Becker-Stoll, F., Grossmann, K., Kindler, H., Schieche, M., Spangler, G., Wensauer, M. & Zimmermann, P. (1997). Die Bindungstheorie: Modell, entwicklungspsychologische Forschung und Ergebnisse. In: H. Keller (Hrsg.), *Handbuch der Kleinkindforschung* (2. vollst. überarb. Aufl., S. 51 - 95). Bern: Verlag Hans Huber.
- Hack, M., Taylor, G., Drotar, D., Schluchter, M., Cartar, L., Wilson-Costello, D., Klein, N., Friedman, H., Mercuri-Minich, N., Morrow, M. (2005). Poor predictive validity of the Bayley Scales of Infant Development for cognitive function of extremely low birth weight children at school age. *Pediatrics*, 116 (2), 333- 341. [Zit. nach Johnson & Marlow, 2006]
- Haith, M. M., Hazan, C. & Goodman, G. S. (1988). Expectation and anticipation of dynamic visual events by 3.5-month-old babies. *Child Development*, 59, 467 – 479.
- Halpern, L. F., Garcia Coll, C. T., Meyer, E. C. & Bendersky, K. (2001). The contributions of temperament and maternal responsiveness to the mental development of small-for-gestational-age and appropriate-for-gestational-age infants. *Applied Developmental Psychology*, 22, 199 - 224.
- Hammen, C. (1991). *Depression runs in families. The social context of risk and resilience in children of depressed mothers*. New York: Springer-Verlag.
- Hart, B. & Risley, T. R. (1992). American parenting of language-learning children: Persisting differences in family-child interactions observed in natural home environments. *Developmental Psychology*, 28 (6), 1096 – 1105.
- Hart, S., Jones, N. A., Field, T. & Lundy, B. (1999). One-year-old infants of intrusive and withdrawn depressed mothers. *Child Psychiatry and Human Development*, 30 (2), 111 – 120.
- Hartlage, L. C. & C. F. Telzrow (Eds). (1985). *The neuropsychology of individual differences: A developmental perspective*. New York: Plenum Press.
- Hartup, W. (1986). On relationships and development. In: W. Hartup & Z. Rubin (Eds.), *Relationships and development*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. [Zit. nach Weinfeld, et al., 2002]
- Hautzinger, M. & Bailer, M. (1993). *Die Allgemeine Depressions Skala (ADS)*. Weinheim: Beltz Test GmbH.

- Haverkock, A. (2006). *Zur Validität des Attachment Q-Set von Waters & Deane (1985): Eine vergleichende Studie zur Einschätzung der kindlichen Bindungssicherheit im Urteil von Müttern und Beobachtern*. Dissertation, Justus-Liebig-Universität, Giessen. Online im Internet: URL: <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2007/4608/> (Stand 20.05.2008)
- Hellbrügge, T., Lajosi, F., Menara, D., Schamberger, R. & Rautenstrauch, T. (1978). *Münchener Funktionelle Entwicklungsdiagnostik. Erstes Lebensjahr*. München: Urban & Schwarzenberg. [Zit. nach Rennen-Allhoff, 1990]
- Henry, L. A. & Millar, S. (1993). Why does memory span improve with age? A review of the evidence for two current hypotheses. *European Journal of Cognitive Psychology*, 5, 241 – 287. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 256]
- Hoeksma, J. B., Oosterlaan, J. & Schipper, E. M. (2004). Emotion regulation and the dynamics of feelings: A conceptual and methodological framework. *Child Development*, 75 (2), 354 – 360.
- Hoff-Ginsberg, E. & Tardif, T. (1995). Socioeconomic status and parenting. In: M. H. Bornstein (Ed.), *Handbook of parenting* (Vol. 2: Biology and ecology of parenting, pp. 161 – 188). Mahawah, New Jersey: Erlbaum.
- Hoppe-Graff, S. (1993). Individual differences in the emergence of pretend play. In: R. Case & W. Edelstein (Eds.), *The new structuralism in cognitive development. Theory and research on individual pathways* (Vol. 23, pp. 57 – 70). Basel: Karger. [Zit. nach Rauh, 1998, S. 246]
- Horner, T. M. (1980). Test-retest and home-clinic characteristics of the Bayley Scales of Infant Development in nine- and fifteen-month-old infants. *Child Development*, 51, 751 – 758.
- Howes, C. (1990). Can the age of entry into child care and the quality of child care predict adjustment in kindergarten? *Developmental Psychology*, 26, 292 - 303.
- Hulme, C., Thomson, N., Muir, C. & Lawrence, A. (1984). Speech rate and the development of short-term memory span. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 241 – 253. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 255]
- Huntley, M. (1985). *Reynell's Developmental Language Scales (2<sup>nd</sup> rev.)*. Windsor: NFER Nelson. [Zit. nach Murray, 1992]
- Isabella, R. A., Belsky, J. & Eye, A. von (1989). Origins of infant-mother attachment: An examination of interactional synchrony during the infant's first year. *Developmental Psychology*, 25 (1), 12 – 21.
- Izard, C. E., Dougherty, L. M. & Hembree, E. A. (1980). *A system for identifying affect expressions by holistic judgments (Affex)*. Newark: University of Delaware, Instructional Resources Center.

- Jackson-Maldonado, D., Thal, D., Marchman, V., Bates, E. & Gutierrez-Clellen, V. (1993). Early lexical development in Spanish speaking infants and toddlers. *Journal of Child Language*, 20, 523 – 549. [Zit. nach Koenig & Echols, 2003]
- Johnson, S. & Marlow, N. (2006). Developmental screen or developmental testing? *Early Human Development*, 82, 173 – 183.
- Johnson, S. P. & Aslin, R. N. (1995). Perception of object unity in 2-month-old infants. *Developmental Psychology*, 31, 739 – 745. [Zit. nach Spelke, 1998]
- Káldy, Z. & Leslie, A. M. (2003). Identification of objects in 9-month-old infants: Integrating 'what' and 'where' information. *Developmental Science*, 6 (3), 360 - 373.
- Kavšek, M. (2004). Predicting later IQ from infant visual habituation and dishabituation: A meta-analysis. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 25, 369 – 393. [zit. nach Domsch et al., 2009]
- Keller, H. (Hrsg.). (1997). *Handbuch der Kleinkindforschung* (2. vollst. überarb. Aufl.). Bern: Verlag Hans Huber.
- Keller, H. (2000). Human parent-child relationships from an evolutionary perspective. *American Behavioral Scientist*, 43 (6), 957 – 969.
- Keller, H. (2002). Development as the interface between biology and culture: A conceptualization of early ontogenetic experiences. In: H. Keller, Y. H. Poortinga & A. Schölmerich (Hrsg.), *Between culture and development. Perspectives on ontogenetic development* (S. 215 – 240). London: Cambridge University Press. [Zit. nach Keller & Chasiotis, 2006]
- Keller, H. & Chasiotis, A. (im Druck). Entwicklung im Spannungsfeld zwischen Natur und Kultur. In: M. Hasselhorn & R. Silbereisen (Hrsg.), *Psychologie des Säuglings- und Kindesalters* (Enzyklopädie der Psychologie, Serie 5: Entwicklung, Band CV4). Retrieved Mai 2, 2006, Universität Osnabrück, Fachbereich Humanwissenschaften, Lehrinheit Psychologie, Fachgebiet Entwicklung und Kultur, Online im Internet: URL: <http://www.home.uni-osnabrueck.de/achasiot/artikel/Kulturenzy.pdf> (Stand 20.05.2008)
- Keller, H., Gauda, G. & Miranda, D. (1980). *Beobachtung, Beschreibung und Interpretation von Eltern-Kind-Interaktionen im ersten Lebensjahr. C. Skalen zur Beurteilung „Angemessenes Elternverhalten“* (Bericht Nr. 80-9). Darmstadt: Technische Hochschule, Institut für Psychologie.
- Keller, H. & Meyer, H.-J. (1982). *Psychologie der frühesten Kindheit*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Kelly, J. F., Morisset, C. E., Barnard, K. E., Hammond, M. A. & Booth, C. L. (1996). The influence of early mother-child interaction on preschool cognitive/linguistic outcomes in a high-school-risk Group. *Infant Mental Health Journal*, 17 (4), 310 – 321.

- Kerig, P. K., Cowan, P. A. & Cowan, C. P. (1993). Marital quality and gender differences in parent-child interaction. *Developmental Psychology*, 29 (6), 931 – 939.
- Kistiakovskaia, M. I. (1965). Stimuli evoking positive emotions in infants in the first months of life. *Soviet Psychology and Psychiatry*, 3, 39 – 48. [Zit. nach Rothbart, 1991]
- Klauer, K. J. (1998). Anlage und Umwelt. In: D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 1 – 5). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Klein, P. S. (1984). Behavior of israeli mothers toward infants in relation to infants' perceived temperament. *Child Development*, 55, 1212 – 1218.
- Kochanska, G., Coy, K. C., Tjebkes, T. L. & Husarek, S. J. (1998). Individual differences in emotionality in infancy. *Child Development*, 64 (2), 375 – 390.
- Koenig, M. A. & Echols, C. H. (2003). Infants' understanding of false labeling events: The referential roles of words and the speakers who use them. *Cognition*, 87, 179 – 208.
- Köhler, G. & Engelkraut, H. (1984). *Münchener Funktionelle Entwicklungsdiagnostik für das zweite und dritte Lebensjahr*. Handanweisung (Vorabdruck). München: Universität München, Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin. [Zit. nach Rennen-Allhoff, 1990, S. 15]
- Kohnstamm, G. A. (1984). *Bates' Infant Characteristics Questionnaire (ICQ) in the Netherlands*. Paper presented at the fourth biennial International Conference on Infant Studies, New York, NY. [Zit. nach Stams et al., 2002]
- Kohnstamm, G. A., Bates, J. E. & Rothbart, M. K. (Eds.). (1989). *Temperament in childhood*. Chichester: Wiley.
- Korntheuer, P., Lissmann, I. & Lohaus, A. (2007). Bindungssicherheit und die Entwicklung von Sprache und Kognition. *Kindheit und Entwicklung*, 16 (3), 180 – 189.
- Krampen, G. (1979). Hoffnungslosigkeit bei stationären Patienten – Ihre Messung durch einen Kurzfragebogen (H-Skala). *Medizinische Psychologie*, 5, 39 – 49.
- Krampen, G. (1994). *Skalen zur Erfassung von Hoffnungslosigkeit (H-Skalen)*. Deutsche Bearbeitung und Weiterentwicklung der H-Skala von Aaron T. Beck. Handanweisung. Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie.
- Kurstjens, S. & Wolke, D. (2001). Effects of maternal depression on cognitive development of children over the first 7 years of life. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42 (5), 623 – 636.
- Laucht, M. (2003). Vulnerabilität und Resilienz in der Entwicklung von Kindern: Ergebnisse der Mannheimer Längsschnittstudie. In: K. H. Brisch (Hrsg.), *Bindung und Trauma:*

*Risiken und Schutzfaktoren für die Entwicklung von Kindern* (S. 53 - 71). Stuttgart: Klett-Cotta.

- Laucht, M., Esser, G. & Schmidt, M. H. (1993). Adverse temperamental characteristics and early behaviour problems in 3-month-old infants born with different psychosocial and biological risks. *Acta Pädopsychiatria*, 56, 19 – 24.
- Laucht, M., Esser, G. & Schmidt, M. H. (1994). Parental mental disorder and early child development. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 3 (3), 125 – 137.
- Laucht, M., Esser, G. & Schmidt, M. H. (2002). Heterogene Entwicklung von Kindern postpartal depressiver Mütter. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 31 (2), 127 – 134.
- Laucht, M., Esser, G., Schmidt, M. H., Ihle, W., Löffler, W., Stöhr, R.-M., Weindrich, D. & Weinel, H. (1992). "Risikokinder": Zur Bedeutung biologischer und psychosozialer Risiken für die kindliche Entwicklung in den beiden ersten Lebensjahren. *Prax. Kinderpsychol. Kinderpsychiat.* 41, 274 - 285.
- Laucht, M., Esser, G., Schmidt, M. H., Ihle, W., Marcus, A., Stöhr, R.-M. & Weindrich, D. (1996). Viereinhalb Jahre danach: Mannheimer Risikokinder im Vorschulalter. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 24, 67 - 81.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P. & Spielberger, C. D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar*. Weinheim: Beltz.
- Lemche, E. (2002). *Emotion und frühe Interaktion. Die Emotionsentwicklung innerhalb der frühen Mutter-Kind-Interaktion*. Berlin: LOB.de – Lehmanns Media.
- Leslie, A. M. (1984). Spatiotemporal continuity and the perception of causality in infants. *Perception*, 13, 287 -305. [Zit. nach Cohen et al., 2002]
- Leslie, A. M. (1994). ToMM, ToBY and Agency: Core architecture and domain specificity. In: L. A. Hirschfeld & S. A. Gelman (Eds.), *Mapping the mind* (pp. 119 – 148). New York: Cambridge. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 90ff]
- Lewis, M. D. (1993). Early socioemotional predictors of cognitive competency at 4 years. *Developmental Psychology*, 29 (6), 1036 – 1045.
- Lewis, M. D. & Stieben, J. (2004). Emotion regulation in the brain: Conceptual issues and directions for developmental research. *Child Development*, 75 (2), 371 – 376.
- Liaw, F.-R. & Brooks-Gunn, J. (1993). Patterns of low-birth-weight children's cognitive development. *Developmental Psychology*, 29 (6), 1024 – 1035.

- Lissmann, I., Domsch, H. & Lohaus, A. (2006). Zur Stabilität und Validität von Entwicklungstestergebnissen im Alter von sechs Monaten bis zwei Jahren. Eine Analyse am Beispiel des ET 6-6. *Kindheit und Entwicklung*, 15 (1), 35 – 44.
- Lohaus, A., Keller, H., Ball, J., Elben, C. & Voelker, S. (2001). The concept of maternal sensitivity: Components and relations to warmth and contingency. *Parenting: Science and Practice*, 1, 267 – 284. [Zit. nach Lohaus et al., 2004]
- Lohaus, A., Keller, H., Ball, J., Voelker, S. & Elben, C. (2004). Maternal sensitivity in interactions with three- and 12-month-old infants: Stability, structural composition, and developmental consequences. *Infant and Child Development*, 13, 235 – 252.
- Lovejoy, M. C., Graczyk, P. A., O'Hare, E. & Neuman, G. (2000). Maternal depression and parenting behaviour: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 20 (5), 561 – 592.
- Lyons-Ruth, K., Zoll, D., Connell, D. & Grunebaum, H. U. (1986). The depressed mother and her one-year-old infant: Environment, interaction, attachment and infant development. In: E. Z. Tronick & T. Field (Eds.), *Maternal depression and infant disturbance. New directions for child development* (Vol. 34, pp. 61 – 82). San Francisco: Jossey Bass. [Zit. nach Milgrom et al., 2004]
- Macha, T., Proske, A. & Petermann, F. (2005). Validität von Entwicklungstests. *Kindheit und Entwicklung*, 14 (3), 150 – 162.
- Malatesta, C. A. & Izard, C. E. (1984). The ontogenesis of human social signals: From biological imperative to symbol utilization. In: N. A. Fox & R. J. Davidson (Eds.), *The psychobiology of affective development* (pp. 161 – 206). Hillsdale, New York: Erlbaum. [Zit. nach Tronick, 1989]
- Mandler, J. M. (1988). How to build a baby: On the development of an accessible representational system. *Cognitive Development*, 3, 113 – 136.
- Mandler, J. M. & McDonough, L. (1995). Long-term recall of event sequences in infancy. *Journal of Experimental Child Psychology*, 59, 457 – 474. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 34f]
- Matheny, A. P. (1991). Play assessment of infant temperament. In: C. E. Schaefer, K. Gitlin & A. Sandgrund (Eds.), *Play diagnosis and assessment* (39 - 63). New York: Wiley. [Zit. nach Halpern et al., 2001]
- McCall, D. D. & Clifton, R. K. (1999). Infants' means-end search for hidden objects in the absence of visual feedback. *Infant Behavior and Development*, 22 (2), 179 - 195.
- McCall, R. B. & Carriger, M. S. (1993). A meta-analysis of infant habituation and recognition memory performance as predictors of later IQ. *Child Development*, 64, 57 – 79.

- McCarthy, D. (1970). *McCarthy Scales of Children's Abilities*. New York: Psychological Corporation. [Zit. nach Lewis, 1993]
- McCarthy, D. (1972). *Manual for the McCarthy Scales of Children's Abilities*. New York: The Psychological Corporation. [Zit. nach Beckwith & Rodning, 1996]
- McClearn, G. E., Johansson, B., Berg, S., Pedersen, N. L., Ahern, F., Petrill, S. A. & Plomin, R. (1997). Substantial genetic influence on cognitive abilities in twins 80 or more years old. *Science*, 276, 1560 – 1563.
- McGowan, R. J. & Johnson, D. L. (1984). Antecedents of childhood intelligence: A causal analysis. *Child Development*, 55, 810 – 820.
- McGrath, J. M., Records, K. & Rice, M. (2008). Maternal depression and infant temperament characteristics. *Infant Behavior and Development*, 31 (1), 71 – 80.
- McGue, M., Bouchard, T. J., Iacono, W. G. & Lykken, D. T. (1993). Behavioral genetics of cognitive ability: A lifespan perspective. In: R. Plomin & G. E. McClearn (Eds.), *Nature, nurture, and psychology* (pp. 59 – 76). Washington, DC: American Psychological Association. [Zit. nach Petrill & Deater-Deckard, 2004]
- Mebert, C. J. (1991). Dimensions of subjectivity in parents ratings of infant temperament. *Child Development*, 62, 352 – 361.
- Meltzoff, A. N. (1995). Understanding the intentions of others: Re-enactment of intended acts by 18-month-old children. *Developmental Psychology*, 31, 838 – 850. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 84f]
- Meltzoff, A. N. & Borton, R. W. (1979). Intermodal matching by human neonates. *Nature*, 282, 403 – 404. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 43]
- Meltzoff, A. N. & Moore, M. K. (1983). Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development*, 54, 702 – 709. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 44ff]
- Messer, D. J., McCarthy, M. E., McQuiston, S., MacTurk, R. H., Yarrow, L. J. & Vietze, P. M. (1986). Relation between mastery behavior in infancy and competence in early childhood. *Developmental Psychology*, 22, 366 – 372. [Zit. nach Rothbart & Ahadi, 1994]
- Milgrom, J., Westley, D. T. & Gemmill, A. W. (2004). The mediating role of maternal responsiveness in some longer term effects of postnatal depression on infant development. *Infant Behavior and Development*, 27, 443 – 454.
- Molfese, V. J., DiLalla, L. F. & Bunce, D. (1997). Prediction of the intelligence test scores of 3- to 8-year-old children by home environment, socioeconomic status, and biomedical risks. *Merrill-Palmer-Quarterly*, 43 (2), 219 - 234.

- Moll, H. & Tomasello, M. (2004). 12- and 18-month-old infants follow gaze to spaces behind barriers. *Developmental Science*, 7 (1), F1 – F9.
- Moore, G. A., Hill-Soderlund, A. L., Propper, C. B., Calkins, S. D., Mills-Koonce, W. R. & Cox, M. J. (2009). Mother-infant vagal regulation in the face-to-face still-face paradigm is moderated by maternal sensitivity. *Child Development*, 80 (1), 209 – 223.
- Munakata, Y. (1998). Infant perseveration and implications for object permanence theories: A PDP model of the AB task. *Developmental Science*, 1 (2), 161 – 184. [Zit. nach Clearfield et al., 2006]
- Murray, A. D. & Hornbaker, A. V. (1997). Maternal directive and facilitative interaction styles: Associations with language and cognitive development of low risk and high risk toddlers. *Development and Psychopathology*, 9, 507 - 516.
- Murray, L. (1992). The impact of postnatal depression on infant development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 543 – 561.
- Murray, L. & Cooper, P. J. (Eds.). (1997a). *Postpartum depression and child development*. New York: Guilford Press.
- Murray, L. & Cooper, P. J. (1997b). The role of infant and maternal factors in postpartum depression, mother-infant interactions, and infant outcome. In: L. Murray & P. J. Cooper (Eds.), *Postpartum depression and child development* (pp. 111 – 135). New York: Guilford Press.
- Murray, L., Fiori-Cowley, A., Hooper, R. & Cooper, P. (1996). The impact of postnatal depression and associated adversity on early mother-infant interactions and later infant outcome. *Child Development*, 67, 2512 – 2526.
- Murray, L., Kempton, C., Woolgar, M. & Hooper, R. (1993). Depressed mothers' speech to their infants and its relation to infant gender and cognitive development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34, 1083 – 1101.
- Nelson, K. (1993). The psychological and social origins of autobiographical memory. *Psychological Science*, 4, 7 – 14. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 238ff]
- NICHD Early Child Care Research Network (1998). Relations between family predictors and child outcomes: Are they weaker for children in child care? *Developmental Psychology*, 34 (5), 1119 - 1128.
- NICHD Early Child Care Research Network (1999a). Child care and mother-child interaction in the first 3 years of life. *Developmental Psychology*, 35 (6), 1399 – 1413.
- NICHD Early Child Care Research Network (1999b). Chronicity of maternal depressive symptoms, maternal sensitivity, and child functioning at 36 months. *Developmental Psychology*, 35 (5), 1297 – 1310.

- NICHD Early Child Care Research Network (2000). The relation of child care to cognitive and language development. *Developmental Psychology*, 71 (4), 960 - 980.
- NICHD Early Child Care Research Network (2002). Parenting and family influences when children are in child care: Results from the NICHD Study of Early Child Care. In: J. G. Borkowski, S.-L. Ramey & M. Bristol-Power (Eds.), *Parenting and the child's world: Influences on academic, intellectual, and social-emotional development* (Monographs in parenting, 99 - 123). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.
- Ochsner, K. N., Bunge, S. A., Gross, J. J. & Gabrieli, J. D. E. (2002). Rethinking feelings: An fMRI study of the cognitive regulation of emotion. *Journal of cognitive neuroscience*, 14, 1215 - 1229. [Zit. nach Lewis & Stieben, 2004]
- Oerter, R. & Dreher, M. (1998). Entwicklung des Problemlösens. In: R. Oerter & M. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie: Ein Lehrbuch* (4. korr. Aufl., S. 561 - 621). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Oerter, R., Hagen, C. von, Röper, G. & Noam, G. (Hrsg.). (1999). *Klinische Entwicklungspsychologie: Ein Lehrbuch*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Oerter, R. & Montada, L. (Hrsg.). (1998). *Entwicklungspsychologie: Ein Lehrbuch* (4. korr. Aufl.). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Olson, S. L., Bates, J. E. & Bayles, K. (1982). Maternal perceptions of infant behaviour: A longitudinal, construct validation study. *Infant Behavior and Development*, 5, 397 - 410.
- Olson, S. L., Bates, J. E. & Bayles, K. (1984). Mother-infant interaction and the development of individual differences in children's cognitive competence. *Developmental Psychology*, 20, 166 - 179.
- Olson, S. L., Bates, J. E. & Bayles, K. (1989). Predicting long-term developmental outcomes from maternal perceptions of infant and toddler behavior. *Infant Behavior and Development*, 12, 77 - 92.
- Olson, S. L., Bates, J. E. & Kaskie, B. (1992). Caregiver-Infant interaction antecedents of children's school-age cognitive ability. *Merrill-Palmer Quarterly*, 38 (3), 309 - 330.
- Osofsky, J. D. (Ed.). (1987). *Handbook of infant development*. New York: Wiley.
- Osofsky, J. D., Culp, A. M., Eberhart-Wright, A. & Hann, D. M. (1990). *Emotional Availability Observation Scales*. Unpublished manuscript, Louisiana State University Medical Center, New Orleans. [Zit. nach Kelly et al., 1996; Barnard et al., 1996]
- Panaccione, V. F. & Wahler, R. G. (1986). Child behavior, maternal depression, and social coercion as factors in the quality of child care. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 14 (2), 263 - 278.

- Papoušek, M. (2004). Regulationsstörungen der frühen Kindheit: Klinische Evidenz für ein neues diagnostisches Konzept. In: M. Papoušek, M. Schieche & H. Wurmser (Hrsg.), *Regulationsstörungen der frühen Kindheit. Frühe Risiken und Hilfen im Entwicklungskontext der Eltern-Kind-Beziehungen* (S. 77 – 110). Bern: Verlag Hans Huber.
- Papoušek, H. & Papoušek, M. (1987). Intuitive parenting: A dialectic counterpart to the infants integrative competence. In: J. D. Osofsky (Ed.), *Handbook of infant development*. New York, NY: John Wiley & Sons. [Zit. nach Lemche, 2002, S. 99 & nach Rauh, 1998, S. 228]
- Papoušek, M. & Papoušek, H. (1991). Early verbalizations as precursors of language development. In: M. E. Lamb & H. Keller (Hrsg.), *Infant development. Perspectives from german-speaking countries* (S. 299 – 328). Hillsdale, NJ: Erlbaum. [Zit. nach Keller & Chasiotis, 2006]
- Papoušek, M. & Papoušek, H. (1997). Stimmliche Kommunikation im Säuglingsalter als Wegbereiter der Sprachentwicklung. In: H. Keller (Hrsg.), *Handbuch der Kleinkindforschung* (2. vollst. überarb. Aufl., S. 535 - 562). Bern: Verlag Hans Huber.
- Papoušek, M., Schieche, M. & Wurmser, H. (Hrsg.). (2004). *Regulationsstörungen der frühen Kindheit. Frühe Risiken und Hilfen im Entwicklungskontext der Eltern-Kind-Beziehungen*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Patterson, M. L. & Werker, J. F. (2003). Two-month-old infants match phonetic information in lips and voice. *Developmental Science*, 6 (2), 191 - 196.
- Pauli-Pott, U. (2001). *Frühkindliche Temperamentsmerkmale - normative Stabilität und Bedingungen ihres Wandels*. Unveröff. Habilitationsschrift, Justus-Liebig-Universität, Giessen.
- Pauli-Pott, U. (2008). Mothers with depressive symptoms: Cross-situational consistency and temporal stability of their parenting behavior. *Infant Behavior and Development* 31 (4), 679 – 687.
- Pauli-Pott, U., Mertesacker, B. & Beckmann, D. (2004). Predicting the development of infant emotionality from maternal characteristics. *Development and Psychopathology*, 16, 19 – 42.
- Pauli-Pott, U., Mertesacker, B. & Beckmann, D. (2005). Ein Vergleich unterschiedlicher Erfassungsmethoden der frühkindlichen Emotionalität. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 33 (2), 123 – 135.
- Pauli-Pott, U., Ries-Hahn, A., Kupfer, J. & Beckmann, D. (1999a). Konstruktion eines Fragebogens zur Erfassung des ‚frühkindlichen Temperaments‘ im Elternurteil – Ergebnisse für den Altersbereich: 3-4 Monate. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 48, 231 - 246

- Pauli-Pott, U., Ries-Hahn, A., Kupfer, J. & Beckmann, D. (1999b). Zur Kovariation elterlicher Beurteilungen kindlicher Verhaltensmerkmale mit Entwicklungstest und Verhaltensbeobachtung. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 48, 311 – 325.
- Pedersen, N. L., Plomin, R. & McClearn, G. E. (1994). Is there G beyond g? (Is there genetic influence on specific cognitive abilities independent of genetic influence on general cognitive ability?) *Intelligence*, 18, 133 – 143. [Zit. nach Plomin & Petrill, 1997]
- Perris, E. E., Myers, N. A. & Clifton, R. K. (1990). Long-term memory for a single infancy experience. *Child Development*, 61, 1796 – 1807.
- Petermann, F. & Stein, I. A. (2000). *Entwicklungstest 6 Monate – 6 Jahre* (1. Aufl.). Frankfurt: Swets Test Services. [Zit. nach Lissmann, et al., 2006]
- Petrill, S. A. & Deater-Deckard, K. (2004). Task orientation, parental warmth and SES account for a significant proportion of the shared environmental variance in general cognitive ability in early childhood: Evidence from a twin study. *Developmental Science*, 7 (1), 25 – 32.
- Petrill, S. A., Saudino, K., Cherny, S. S., Emde, R. N., Fulker, D. W., Hewitt, J. K. & Plomin, R. (1998). Exploring the genetic and environmental etiology of high general cognitive ability in fourteen- to thirty-six-month-old twins. *Child Development*, 69 (1), 68 - 74.
- Piaget, J. (1975). *Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde* (Gesammelte Werke 2, Studienausgabe). Stuttgart: Ernst Klett Verlag.
- Plomin, R. & Colledge, E. (2001a). Genetics and psychology: Beyond heritability. *European Psychologist*, 6 (4), 229 – 240.
- Plomin, R., Fulker, D. W., Corley, R. & DeFries, J. C. (1997). Nature, nurture, and cognitive development from 1 to 16 years: A parent-offspring adoption study. *Psychological Science*, 8 (6), 442 - 447.
- Plomin, R., Hill, L., Craig, I. W., McGuffin, P., Purcell, S., Sham, P., Lubinski, D., Thompson, L. A., Fisher, P. J., Turic, D. & Owen, M. J. (2001b). A genome-wide scan of 1842 DNA markers for allelic associations with general cognitive ability: A five-stage design using DNA pooling and extreme selected groups. *Behavior Genetics*, 31 (6), 497 – 509.
- Plomin, R. & Petrill, S. A. (1997). Genetics and intelligence: What's new? *Intelligence*, 24 (1), 53 – 77.
- Poehlmann, J. & Fiese, B. H. (2001). Parent-infant interaction as a mediator of the relation between neonatal risk status and 12-month cognitive development. *Infant Behavior and Development*, 24, 171 - 188.

- Posner, M. I. & Rothbart, M. K. (1998). Attention, self-regulation, and consciousness. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B*, 353, 1915 – 1927. [Zit. nach Lewis & Stieben, 2004]
- Prior, M., Bavin, E. L., Cini, E., Reilly, S., Bretherton, L., Wake, M. & Eadie, P. (2008). Influences on communicative development at 24 months of age: Child temperament, behaviour problems, and maternal factors. *Infant Behavior and Development* 31 (2), 270 – 279.
- Quinn, P. C. & Eimas, P. D. (1996). Perceptual cues that permit categorical differentiation of animal species by infants. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63, 189 – 211. [Zit. nach Bornstein & Arterberry, 2003]
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 3, 385 – 401. [Zit. nach Hautzinger & Bailer, 1993]
- Rauh, H. (1998). Frühe Kindheit. In: R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie: Ein Lehrbuch* (4. korr. Aufl., S. 167 - 248). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Reck, C., Hunt, A., Fuchs, T., Weiss, R., Noon, A., Moehler, E., Downing, G., Tronick, E. Z. & Mundt, C. (2004). Interactive regulation of affect in postpartum depressed mothers and their infants: An overview. *Psychopathology*, 37, 272 – 280.
- Reddy, V., Hay, D., Murray, L. & Trevarthen, C. (1997). Communication in infancy: Mutual regulation of affect and attention. In: G. Bremner, A. Slater & G. Butterworth (Eds.), *Infant development. Recent advances* (pp. 247 – 273). East Sussex (UK): Erlbaum: Psychology Press.
- Reese, E., Haden, C. A. & Fivush, R. (1993). Mother-child conversations about the past: Relationships of style and memory over time. *Cognitive Development*, 8, 403 – 430.
- Rennen-Allhoff, B. (1990). Testgüte von Entwicklungstests – Ergebnisse der Marburger Säuglingsstudie. Köln: Dt. Ärzte-Verlag.
- Rennen-Allhoff, B. & Reinhard, H. G. (1988). Temperament von Säuglingen, mütterliches Verhalten und spätere Entwicklung. *Acta Paedopsychiatrica*, 51, 56 – 59.
- Reuner, G. & Pietz, J. (2006). Entwicklungsdiagnostik im Säuglings- und Kleinkindalter. *Monatsschrift für Kinderheilkunde*, 154, 305 – 313.
- Reynell, J. (1991). *Reynell Developmental Language Scales* (U.S.ed.). Los Angeles: Western Psychological Service. [Zit. nach NICHD Early Child Care Research Network, 1998; 1999b; Kelly et al., 1996]

- Reynell, J. & Huntley, R. M. (1971). New scales for the assessment of language development in young children. *Journal of Learning Disabilities*, 4, 549 – 557. [Zit. nach Beckwith & Rodning, 1996]
- Robinson, J. A. L. & Acevedo, M. C. (2001). Infant reactivity and reliance on mother during emotion challenges: Prediction of cognition and language skills in a low-income sample. *Child Development*, 72 (2), 402 - 415.
- Rose, S. A., Futterweit, L. R. & Jankowski, J. J. (1999). The relation of affect to attention and learning in infancy. *Child Development*, 70 (3), 549 - 559.
- Rost, D. H. (Hrsg.). (1992). *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Rothbart, M. K. (1981). Measurement of temperament in infancy. *Child Development*, 52, 569 – 578.
- Rothbart, M. K. (1989). Temperament and development. In: G. A. Kohnstamm, J. E. Bates & M. K. Rothbart (Eds.), *Temperament in childhood* (pp. 187 - 248). Chichester: Wiley.
- Rothbart, M. K. (1991). Temperament: A developmental framework. In: J. Strelau & A. Angleitner (Eds.), *Explorations in temperament: International perspectives on theory and measurement* (pp. 61 – 74). New York: Plenum Press.
- Rothbart, M. K. & Ahadi, S. A. (1994). Temperament and the development of personality. *Journal of Abnormal Psychology*, 103 (1), 55 – 66.
- Rothbart, M. K. & Bates, J. E. (1998). Temperament. In: W. Damon (Ed.), *Handbook of Child Psychology* (5<sup>th</sup> ed., pp. 103 – 176). Chichester: Wiley.
- Rothbart, M. K., Derryberry, D. & Posner, M. (1994). A psychobiological approach to the development of temperament. In: J. E. Bates & T. D. Wachs (Eds.), *Temperament: Individual differences at the interface of biology and behaviour* (pp. 83 – 116). Washington, DC: American Psychological Association. [Zit. nach Bell & Wolfe, 2004]
- Rothbart, M. K. & Posner, M. I. (1985). Temperament and the development of self-regulation. In: L. C. Hartlage & C. F. Telzrow (Eds.), *The neuropsychology of individual differences: A developmental perspective* (pp. 93 – 123). New York: Plenum Press.
- Rovee-Collier, C. K., Sullivan, M. W., Enright, M., Lucas, D. & Fagan, J. W. (1980). Reactivation of infant memory. *Science*, 208, 1159 – 1161. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 32f]
- Russell, J. (1996). *Agency: Its role in mental development*. Hove, UK: Psychology Press. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 257ff]

- Rutter, M. (1990). Commentary: Some focus and process considerations regarding effects of parental depression on children. *Developmental Psychology*, 26 (1), 60 – 67.
- Sameroff, A. J., Seifer, R., Baldwin, A. & Baldwin, C. (1993). Stability of intelligence from preschool to adolescence: The influence of social and family risk factors. *Child Development*, 64, 80 - 97.
- Scarr, S. (1989). Protecting general intelligence: Constructs and consequences for intervention. In: R. L. Lynn (Ed.), *Intelligence. Measurement, theory, and public policy* (pp. 74 – 118). Urbana: University of Illinois Press. [Zit. nach Klauer, 1998, S. 2]
- Schäfer, E. S. (1989). Dimensions of mother-infant interaction: Measurement, stability, and predictive validity. *Infant Behavior and Development*, 12, 379 – 393.
- Sharp, D., Hay, D. F., Pawlby, S., Schmücker, G., Allen, H. & Kumar, R. (1995). The impact of postnatal depression on boys' intellectual development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36 (8), 1315 – 1336.
- Silvén, M., Niemi, P. & Voeten, M. J. M. (2002). Do maternal interaction and early language predict phonological awareness in 3- to 4-year-olds? *Cognitive Development*, 17, 1133 – 1155.
- Simon, T. J., Hespos, S. J. & Rochat, P. (1995). Do infants understand simple arithmetic? A replication of Wynn (1992). *Cognitive Development*, 10, 253 – 269.
- Slater, A., Morison, V. & Rose, D. (1983). Perception of shape by the new-born baby. *British Journal of Developmental Psychology*, 1, 135 – 142. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 41]
- Slater, A., Schulenburg, C. von der, Brown, E., Badenoch, M., Butterworth, G., Parsons, S. & Samuels, C. (1998). Newborn infants prefer attractive faces. *Infant Behavior and Development*, 21 (2), 345 - 354.
- Smith, K. E., Landry, S. H. & Swank, P. R. (2000). The influence of early patterns of positive parenting on children's preschool outcomes. *Early Education and Development*, 11 (2), 147 – 169.
- Sodian, B. (1998). Entwicklung bereichsspezifischen Wissens. In: R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie: Ein Lehrbuch* (4. korr. Aufl., S. 622 - 653). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Spangler, G. (1999). Frühkindliche Bindungserfahrungen und Emotionsregulation. In: W. Friedlmeier & M. Holodyski (Hrsg.), *Emotionale Entwicklung: Funktion, Regulation und soziokultureller Kontext von Emotionen* (S. 176 - 196). Heidelberg: Spektrum, Akad. Verlag.
- Spangler, G. & Zimmermann, P. (Hrsg.). (1995). *Die Bindungstheorie: Grundlagen, Forschung, Anwendung*. Stuttgart: Klett-Cotta.

- Spangler, G. & Zimmermann, P. (1999). Bindung und Anpassung im Lebenslauf: Erklärungsansätze und empirische Grundlagen für Entwicklungsprognosen. In: R. Oerter, C. von Hagen, G. Röper & G. Noam (Hrsg.), *Klinische Entwicklungspsychologie: Ein Lehrbuch* (S. 171 - 194). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Spelke, E. S. (1998). Nativism, empiricism, and the origins of knowledge. *Infant Behavior and Development*, 21 (2), 181 - 200.
- Spelke, E., Phillips, A. & Woodward, A. L. (1995). Infants' knowledge of object motion and human action. In: D. Sperber, D. Premack & A. Premack (Eds.), *Causal cognition: A multidisciplinary debate* (pp. 44 - 78). Oxford: Oxford University Press. [Zit. nach Goswami, 2001, S. 83f]
- Spielberger, C. D. (1988). *Manual for the State-Trait Anger Expression Inventory (STAXI)*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources. [Zit. nach Field et al., 2005]
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L. & Lushene, R. E. (1970). *The State Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press. [Zit. nach Field et al., 2005]
- Spinath, F. M., Ronald, A., Harlaar, N., Price, T. S. & Plomin, R. (2003). Phenotypic *g* early in life. On the etiology of general cognitive ability in a large population sample of twin children aged 2 - 4 years. *Intelligence*, 31, 195 - 210.
- Sroufe, L. A. (1979). Socioemotional development. In: J. D. Osofsky (Ed.), *Handbook of infant development* (pp. 462 - 516). New York: Wiley. [Zit. nach Rauh, 1998, S. 233f]
- Sroufe, L. A. (1995). *Emotional development*. Cambridge: University Press. [Zit. nach Pauli-Pott, 2001, S. 21ff]
- Stams, G.-J., Juffer, F. & IJzendoorn, M. van (2002). Maternal sensitivity, infant attachment, and temperament in early childhood predict adjustment in middle childhood: The case of adopted children and their biologically unrelated parents. *Developmental Psychology*, 38 (5), 806 - 821.
- Stanley, C., Murray, L. & Stein, A. (2004). The effect of postnatal depression on mother-infant interaction, infant response to the still-face perturbation, and performance on an instrumental learning task. *Development and Psychopathology*, 16, 1 - 18.
- Strelau, J. & Angleitner, A. (Eds.). (1991). *Explorations in temperament: International perspectives on theory and measurement*. New York: Plenum Press.
- Suddendorf, T. (2003). Early representational insight: Twenty-four-month-olds can use a photo to find an object in the world. *Child Development*, 74 (3), 896 - 904.
- Tamis-LeMonda, C. S. & Bornstein, M. H. (1994). Specificity in mother-toddler language-play relations across the second year. *Developmental Psychology*, 30, 283 - 292. [Zit. nach Rauh, 1998, S. 246]

- Tamis-LeMonda, C. S., Bornstein, M. H. & Baumwell, L. (2001). Maternal responsiveness and children's achievement of language milestones. *Child Development*, 72 (3), 748 – 767.
- Tamis-LeMonda, C. S., Shannon, J. D., Cabrera, N. J. & Lamb, M. E. (2004). Fathers and mothers at play with their 2- and 3-year-olds: Contributions to language and cognitive development. *Child Development*, 75 (6), 1806 – 1820.
- Teti, D. M. & Teti, L. O. (1996). Infant-parent relationships. In: N. Vanzetti & S. Duck (Eds.), *A lifetime of relationships* (pp. 77 – 104). Belmont, CA, US: Brooks / Cole Publishing Co.
- Thelen, E., Schoner, G., Scheier, C. & Smith, L. B. (2001). The dynamics of embodiment: A field theory of infant perseverative reaching. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 1 – 86. [Zit. nach Clierfield et al., 2006]
- Thomas, A. & Chess, S. (1980). *Temperament und Entwicklung*. Stuttgart: Ferdinand Enke.
- Thomas, A. & Chess, S. (1989). Temperament and personality. In: G. A. Kohnstamm, J. E. Bates & M. K. Rothbart (Eds.), *Temperament in childhood* (pp. 249 – 261). Chichester: Wiley & Sons.
- Thompson, L. A. & Trevathan, W. R. (2008). Cortisol reactivity, maternal sensitivity, and learning in 3-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, 31 (1), 92 – 106.
- Thorndike, R., Hagen, E. & Sattler, J. (1986). *Guide for administering and scoring the fourth edition Stanford-Binet Intelligence Scale*. Chicago: Riverside. [Zit. nach Molfese et al., 1997]
- Trautner, H. M. (1992). *Lehrbuch der Entwicklungspsychologie*. (Band 1: Grundlagen und Methoden, 2. überarb. und ergänzte Auflage). Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie.
- Tronick, E. Z. (1989). Emotions and emotional communication in infants. *American Psychologist*, 44 (2), 112 – 119.
- Tronick, E. Z., Cohn, J. & Shea, E. (1986). The transfer of affect between mothers and infants. In: T. B. Brazelton & M. W. Yogman (Eds.), *Affective development in infancy* (pp. 11 – 25). Norwood, NJ: Ablex.
- Tronick, E. Z. & Weinberg, M. K. (1997). Depressed mothers and infants: Failure to form dyadic states of consciousness. In: L. Murray & P. J. Cooper (Eds.), *Postpartum depression and child development* (pp. 54 - 81). New York: Guilford Press.
- Vanzetti, N. & Duck, S. (Eds.), (1996). *A lifetime of relationships*. Belmont, CA, US: Brooks / Cole Publishing Co.

- Vereijken, C. M. J. L., Riksen-Walraven, J. M. & Kondo-Ikemura, K. (1997). Maternal sensitivity and infant attachment security in Japan: A longitudinal study. *International Journal of Behavioral Development*, 21 (1), 35-49. [Zit. nach Claussen & Crittenden, 2003, S. 121]
- Vereinigung für interdisziplinäre Frühförderung (VIFF) e.V. (2001). *Qualifikation der Mitarbeiter in der Frühförderung*. Online im Internet: URL: <http://www.fruehfoerderung-viff.de/media/pdf/Qualifikation.pdf> (Stand 20.05.2008)
- Vintner, A. (1986). The role of movement in eliciting early imitations. *Child Development*, 57, 66 – 71.
- Walton, G. E., Bower, N. J. A. & Bower, T. G. R. (1992). Recognition of familiar faces by newborns. *Infant Behavior and Development*, 15, 265 - 269.
- Watson, D. & Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin*, 98, 219 – 235. [Zit. nach Lovejoy et al., 2000]
- Webster-Stratton, C. & Hammond, M. (1988). Maternal depression and its relationship to life stress, perceptions of child behaviour problems, parenting behaviours, and child conduct problems. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 16, 299 – 315.
- Wechsler, D. (1967). *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence*. New York: Psychological Corporation. [Zit. u. a. nach Kelly et al., 1996]
- Weinfield, N., Ogawa, J. & Egeland, B. (2002). Predictability of observed mother-child interaction from preschool to middle childhood in a high-risk sample. *Child Development*, 73 (2), 528 - 543.
- Whiffen, V. E. & Gotlib, I. H. (1989). Infants of postpartum depressed mothers: Temperament and cognitive status. *Journal of Abnormal Psychology*, 98 (3), 274 – 279.
- Wiig, E. H., Secord, W. & Semel, E. (1992). *Clinical Evaluation of Language Fundamentals-Preschool Edition*. San Antonio, TX: Psychological Corporation. [Zit. nach Smith et al., 2000]
- Wijnroks, L. (1998). Early maternal stimulation and the development of cognitive competence and attention of preterm infants. *Early Development and Parenting*, 7, 19 - 30.
- Wolfe, C. D. & Bell, M. A. (2004). Working memory and inhibitory control in early childhood: Contributions from electrophysiology, temperament, and language. *Developmental Psychobiology*, 44, 68 – 83. [Zit. nach Bell & Wolfe, 2004]
- Wolff, M. S. de & IJzendoorn, M. H. van (1997). Sensitivity and attachment: A meta-analysis on parental antecedents of infant attachment. *Child Development*, 68, 571 – 591.

- Woodward, A. L. (2003). Infants' developing understanding of the link between looker and object. *Developmental Science*, 6 (3), 297 - 311.
- Yeates, K. O., MacPhee, D., Campbell, F. A. & Ramey, C. T. (1983). Maternal IQ and home environment as determinants of early childhood intellectual competence: A developmental analysis. *Developmental Psychology*, 19 (5), 731 – 739.
- Zeanah, C. H., Boris, N. W. & Larrieu, J. A. (1997). Infant development and developmental risk: A review of the past 10 years. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36 (2), 165 – 178.
- Zelazo, P. D., Frye, D. & Rapus, T. (1996). An age-related dissociation between knowing rules and using them. *Cognitive Development*, 11, 37 – 63.
- Zimmerman, I. L., Steiner, V. G. & Pond, R. E. (1979). *Preschool Language Scale*. Columbus, OH: Merrill. [Zit. nach Kelly et al., 1996]
- Zimmerman, I. L., Steiner, V. G. & Pond, R. E. (1992). *Preschool Language Scale-3*. New York: The Psychological Corporation. [Zit. nach Robinson & Acevedo, 2001; Barwick et al., 2004]

**ERKLÄRUNG**

Ich erkläre: Ich habe die vorgelegte Dissertation selbständig, ohne unerlaubte fremde Hilfe und nur mit den Hilfen angefertigt, die ich in der Dissertation angegeben habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, und alle Angaben, die auf mündlichen Auskünften beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Bei den von mir durchgeführten und in der Dissertation erwähnten Untersuchungen habe ich die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, wie sie in der „Satzung der Justus-Liebig-Universität Gießen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ niedergelegt sind, eingehalten.

**DANKE!**

Dank gebührt in allererster Linie meinem Mann Martin, der mir mit viel Liebe und Geduld durch manche schwierige Phase geholfen hat.

Danken möchte ich außerdem Antje und Reinhold, für Zeit und Rat, und meinen Eltern, die mir immer zur Seite gestanden haben.

Für anregende Diskussionen, wertvolle fachliche Hinweise und für ihre emotionale Unterstützung danke ich meiner Kollegin Fr. Dr. Antje Haverkock. Für die fachliche Anleitung bedanke ich mich bei Fr. PD Dr. Ursula Pauli-Pott.

Mein besonderer Dank gilt Fr. Prof. Dr. Renate Deinzer, für ihre Bereitschaft, die Betreuung zu übernehmen, sowie für ihre fachliche und konstruktive Unterstützung.