

Leuphana Universität Lüneburg
Fakultät Bildung
Fachbereich Entwicklungspsychologie

**Sozial – Emotionales Lernen im Vorschulalter im
Zusammenhang zu akademischen Vorläuferfähigkeiten**

Dissertationsschrift
zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Geisteswissenschaften

(Dr. phil.)

vorgelegt von

Martha Hänel

Gutachter 1: Prof. Dr. Maria von Salisch

Gutachter 2: Prof. Dr. Timo Ehmke

Gutachter 3: Prof. Dr. Eva Neidhardt

Danksagung

Ich danke besonders....

.... meiner Doktormutter Prof. Dr. Maria von Salisch, die mir auch über schwierige Zeiten hinweg geholfen hat und eine Engelsgeduld an den Tag legte

.... den begutachtenden Menschen, die einen wichtigen neutralen und kritischen Blick auf das vorliegende Werk legten und neue Gedanken aufzeigten

.... meiner Kollegin, Dr. Julie Klinkhammer, für viele gemeinsame Stunden der Datenerhebung und –auswertung inklusive der unzählbaren Liter Kaffee und gerauften Haare bei der Zusammenarbeit in diesem Projekt

.... den studentischen Hilfskräften, die so wertvolle Arbeit übernommen haben, die lernen wollten und auch in Notfällen immer geholfen haben

.... den vielen wertvollen Kontakten und Menschen, denen ich auf Konferenzen von der Arbeit berichten konnte, die mit Tipps und Hilfe stets zur Hand waren und eines immer demonstrierten: Gelassenheit

.... natürlich den vielen kleinen Studienteilnehmern und deren Erzieherinnen, die ihre Kindergärten geöffnet haben und so grandios auch „voll langweilige Fragen“ beantwortet haben

Ich danke besonders und von Herzen....

.... meinem tollen Ehemann, der mir nicht nur den Rücken so oft frei gehalten hat, sondern der mich in unzähligen Momenten an den Schreibtisch „verbannt“ hat. Ohne dich wäre diese Arbeit nie fertig geworden.

.... meinen Eltern und der Familie, die immer motivierend an meiner Seite waren

.... meinen Freunden, die irgendwann aufgehört haben, nach dem aktuellen Stand zu fragen (Danke!)

.... zu guter Letzt meinem Sohn und meiner Tochter, die oft auf mich verzichten mussten und nicht verstehen konnten, warum Mama sich im Büro einschließt. Danke für eure Liebe und Nachsicht.

Für Karl und Frieda

Zusammenfassung

In den letzten zwei Jahrzehnten stellten sich sozial-emotionale Kompetenzen in Bezug auf schulische Anpassung, Schulerfolg und späteren beruflichen Erfolg als besonders bedeutend dar. Das Augenmerk dieser Studie liegt auf dem Vorschulalter – jene spannende und entwicklungsreiche Zeit zwischen dem vierten und sechsten Lebensjahr. Als Hauptfrage stand im Raum, ob und wie sich der positive Einfluss sozial-emotionaler Kompetenzen auf vorschulische akademische Fähigkeiten auswirken, die ihrerseits als wichtige Prädiktoren für bestimmte Schulleistungen darstellen. Hinweise auf diese Zusammenhänge gibt es in nordamerikanischen Studien. In diesen wurden sowohl quer- als auch längsschnittlich positive Effekte gefunden, d.h., dass Kinder mit gut ausgebildeten sozialen und emotionalen Kompetenzen über bessere akademische Vorläuferfähigkeiten verfügen.

Da diese Ergebnisse aufgrund der unterschiedlichen Bildungssysteme nicht auf Deutschland übertragbar sind, sollen mit der vorliegenden Studie die amerikanischen Ergebnisse repliziert und erweitert werden. Dabei wurde sich auf Seiten der sozial-emotionalen Kompetenzen auf das Emotionsverständnis (im Sinne einer Sozialen Bewusstheit) und die behaviorale Selbstregulation (als Merkmal von Selbst-Management), auf Seiten der akademischen Vorläuferfähigkeiten auf Phonologische Bewusstheit und frühe mathematische Fähigkeiten wie Zahlen- und Mengenverständnis konzentriert. Außerdem wurden wesentliche Faktoren berücksichtigt, die ebenfalls einen Einfluss auf akademische Vorläuferfähigkeiten haben können: Geschlecht, sozio-ökonomischer Status der Familie, Sprachverständnis, generelle kognitive Leistungsfähigkeit und die Beziehung zur Erzieherin. Diese Faktoren wurden sowohl in ihrer singulären Wirkung als auch in einem Gesamtmodell mittels latenten Strukturgleichungsmodellen überprüft. Die Arbeit beruht auf Daten aus dem längsschnittlichen Projekt „Emotionales Lernen ist Fantastisch (ELefant)“ unter der Leitung von Prof. Dr. Maria von Salisch. Im Rahmen der Studie wurden 340 Kinder im Alter zwischen vier und sechs Jahren längsschnittlich interviewt. Das Hauptaugenmerk lag auf der Perspektive der Kinder, so dass bis auf die Angaben zur Erzieher-Kind-Beziehung (Fragebogen für Erzieherinnen) nur Verfahren mit den Kindern direkt durchgeführt wurden (Tests und Interview). Angaben zum sozio-ökonomischen Status stammten von den Erzieherinnen und den Eltern (Fragebogen). Dabei wurden in den ersten beiden Untersuchungsphasen Daten zum Emotionsverständnis, der behavioralen Selbstregulation, des Geschlechts und des Sprachverständnisses und in der letzten

Untersuchungsphase Daten zur phonologischen Bewusstheit, zu frühen mathematischen Fähigkeiten, zur generellen kognitiven Leistungsfähigkeit, zum sozio-ökonomischen Status und zur Erzieher-Kind-Beziehung erhoben.

In einem Basismodell konnten die vermuteten positiven Effekte der sozial-emotionalen Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management mit vier Jahren auf sowohl phonologische Bewusstheit als auch auf frühe mathematische Fähigkeiten mit sechs Jahren bestätigt werden. Unter Berücksichtigung aller weiteren Kontrollvariablen (SöS, Sprachverständnis, generelle kognitive Leistungsfähigkeit) bleiben die eingangs gefundenen positiven Zusammenhänge zwischen Sozialer Bewusstheit und Selbst-Management und der **phonologischen Bewusstheit** kurz vor der Einschulung bestehen. Außerdem werden Beziehungen der Faktoren untereinander deutlich. Weder die Erzieher-Kind-Beziehung noch das Sprachverständnis oder die generelle kognitive Leistungsfähigkeiten haben einen signifikanten Einfluss auf die phonologische Bewusstheit; als weitere bedeutsamer Prädiktor stellte sich der sozio-ökonomische Status heraus. Dieser hatte wiederum deutliche Einflüsse auf die Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens und auf die bereichsübergreifenden Lernkompetenzen gezeigt. Für die Vorhersage **früher mathematischer Fähigkeiten** ergibt sich ein leicht verändertes Bild. Unter Berücksichtigung alle relevanten Kontrollvariablen bleibt nur die positive Beziehung zwischen Sozialer Bewusstheit und frühen mathematischen Kompetenzen bestehen. Der ursprünglich signifikante Effekt von Selbst-Management auf vorschulische mathematische Fähigkeiten wird vollständig durch das Sprachverständnis vermittelt. Die Kontextvariablen sozio-ökonomischer Status und Erzieher-Kind-Beziehung zeigen keine signifikanten Zusammenhänge mit der akademischen Vorläuferfähigkeit, allerdings zu beiden sozial-emotionalen Komponenten.

Diese Ergebnisse zeigen, dass es jenseits der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit und der sprachlichen Fähigkeiten von Vorschulkindern Faktoren gibt, die vorschulische, für Schulleistungen relevante Fähigkeiten beeinflussen. Außerdem scheinen diese Zusammenhänge unabhängig vom Geschlecht der Kinder und (teilweise) des sozio-ökonomischen Status Bestand zu haben. Soziale und emotionale Kompetenzen könnten somit eine ausgleichende Funktion haben, von der v.a. Kinder aus benachteiligten Familien profitieren können.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	13
2. Theoretischer Hintergrund und Fragestellungen	15
2.1 Sozial – Emotionales Lernen.....	15
2.2 Konzepte emotionaler und sozialer Kompetenz.....	21
2.2.1 Die Komponente Soziale Bewusstheit - Emotionale Kompetenz / Emotionsverständnis	22
2.2.1.1 Entwicklung der emotionalen Kompetenz nach Saarni.....	24
2.2.1.2 Entwicklung emotionaler Kompetenz nach Denham	25
2.2.1.3 Das Emotionsverständnis als Komponente emotionaler Kompetenz.....	26
2.2.1.4 Die Entwicklung des Emotionsverständnisses im Rahmen emotionaler Kompetenzen.....	28
2.2.1.5 Das Emotionsverständnis im Vorschulalter	35
2.2.2 Die Komponente Selbst–Management - Selbstregulation.....	36
2.2.2.1 Definition von Selbstregulation.....	36
2.2.2.2 Selbstregulation und exekutive Funktionen	37
2.2.2.4 Entwicklung der Selbstregulation im Zusammenhang mit exekutiven Funktionen	38
2.2.2.5 Behaviorale Selbstregulation.....	42
2.2.3 Zusammenhänge zwischen Emotionsverständnis und Selbstregulation	42
2.3 Zusammenfassung Sozial-Emotionales Lernen	44
2.4 Sozial – Emotionales Lernen und Schulerfolg	44
2.4.1 Soziale Bewusstheit und Schulerfolg	45
2.4.2 Selbst-Management und Schulerfolg	48
2.5 Akademische Vorläuferfähigkeiten im Kindergarten – Prädiktoren für spätere Schulleistungen	50
2.5.1 Phonologische Bewusstheit als Vorläuferfähigkeit des Lesens	51
2.5.1.1 Definition und Entwicklung phonologischer Bewusstheit	52
2.5.1.2 Rolle der phonologischen Bewusstheit im Schriftspracherwerb.....	53
2.5.1.3 Empirische Befunde zur Bedeutung der phonologischen Bewusstheit für den Erwerb der Schriftsprache	54
2.5.2 Frühe mathematische Kompetenzen	57
2.5.2.1 Konzepte vorschulischer mathematischer Fähigkeiten	57

2.5.2.2 Empirische Befunde zur Bedeutung Vorschulischer mathematischer Fähigkeiten für spätere Mathematikleistungen	59
2.6 Erklärung interindividueller Unterschiede in akademischen Vorläuferfähigkeiten	60
2.6.1 Sozial-Emotionales Lernen als Erklärung für interindividuelle Unterschiede	61
2.6.1.1 Soziale Bewusstheit und akademische Vorläuferfähigkeiten.....	62
2.6.1.2 Selbst-Management und akademische Vorläuferfähigkeiten	67
2.6.2 Kontextmerkmale als Erklärung für interindividuelle Unterschiede in akademischen Vorläuferfähigkeiten	72
2.6.2.1 Geschlecht	72
2.6.2.2 Sozio-ökonomischer Status	74
2.6.2.3 Erzieher-Kind-Beziehung.....	76
2.6.3 Bereichsübergreifende akademische Kompetenzen als Erklärung für interindividuelle Unterschiede in akademischen Vorläuferfähigkeiten.....	77
2.6.3.1 Sprachfähigkeiten.....	77
2.6.3.2 Generelle kognitive Fähigkeit	78
2.6.4 Fazit.....	80
2.7 Fragestellung und Hypothesen	84

3. Methode..... 88

3.1 Stichprobe	89
3.1.1 Charakterisierung der Stichprobe.....	89
3.1.2 Rekrutierung der Stichprobe	90
3.1.3 Ausgangsstichprobe bzw. Reduzierung der Stichprobe	92
3.2 Ablauf der Erhebungsphasen	93
3.2.1 Erste und zweite Erhebungsphase	94
3.2.2 Dritte Erhebungsphase	94
3.2.3.1 Maßnahmen zur Stichprobenpflege.....	96
3.3 Instrumente.....	100
3.3.1 Verfahren zur Erfassung der Komponenten des Sozial-Emotionalen Lernens	100
3.3.1.1 Erfassung des Emotionsverständnisses	100
3.3.1.2 Erfassung der behavioralen Selbstregulation	104
3.3.2 Verfahren zur Erfassung der akademischen Vorläuferfähigkeiten.....	105
3.3.2.1 Erfassung früher mathematischer Fähigkeiten	105
3.3.2.2 Erfassung der phonologischen Bewusstheit	108
3.3.4 Verfahren zur Erfassung der Kontextvariablen.....	111

3.3.4.1 Erfassung der Beziehung zur Erzieherin	111
3.3.4.2 Erfassung des sozio-ökonomischen Status	112
3.3.3 Verfahren zur Erfassung der bereichsübergreifenden Lernkompetenzen	113
3.3.3.1 Erfassung des Sprachverständnisses	114
3.3.3.2 Erfassung der generellen kognitiven Fähigkeit	115
3.4 Statistische Analysen.....	116
3.4.1 Umgang mit fehlenden Werten	117
3.4.2 Analysestrategie	117

4. Ergebnisse 121

4.1 Deskriptive Analysen	121
4.1.1 Komponenten des Sozial-Emotionalen Lernens	121
4.1.2 Leistungen in akademischen Vorläuferfähigkeiten	121
4.1.4 Beschreibung von Kontextvariablen	121
4.1.3 Leistungen in den bereichsübergreifenden Lernkompetenzen	122
4.2 Vorbereitende Analysen	124
4.2.1 Test auf multi- und univariate Normalverteilung und Schiefe	124
4.2.2 Zusammenhänge zwischen den unabhängigen und abhängigen Variablen und den vorgestellten Kontextvariablen	125
4.2.3 Fazit.....	127
4.3 Prüfung der Hypothesen anhand linearer Strukturgleichungsmodelle.....	128
4.3.1 Überprüfung der Messmodelle.....	128
4.3.1.1 Faktoren des Sozial – Emotionalen Lernens: Soziale Bewusstheit.....	129
4.3.1.2 Faktoren des Sozial-Emotionalen Lernens: Selbst-Management	130
4.3.1.3 Akademische Vorläuferfähigkeiten: Phonologische Bewusstheit.....	131
4.3.1.4 Akademische Vorläuferfähigkeiten: Frühe mathematische Fähigkeiten.....	132
4.3.1.5 Fazit.....	133
4.3.2 Prüfen der Zusammenhangshypothesen durch Strukturmodelle.....	134
4.3.3 Zusammenhänge zwischen Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens und akademischen Vorläuferfähigkeiten.....	135
4.3.4 Robustheit der gefundenen Zusammenhänge, wenn bekannte Prädiktoren akademischer Vorläuferfähigkeiten mit einbezogen werden	139
4.3.4.1 Geschlecht	139
4.3.4.2 Kontextbezogene Faktoren: sozio-ökonomischer Status.....	141
4.3.4.3 Kontextbezogene Faktoren: Erzieher-Kind-Beziehung	142

4.3.4.4 Bereichsübergreifende Lernkompetenzen: Sprachverständnis.....	143
4.3.4.5 Bereichsübergreifende Lernkompetenzen: generelle kognitive Leistungsfähigkeit	144
4.3.4.6 Fazit.....	148
4.3.5 Gleichzeitige Modellierung von Einflüssen der SEL-Komponenten, kontextbezogener Faktoren und bereichsübergreifender Lernkompetenzen.....	149
4.3.5.1 Strukturmodell für Phonologische Bewusstheit	149
4.3.5.2 Strukturmodell für frühe mathematische Fähigkeiten	150
4.3.5.3 Fazit.....	151
4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse	158

5. Diskussion 163

5.1 Sozial – Emotionales Lernen.....	163
5.1.1 Die Komponente Soziale Bewusstheit	164
5.1.2 Die Komponente Selbst-Management.....	165
5.1.3 Das Zusammenspiel Sozialer Bewusstheit und Selbst-Managements	165
5.2 Die Beeinflussung der Fähigkeit zur Phonologischen Bewusstheit mit sechs Jahren.....	168
5.2.1 Sozial-Emotionales Lernen und Phonologische Bewusstheit	168
5.2.2 Einflüsse des sozio-ökonomischen Status auf die Phonologische Bewusstheit	172
5.2.3 Einfluss des Geschlechtes auf Phonologische Bewusstheit	174
5.2.4 Einfluss des Sprachverständnisses auf Phonologische Bewusstheit	175
5.2.5 Einfluss der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit auf phonologische Bewusstheit	176
5.2.6 Einfluss der Erzieher-Kind-Beziehung auf Phonologische Bewusstheit	177
5.2.6 Fazit.....	178
5.3 Die Beeinflussung Früher mathematischer Fähigkeiten mit sechs Jahren	179
5.3.1 Sozial-Emotionales Lernen und Frühe mathematische Fähigkeiten	179
5.3.2 Einfluss der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit auf frühe mathematische Fähigkeiten.....	181
5.3.3 Der Einfluss des Sprachverständnisses auf frühe mathematische Fähigkeiten	182
5.3.4 Einfluss des Geschlechts auf frühe mathematische Fähigkeiten	184
5.3.5 Einfluss des sozio-ökonomischen Status auf frühe mathematische Fähigkeiten	184
5.3.6 Einfluss der Erzieher-Kind-Beziehung auf frühe mathematische Fähigkeiten	185
5.3.7 Fazit.....	186
5.4 Frage nach vermittelnden Prozessen und Faktoren.....	187
5.4.1 Erzieher-Kind-Beziehung.....	187

5.4.2 Repräsentations-Prozesse	188
5.5 Zusammenfassung	189
5.6 Grenzen der Studie und Ausblick.....	192
5.6.1 Methodenkritik.....	192
5.6.1.1 Kritische Betrachtung der verwendeten Verfahren	192
5.6.1.2 Kritische Betrachtung des Studiendesigns	194
5.6.2 Ausblick	195
5.6.2.1 Implikationen für die Forschung	195
5.6.2.2 Implikationen für die pädagogische Praxis	196
5.6.3 Fazit.....	198

6. Literaturverzeichnis..... 199

Anhang

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1* Prozessmodell des Sozial-Emotionalen Lernen nach Denham und Brown, 2010 ; Adaptiertes Modell der Sozialen Kompetenz nach Rose-Krasnor, 1997
- Abbildung 2* Emotionale Entwicklung in den ersten sechs Lebensjahren; übernommen aus Petermann und Wiedebusch, 2008, S. 32
- Abbildung 3* Verteilung der HISEI-Index-Werte anhand der verfügbaren Information (Elternfragebogen oder ErzieherInnen-Auskunft; $N = 302$)
- Abbildung 4* Strukturgleichungsmodell für die Vorhersage von Phonologischer Bewusstheit
- Abbildung 5* Strukturgleichungsmodell für die Vorhersage Früher mathematischer Fähigkeiten
- Abbildung 6* Schematische Darstellung des Strukturgleichungsmodells für die Prädiktion Phonologischer Bewusstheit
- Abbildung 7* Schematische Darstellung des Strukturgleichungsmodells für die Prädiktion Früher mathematischer Fähigkeiten

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Acht Fähigkeiten emotionaler Kompetenz nach Saarni, 1999
Tabelle 2	Übersicht der Studienmerkmale zu den Zusammenhängen zwischen Emotionsverständnis und akademischen Vorläuferfähigkeiten
Tabelle 3	Übersicht über Studienmerkmale zu den Zusammenhängen zwischen behavioraler Selbstregulation und akademischen Vorläuferfähigkeiten
Tabelle 4	Charakterisierung der Stichprobe (N = 340)
Tabelle 5	Vergleich der in der Studie verbliebenen Kinder mit der Gruppe der Ausfälle (Mann-Whitney-U-Test)
Tabelle 6	Vergleich der Substichproben Phonologische Bewusstheit (PB) und frühe mathematische Fähigkeiten (FMF) auf zentralen Modellvariablen mittels t-Test
Tabelle 7	Übersicht über die verwendeten Verfahren und die jeweiligen Erhebungsphasen
Tabelle 8	Übersicht über vier Untertest zur Phonologischen Bewusstheit des BISC
Tabelle 9	Deskriptive Ergebnisse der untersuchten Variablen anhand der vorgestellten Stichprobe (Mittelwerte, Standardabweichungen, Abstand, Schiefe und Kurtosis)
Tabelle 10	Spearman-Korrelationen zwischen den unabhängigen Variablen (Emotionsverständnis, behaviorale Selbstregulation), den abhängigen Variablen (Phonologische Bewusstheit, frühe mathematische Fähigkeiten) und Kontextvariablen (sozioökonomischer Status, Beziehung zur Erzieherin) und lernbereichsübergreifenden Variablen (Sprachverständnis, generelle kognitive Leistungsfähigkeit) und dem Alter
Tabelle 11	Übersicht der Faktorladungen der SEW-Items bei der Bestimmung des Faktors „Soziale Bewusstheit“ auf manifester (explorative FA) und latenter (konfirmatorische FA) Messebene
Tabelle 12	Faktorladungen der Subskalen des ZAREKI-K für den Faktor „Frühe mathematische Fähigkeiten“ auf manifester (explorative FA) und latenter (konfirmatorische FA) Messebene
Tabelle 13	Basismodell für die Prädiktion Phonologischer Bewusstheit
Tabelle 14	Basismodell der Prädiktion Früher mathematischer Fähigkeiten
Tabelle 15	Basismodell für die Prädiktion Phonologischer Bewusstheit kontrolliert für Alter

- Tabelle 16 Basismodell für die Prädiktion Früher mathematischer Fähigkeiten kontrolliert für Alter
- Tabelle 17 Konkurrierende Strukturgleichungsmodelle für die Prädiktion Phonologischer Bewusstheit im Vergleich zum Basismodell
- Tabelle 18 Konkurrierende Strukturgleichungsmodelle für die Prädiktion Phonologischer Bewusstheit im Vergleich zum Basismodell
- Tabelle 19 Übersicht über die bestätigten bzw. abgelehnten Hypothesen

1. Einleitung

Was brauchen Kinder? Als Mutter stelle ich mir die Frage, was ich tun kann, um meine Kinder zu eigenständigen, erfolgreichen und verantwortungsbewussten Menschen zu erziehen. Im Austausch mit anderen Müttern scheint dabei die Wahl der „richtigen“ Form der Kinderbetreuung und später des „richtigen“ Kindergartens und der „richtigen“ Schule von essentieller Bedeutung zu sein. Es liegt nahe, dass das Investment in die akademische Laufbahn unserer Kinder, zusammen mit individueller Förderung, sich hinsichtlich der beruflichen Karriere auszahlen sollte. Doch sind Kinder damit später automatisch erfolgreich? Und klagen nicht viele Eltern – und auch Kinder – über den Stress und Druck, der in den Familien herrscht, weil die Kinder Nachhilfe, Musikunterricht, Sport und oftmals noch Ergotherapie oder Logopädiestunden absolvieren?

Als Wissenschaftlerin, die in einem Projekt rund um soziale und emotionale Kompetenzen mit arbeitete, stellte ich mir auch die Frage: „Was brauchen Kinder?“ Können soziale und emotionale Kompetenzen nicht auch dazu beitragen, dass Kinder später erfolgreiche und verantwortungsbewusste Menschen werden? Den Gedanken ganz weit gedacht: Können gut ausgeprägte soziale und emotionale Kompetenzen vielleicht auch schulische „Schwächen“ ausgleichen? Und wenn dem so ist, könnte man dann diese Zusammenhänge vielleicht schon im vorschulischen Bereich, in dem eher informelles und offenes Lernen stattfindet, beobachten?

Aus der US-amerikanischen Forschungslandschaft sind die Zusammenhänge zwischen sozial-emotionalen Kompetenzen und (vor)schulischem, also akademischen, Erfolg länger bekannt und oftmals bestätigt worden. Als ich bei den Interviews in den Kindergärten den Erzieherinnen von diesen Zusammenhänge erzählte, kamen oftmals Beispiele von Kindern, die gut mit anderen zusammen spielen oder arbeiten, die hilfsbereit und fürsorglich sind und bei anderen sehr beliebt. Viele von diesen Kindern hätten die Schuleignungstests besonders gut absolviert. Auch in den Interviews, die ich durchführte, fielen einige Kinder durch sehr gute Leistungen auf – im Nachhinein waren es die Kinder aus den Erzählungen der Erzieherinnen.

Die Frage „Was brauchen Kinder?“ soll und kann mit dieser Arbeit nicht beantwortet werden. Allerdings erscheint mir, dass ein bisschen weniger Förderstress und

Freizeitdruck und ein bisschen mehr soziales Miteinander unsere Kinder ebenso erfolgreich macht – zumindest im vorschulischen Bereich.

In der vorliegenden Arbeit wird im nachfolgenden zweiten Kapitel der **theoretische Hintergrund** beschrieben. Zum einen wird erläutert, was den Prozess des sozial und emotional kompetent-Werdens, nämlich das Sozial-Emotionale Lernen, definiert und welche Kernkompetenzen darunter gefasst werden können. Genauer wird auf das Emotionsverständnis und die behaviorale Selbstregulation eingegangen. Anschließend werden bekannte Fähigkeiten für späteren schulischen Erfolg näher betrachtet: akademische Vorläuferfähigkeiten des Rechnens und des Schriftspracherwerbs (v.a. Phonologische Bewusstheit), allgemeine Lernkompetenzen (hier: Sprachverständnis und generelle kognitive Leistungsfähigkeit) und Faktoren des sozialen Raums wie das Geschlecht oder der sozio-ökonomische Status des Kinder. Weiterhin werden die wichtigsten empirischen Ergebnisse zu den Zusammenhängen zwischen Sozial-Emotionalem Lernen und akademischen Vorläuferfähigkeiten aus dem amerikanischen Raum zusammen getragen und kritisch betrachtet. Das erste Kapitel schließen die Ableitungen der Fragestellungen und Hypothesen ab.

Im dritten Kapitel wird die **Methode** der vorliegenden Studie beschrieben. Neben der Charakterisierung der Stichprobe werden die verwendeten Verfahren genauer erläutert.

Das vierte Kapitel beinhaltet die **Ergebnisse** der empirischen Überprüfung. Neben den deskriptiven Ergebnissen stehen vor allem die Überprüfungen der Zusammenhangshypothesen mithilfe von Strukturgleichungsmodellen im Mittelpunkt.

Im abschließenden fünften Kapitel werden die gefundenen **Ergebnisse** vor dem eingangs geschilderten theoretischen Hintergrund **kritisch betrachtet**. Neben dem Vergleich mit den bekannten amerikanischen Ergebnissen wird auch versucht, die Frage nach vermittelnden Prozessen zwischen Sozial-Emotionalem und vorschulischem Lernen zu beantworten. Teil dieses Kapitels ist außerdem die kritische Reflexion der verwendeten Verfahren und des Studiendesigns. Abschließend wird noch ein Ausblick in Implikationen für Forschung und Praxis gegeben.

2. Theoretischer Hintergrund und Fragestellungen

Im folgenden Abschnitt werden die wesentlichen theoretischen Konstrukte, die der Arbeit zugrunde liegen, näher erläutert. Beginnend bei dem Konstrukt des Sozial – Emotionalen Lernens wird die sozial-emotionale Entwicklung mit den Kernbereichen Soziale Bewusstheit und Selbst-Management beschrieben. Nachfolgend werden die akademischen Vorläuferfähigkeiten und ihre Bedeutung für schulische Leistungen erläutert, bevor abschließend näher auf interindividuelle Unterschiede in diesen Zusammenhängen eingegangen wird.

2.1 Sozial – Emotionales Lernen

In der Vergangenheit wurde der bildungspolitische Blick von US-amerikanischen Pädagogen und Psychologen vermehrt auf die ganzheitliche Betrachtung kindlicher Entwicklung gelenkt. Hinzu kamen neue Erkenntnisse in der Behebung von Verhaltens- und Anpassungsproblemen durch sozial-emotionale Kompetenztrainings (vgl. die Meta-Analysen zur Wirksamkeit von Durlak, Weissberg, Dymnicki, Tylor, & Schellinger, 2011; Payton et al., 2008). Um die ganzheitliche (früh)kindliche Entwicklung und Bildung positiv zu beeinflussen und eine entsprechende Gesetzgebung voran zu treiben, wurde CASEL gegründet: Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. CASEL hat es sich zum Ziel gesetzt, das wissenschaftliche Konstrukt des Sozial – Emotionalen Lernens (SEL) zu schärfen, zu definieren und u.a. in einen entwicklungspsychologischen Kontext zu integrieren.

Generell definiert CASEL SEL als einen Prozess, der die Entwicklung fundamentaler Fähigkeiten für das Erreichen einer sogenannten „Lebens-Effektivität“ bei Kindern und Erwachsenen unterstützt (siehe Ausführungen von Jones & Bouffard, 2012). Diese Fähigkeiten sollen uns helfen, uns selbst zu regulieren, unsere Beziehungen zu positiv gestalten und unsere Arbeiten effektiv zu erledigen. Umschlossen werden Fähigkeiten wie das Erkennen und Managen eigener Emotionen, sich um Andere zu sorgen und zu kümmern, positive Beziehungen zu etablieren, verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen und schwierige Situationen effektiv und konstruktiv aufzulösen. Im Prozess des SEL werden diese Fähigkeiten erworben; SEL ist also ein Prozess, der uns hilft, emotional und sozial kompetent zu werden. Ähnlich wie dem Erwerb akademischer Fähigkeiten, findet auch SEL überwiegend durch Interaktion mit anderen Menschen

statt – Fähigkeiten werden erworben, geübt und in zunehmend komplexeren Situationen angewendet (Zins & Elias, 2006).

Im schulischen Kontext spielen sozial-emotionale Kompetenzen eine zunehmend wichtige Rolle für den Schulerfolg von Kindern. Um erfolgreich (akademisch) lernen zu können, sollten Kinder motiviert, engagiert und interessiert sein, sie sollten auch mit Niederlagen umgehen können, ohne dauerhaft demotiviert zu werden, müssen mit anderen Schülern effektiv zusammenarbeiten können und damit auch gute Kommunikatoren und Problemlöser sein. Die von CASEL beschriebenen Fähigkeiten dienen eben dazu, dass Kinder sowohl in der Schule als auch im privaten Leben diese Anforderungen meistern können (Raver, 2002). Kinder mit gut ausgebildeten sozial-emotionalen Kompetenzen nehmen mehr am Klassengeschehen teil, sind bei Klassenkameraden und Lehrern akzeptierter, erhalten mehr Anleitung und positiveres Feedback von Lehrern und sind somit auch leistungsbezogen stärker (zsf. Zins & Elias, 2006). Somit wird dringend mehr Aufmerksamkeit eingefordert für Prozesse und Mechanismen, die das SEL mit akademischem Erfolg verbindet.

Ein wesentlicher Punkt und auch von CASEL deutlich betont (vgl. Teglassi, 2010) ist die notwendige Operationalisierung des Konstruktes SEL. Inhaltlich verwandt mit dem Gedanken des SEL ist das Modell der sozialen Kompetenz von Linda Rose-Krasnor (1997). Sie beschrieb ein Mehrebenenmodell in Form einer Pyramide (Fähigkeiten, Indikatoren und theoretische Verankerung), welches 2010 von Denham und Brown zur modellhaften Beschreibung des SEL heran gezogen wurde. Dies ist als Weiterführung der Bemühungen anzusehen, das Konstrukt der emotionalen Kompetenz stärker mit dem der sozialen Kompetenz und der sozialen Entwicklung von Personen zu vernetzen – auch in der wissenschaftlichen und politischen Wahrnehmung (Denham et al., 2001).

Durch die Konzeptualisierung des sozial-emotionalen Lernens als einen Prozess des „sozial und emotional kompetent Werdens“ gibt es entsprechend große Überlappungen zwischen dem Modell von Denham und Brown und Rose-Krasnor. Beides stellen Prozessmodelle dar, die transaktionale, kontextabhängige, zielspezifische und verhaltensorientierte Merkmale des jeweiligen Prozesses betonen. Das Prismenmodell nach Denham und Brown (2010) ist in Abbildung 1 dargestellt.

Wie eingangs erwähnt, beschreibt SEL einen Prozess der Entwicklung, demnach sind personale Ziele, soziale Prozesse und emotionale Entwicklungsschritte von

Altersgruppe zu Altersgruppe unterschiedlich. Sozial-emotionale Kompetenz als Resultat erfolgreichen SEL sollte daher immer vor dem Hintergrund des altersspezifischen Entwicklungsstandes bewertet werden (Denham & Brown, 2010). Die Verbindung von allgemeinen (sozial-emotionalen) Lernprozessen und differentiell definierter Kompetenz stellt eine besondere Herausforderung in der Operationalisierung des Konstruktes dar. Nachfolgend wird das Modell des SEL von Denham und Brown erläutert.

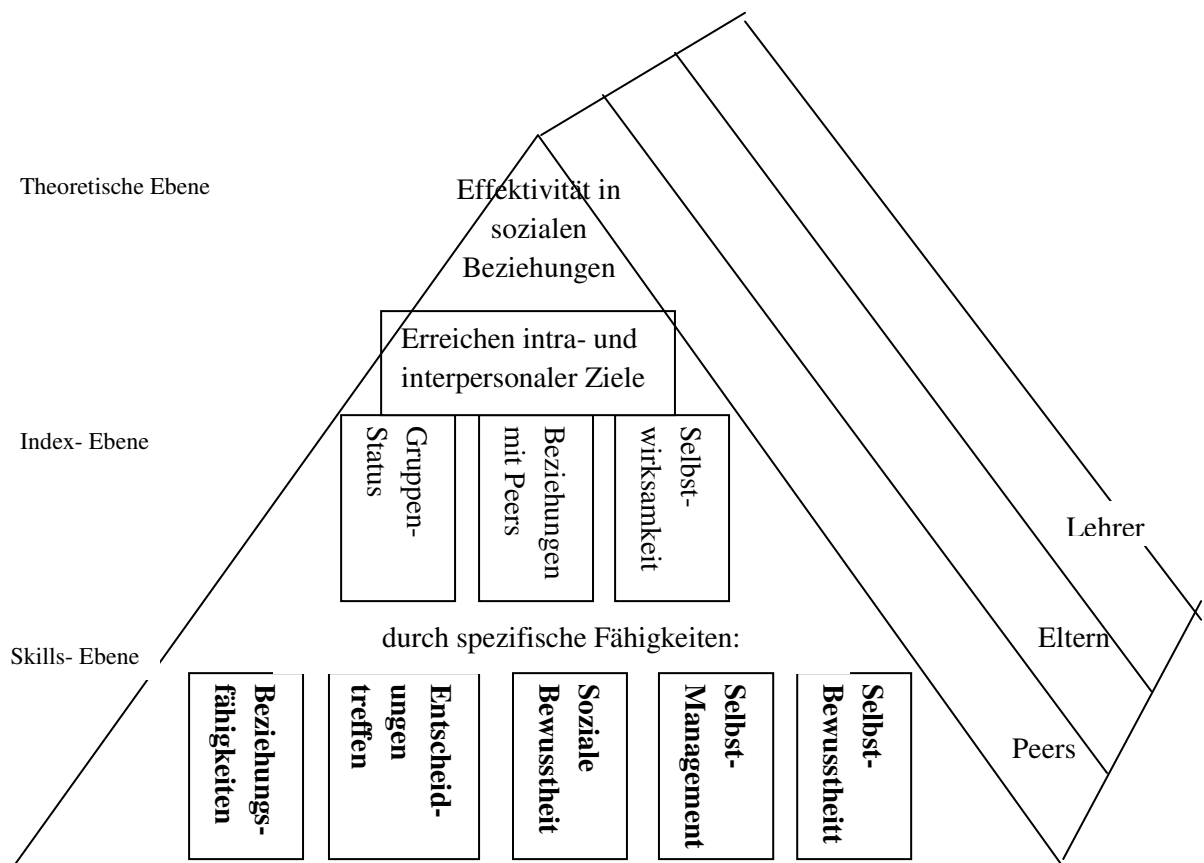


Abbildung 1. Prozessmodell des Sozial-Emotionalen Lernens von Denham & Brown, 2010; adaptiertes Modell der sozialen Kompetenz nach Rose-Krasnor, 1997.

In den Prismenmodellen von Denham und Brown bzw. Rose-Krasnor werden unterschiedliche Ebenen unterschieden: A. die theoretische Ebene, auf der das Konzept des SEL bzw. der sozialen Kompetenz verankert ist; B. die Index-Ebene, welche Indikatoren für erfolgreiches SEL beinhaltet und C. die Skill-Ebene, auf der sich beobachtbare Fähigkeiten zusammenfassen lassen, welche die Voraussetzung für erfolgreiches SEL sind.

A. Die theoretische Ebene

Soziale und emotionale Kompetenz wird als kontextabhängig und transaktional definiert. Das bedeutet, dass ein Individuum nicht per se kompetent ist, sondern dass kompetentes Verhalten immer nur in Abhängigkeit von den agierenden (und reagierenden) Personen bewertet werden kann und im Austausch mit der Umwelt erworben wird. In der kindlichen Welt werden die sozialen Kontexte vor allem durch Peers, Eltern und Lehrer/Erzieher geprägt (s. Abbildung 1). Eine erworbene Fähigkeit, z.B. für seine Ziele mit Bestimmtheit eintreten, mag im Kontext Kindergarten gegenüber den Peers effektiv, d.h. kompetent sein; in einer anderen Situation gegenüber den Eltern bzw. Lehrern nicht unbedingt. Kompetenz ergibt sich als Produkt der Fähigkeiten innerhalb einer Person und der sozialen Umgebung. Praktisch bedeutet dies, dass Kinder zwar über kompetente Verhaltensweisen Bescheid wissen können, diese aber in entsprechenden Situationen nicht abrufen bzw. können. Andersherum könnten aber soziale Situationen so gestaltet werden, dass die in den Kindern innewohnenden schon entwickelten Verhaltensweisen auch angewendet werden können und den Kindern erfolgreiches sozial-emotionales Lernen ermöglicht werden kann.

B. Die Index-Ebene

Auf dieser Ebene werden die Bewertungsmaßstäbe für kompetentes Verhalten differenziert. Im Wesentlichen wird soziale Kompetenz von zwei Seiten einer Medaille – Selbst (agency) und Andere (communion) – bewertet. Agency (Autonomie) und communion (Verbundenheit, Zugehörigkeit) sollten für erfolgreiches SEL und optimale Anpassungsleistungen in Balance gebracht werden. Weinstein (1969) sieht als eine zentrale Aufgabe sozialer Interaktionen die Aufrechterhaltung der Balance zwischen den eigenen Bedürfnissen (Autonomie, Selbst) und denen von anderen Personen (Verbundenheit, Andere). Von sozialer Kompetenz wird entsprechend dann gesprochen, wenn eine Person die Fähigkeit entwickelt hat, in verschiedensten sozialen Situationen eigene Ziele zu erreichen, während positive Beziehungen zu anderen Personen aufrecht erhalten werden. Für beide Seiten werden von Denham und Brown und Rose-Krasnor verschiedene Indikatoren sozialer Kompetenz vorgeschlagen. Für die Seite des Selbst (agency) zeigen Gefühle der Selbstwirksamkeit („ich kann meine Ziele erreichen“) und das tatsächliche Erreichen intrapersonaler Ziele Erfolg im SEL bzw. soziale Kompetenz

an. Für die Seite der Anderen (communion) werden oftmals Indikatoren wie das Erreichen eines angemessenen Gruppenstatus oder die positiven Beziehungen zu Gleichaltrigen und Erwachsenen bzw. das Erreichen interpersonaler Ziele als Bewertungsmaßstäbe für soziale Kompetenz herangezogen.

C. Skills-Ebene

Auf der fundamentalen Ebene des Prismenmodells werden konkrete Fähigkeiten zusammengefasst, die sozial und emotional kompetentes Verhalten konstituieren bzw. sozial-emotionales Lernen überhaupt erst ermöglichen. Diese Fähigkeiten betreffen Aspekte der sozialen, emotionalen und (sozial-)kognitiven Entwicklung, aber auch der Motivation, diese Fähigkeiten umzusetzen. Diese Motivation wird wiederum aus den intra- und interpersonalen Zielen einer Person gespeist bzw. aus der individuellen Notwendigkeit, diese Ziele zu erreichen. Die Fähigkeiten werden von Rose-Krasnor als „Bausteine“ von sozialen Interaktionen und interpersonalen Beziehungen angesehen. Denham und Brown gehen weiterführend davon aus, dass sich diese Fähigkeiten um zwei wesentliche Ziele herum gruppieren: zum einen soll positives Engagement und eine erfolgreiche Selbst-Regulation erreicht werden, zum anderen steht das Erreichen eines positiven Gruppenstatus im Fokus. Beide Ziele spiegeln die Selbst- und Andere-Seite auf der Index-Ebene wieder.

Es werden von Denham und Brown als Weiterführung der ursprünglichen Konzeption von Rose-Krasnor fünf Kernfähigkeitsbereiche vorgeschlagen, die wesentlich für erfolgreiches SEL angesehen werden können (Zins, Bloodworth, Weissberg, & Walberg, 2005; Zins & Elias, 2006):

Selbst-Bewusstheit: In diesem Bereich werden Fähigkeiten zusammengefasst, die das richtige Erkennen eigener Interessen und Werte, sowie das Erkennen und Benennen eigener Emotionen beschreiben.

Selbst-Management: Die Regulation von eigenen Emotionen, Kognitionen und Verhalten in produktiver Art und Weise steht in diesem Bereich im Vordergrund. Dies beinhaltet u.a. die Fähigkeiten, mit Stress umzugehen, Hindernisse zu überwinden und die eigenen Emotionen angemessen auszudrücken.

Soziale Bewusstheit: Dieser Aspekt beinhaltet Fähigkeiten zur Perspektivübernahme, das Erkennen von Emotionen anderer und das Mitfühlen mit anderen bzw. die Bereitschaft, sich um andere zu kümmern.

Verantwortungsvolle Entscheidungen treffen: Dieser Fähigkeitsbereich stellt eine Schnittstelle für andere Komponenten des SEL dar: um erfolgreich soziale Probleme zu lösen – also eine soziale Situation zu analysieren, das Problem zu identifizieren und effektive Wege zur Lösung zu finden – erfordert auch, Emotionen, die in dieser Situation eine Rolle spielen, richtig zu verstehen. Außerdem werden für den Vorschulbereich Fähigkeiten zur compliance und der Verzicht auf aggressiven Umgang mit Klassenkameraden als verantwortungsvoll angesehen.

Beziehungsfähigkeiten: Um das Ziel von SEL, also soziale Kompetenz definiert nach Rose-Krasnor, zu erreichen, werden in diesem Bereich Fähigkeiten zur positiven Gestaltung interpersonalen Beziehungen zusammengefasst – dazu gehören u.a. Fähigkeiten zur Kooperation, des Zuhörens, der Bereitschaft sich abzuwechseln (z.B. beim Spielen), Hilfe zu suchen und in Konfliktsituationen zu verhandeln.

Diese fünf Fähigkeitsbereiche werden als nicht unabhängig voneinander angesehen, sie unterliegen denselben grundlegenden Entwicklungsprozessen und sind auch an vielen Verhaltensweisen gemeinsam beteiligt. Damit steht die Konzeption von Fähigkeitsclustern in der theoretischen Tradition von Carolyn Saarni (1999), die zum einen acht wesentliche Fähigkeiten der emotionalen Kompetenz vorschlug und zum anderen von der Untrennbarkeit von emotionaler Kompetenz und sozialer Entwicklung überzeugt war.

Als weitere wichtige Faktoren des Modells werden sowohl „hybride“ Variablen beschrieben, als auch Vermittlungsprozesse zwischen den dem Individuum innewohnenden SEL-Fähigkeiten und den im schulischen Kontext messbaren Leistung. Denham und Brown (2010) benennen als hybride Variable vor allem die Erzieher-Kind-Beziehung. Die relevanten Vermittlungsprozesse zwischen innerer und äußerer Welt des Kind betreffen das *Engagement in schulischen Dingen, beziehungsorientierte Prozesse*

(z.B. die Fähigkeit, mittels sozialen und emotionalen Kompetenzen positive Beziehungen zu Lehrern und peers aufzubauen) und *Repräsentationsprozesse* (d.h. soziale und emotionale Informationen richtig wahrzunehmen, zu interpretieren und im Gedächtnis in Form von mentalen Modellen zu repräsentieren).

Sozial - Emotionales Lernen beschreibt einen Prozess des Erreichens von (Selbst-)Effektivität in sozialen Interaktionen. Diese Effektivität kann sowohl aus intra- als auch aus interpersonaler Perspektive bewertet werden und beruht auf Fähigkeiten, die ein Individuum in Laufe seiner Entwicklung erwirbt. Wie eingangs erwähnt, zeichnet sich SEL durch eine umfassende Entwicklungsperspektive aus. Die Zunahme an sozial-emotional kompetenten Fähigkeiten beruht auf wachsenden kognitiven, motorischen, emotionalen und kommunikativen Fähigkeiten der Person und ist deshalb am ehesten auf der Skill-Ebene beobachtbar. Aber auch auf der Index-Ebene sind altersabhängige Veränderungen zu erwarten. Ein altersabhängig verändertes Freundschaftsverständnis bzw. die altersabhängige Wichtigkeit der Freundschaft als intra- oder interpersonales Ziel führt zur veränderten Bewertung entsprechender Verhaltensweisen zum Erreichen dieses Ziels als kompetent. Die Definition sozialer Kompetenz auf der theoretischen Ebene ist entwicklungsunabhängig; die Bewertung dessen, was als kompetent angesehen wird beruht allerdings auf altersabhängigen Zielen, Werten und Fähigkeiten.

Im Folgenden werden theoretische Konzeptionen emotionaler und sozialer Kompetenzen vorgestellt, die als Grundlage der Arbeit von CASEL betrachtet werden können. Außerdem wird näher auf zwei wesentliche Fähigkeitsgruppen des beschriebenen Prozessmodells eingegangen, auf die sich in der vorliegenden Arbeit fokussiert wird, nämlich Soziale Bewusstheit und Selbst-Management.

2.2 Konzepte emotionaler und sozialer Kompetenz

Mit dem oben beschriebenen Prozessmodell sozial-emotionalen Lernens können grundlegende theoretische Konzepte sozial-emotionaler Kompetenz in Verbindung gesetzt werden, die zum einen eine Definition des Kompetenzbegriffes erlauben und zum anderen die Verflechtung emotionaler Kompetenzen mit der sozialen Entwicklung einer Person betonen (Denham, 2001, 2006a; Denham & Burton, 2003; Denham et al.,

2003; Denham, Warren, von Salisch, Benga, Chin, & Geangu, 2011; Saarni, 1999; Petermann & Wiedebusch, 2008).

2.2.1 Die Komponente Soziale Bewusstheit - Emotionale Kompetenz / Emotionsverständnis

Im Laufe der emotionalen Entwicklung erwerben Kinder ab der frühesten Kindheit eine Vielzahl an Fähigkeiten, die dem Konzept der emotionalen Kompetenz zugeschrieben werden können. Als zentral werden folgende Bereiche angesehen: der mimische Emotionsausdruck (bei sich selbst und bei anderen erkennen), der sprachliche Emotionsausdruck, das Emotionsverständnis und die Emotionsregulation (Denham, 1998, 2001, 2006b; Denham et al., 2003; Petermann & Wiedebusch, 2008). Zentraler Aspekt des SEL-Faktors *Soziale Bewusstheit* ist das Emotionsverständnis, auf welches später genauer eingegangen wird (Denham & Weissberg, 2004).

Einen fähigkeitsorientierten Ansatz verfolgt die Definition emotionaler Kompetenz von Carolyn Saarni (1999). Emotional kompetentes Verhalten wird definiert als selbstwirksames Verhalten und die Anwendung emotionaler Fertigkeiten in sozialen Interaktionen (Saarni, 1999). Dies setzt allerdings ein Bewusstsein über Emotionen voraus, welches die Kinder im Laufe ihrer Entwicklung erwerben; eine Bewusstheit über die Folgen ihres emotionalen Handelns (Emotionsausdruck) und damit auch die Fähigkeit, Emotionen für eigene Ziele einsetzen zu können (Selbstwirksamkeit), (Petermann & Wiedebusch, 2008).

Aufgrund empirischer Forschung und den Erfahrungen als klinische Psychologin schlug Saarni (1999) acht wesentliche Fähigkeiten emotionaler Kompetenz vor. In Tabelle 1 ist ein Überblick über die Fähigkeiten gegeben (dt. nach Petermann & Wiedebusch, 2008).

Als wesentlich für die emotionale Entwicklung eines Individuums (und damit auch für die Entwicklung dieser Fähigkeiten) wird von Saarni die soziale Interaktion angesehen; außerdem wird dadurch die Bidirektionalität von emotionaler und sozialer Entwicklung betont. Durch das „soziale Lernen“ erst können Verbindungen zwischen erlebten Emotionen und interpersonalen Handlungen geschaffen werden (Saarni, 1999). Weiter noch: die Bedeutung von Emotionen ist überhaupt erst in sozialen Beziehungen begründet. Nirgendwo sonst werden so viele Emotionen erlebt, erfahren, beobachtet, besprochen, entwickelt und in emotionale Erfahrungen (die wiederum bedeutsam für zukünftige soziale Interaktionen sind) überführt wie in interpersonalen Transaktionen (Saarni, 1999).

Tabelle 1

Acht Fähigkeiten emotionaler Kompetenz nach Saarni, 1999

-
1. Bewusstheit für den eigenen emotionalen Zustand; auch für multiple Emotionen zum gleichen Zeitpunkt
 2. Bewusstheit für die Emotionen von anderen Personen, auf der Grundlage von mitunter kulturell geteilten sozialen Hinweisen und dem Emotionsausdruck
 3. Nutzen des Emotionsvokabulars für angemessenen Emotionsausdruck und Erwerb kultureller Skripts, die Emotionen mit sozialen Normen verbinden
 4. Empathie und Sympathie für die emotionalen Erlebnisse anderer
 5. Fähigkeit zur Trennung von emotionalem Erleben und emotionalem Ausdruck (bei sich selbst und anderen); Verständnis dafür, dass Ausdrucksverhalten auch Auswirkungen auf eigenes Verhalten hat
 6. Adaptive Regulation von negativen Emotionen mithilfe von selbstregulierenden Strategien
 7. Fähigkeit, sich der emotionalen Kommunikation in sozialen Beziehungen bewusst zu sein, z.B. durch das reziproke Teilen bestimmter Emotionen; Erkenntnis, dass wir in sozial-emotionalen Systemen leben
 8. Emotionale Selbstwirksamkeit als Übereinstimmung des eigenen Handelns mit der individuellen Theorie über Emotionen und dem eigenen moralischen Empfinden
-

Ähnlich wie im theoretischen Modell emotionaler Kompetenz von Denham betrachtet auch Saarni emotionale Entwicklung in drei Hauptbereichen: Regulation/Coping, Ausdrucksverhalten und Beziehungsaufbau. Im folgenden werden Meilensteine der emotionalen Entwicklung in diesen drei Bereichen aufgeführt, die zum einen für den Vorschulbereich relevant sind und zum anderen mit den oben genannten Fähigkeiten in Zusammenhang stehen (vgl. Saarni, 1999, S. 18f).

2.2.1.1 Entwicklung der emotionalen Kompetenz nach Saarni

Im Alter zwischen drei und sieben Jahren spielt die Sprachentwicklung (und damit die Möglichkeit zur verbalen Kommunikation) für die emotionale Entwicklung eine entscheidende Rolle. Kommunikation mit anderen verhilft Kindern in dem Alter dazu, das Bewusstsein für eigene Emotionen und emotionsauslösende Situation zu schärfen und besser zu bewerten. Außerdem ist sprachlicher Austausch über Erwartungen und Ziele anderer Kinder hilfreich, um soziale Interaktionen besser zu verstehen und Beziehungen aufzubauen. Durch zunehmendes Verständnis für die emotionalen Welten anderer Personen sind Kinder im Vorschulalter vermehrt in der Lage, empathisches Verhalten zu zeigen. Es werden frühe emotionale Skripts, die gemeinschaftlich vereinbart sind, verstanden. Gleichzeitig „üben“ Kinder emotionales Ausdrucksverhalten im Spiel (als-ob-Spiele) und in kleinen Neckereien. Sie sind sich im Vorschulalter auch schon darüber bewusst, dass „falsches“, d.h. unpassendes mimisches Ausdrucksverhalten irreführend sein kann, um die richtige Emotion zu bestimmen – eine erste Erkenntnis darüber, dass man Emotionen auch vortäuschen und seine Gefühle verstecken kann. Weitergeführt wird diese Erkenntnis im Aufbau einer „coolen emotionalen Fassade“ im Umgang mit Peers (Saarni, 2001). Hinsichtlich des Bereichs der Regulation wird im Vorschulalter immer noch am häufigsten eine Bezugsperson zur Unterstützung dazu gezogen, aber zunehmend werden auch intrapsychische Strategien wie das kognitive Problemlösen angewendet.

Es wird deutlich, dass sich im Altersbereich zwischen drei und sieben Jahren viele der in Tabelle 1 genannten Fähigkeiten ausbilden bzw. weiter ausdifferenzieren. Die Bewusstheit für den eigenen emotionalen Zustand, aber auch für die Emotionen anderer, die Fähigkeit zur Trennung von emotionalem Erleben und emotionalem Ausdruck und die Anwendung intrapsychischer Strategien zur Emotionsregulation werden weiter entwickelt und verfeinert. Durch die zunehmende sprachliche Ausdrucksmöglichkeit – und die Ausdifferenzierung des Emotionsvokabulars – können soziale und kulturelle Skripts verhandelt und verinnerlicht werden. Das Hauptaugenmerk liegt erneut auf der sozialen Interaktion: mithilfe des Redens über Emotionen, des Teilens emotionaler Situationen, des Verhandeln sozialer Normen und gemeinschaftlich akzeptierter emotionaler Skripts, kurz: des interpersonalen Austauschs emotionaler Erfahrungen findet emotionale und damit auch soziale Entwicklung statt (Saarni, 1999, 2001).

2.2.1.2 Entwicklung emotionaler Kompetenz nach Denham

Einen weiteren fähigkeitsorientierten Ansatz zur Konzeptionalisierung emotionaler Kompetenzen schlägt Susanne Denham (1998) vor. Hierbei werden Fähigkeiten betont, die sich den drei oben genannten Bereichen Emotionsausdruck, Emotionsverständnis und Emotionsregulation zuordnen lassen. Außerdem verfolgt Denham eine stärker entwicklungsorientierte Perspektive als Saarni und definiert Kompetenz entsprechend entwicklungspsychologischer Sicht je nach bereits vorhandenen Fähigkeiten im jeweiligen Altersabschnitt. Diese Fähigkeiten sich können auch aufgrund unterschiedlich entwickelter sprachlicher, motorischer und kognitiver Fähigkeiten junger Kinder unterscheiden (Denham, 1998) und müssen daher bei der Betrachtung emotionaler Kompetenz berücksichtigt werden. Ein kleines Kind sollte in seiner Entwicklung sowieso in seiner Gesamtheit betrachtet werden: sprachliche, kognitive, motorische, soziale und emotionale Fähigkeiten entwickeln sich rapide zwischen zwei und fünf Jahren, sind in ihrer Ausprägung mitunter voneinander abhängig und unterliegen intraindividuellen Unterschieden. Als wesentlicher intraindividueller Faktor, der die Entwicklung emotionaler Kompetenz beeinflusst, wird u.a. die Fähigkeit zur Perspektivübernahme angesehen. Schwierigkeiten, Dinge und Situationen aus der Sicht anderer Personen zu beurteilen, können zu Schwierigkeiten in der Entwicklung eines angemessenen Emotionsausdrucks, des Emotionsverständnisses und der Emotionsregulation führen. Aber auch interindividuelle Faktoren werden genannt. Das Hauptaugenmerk in Denhams Forschung liegt dort v.a. auf der Sozialisation emotionaler Kompetenzen. Kinder lernen durch eine Vielzahl von Sozialisationspartnern (allem voran die Eltern, aber auch Peers und Erzieher) über verschiedene Formen des emotionalen Ausdrucks und emotionale Situationen, Wege der Regulation und Auslöser und Konsequenzen von Emotionen (vgl. u.a. Denham, Zoller, & Couchoud, 1994; Denham, Mitchell-Copeland, Strandberg, Auerbach, & Blair, 1997; Denham, 2001; Denham et al., 2001).

Wie eingangs schon erwähnt, strebte Denhams Modell der emotionalen Kompetenz eine Verbindung zu sozialen Kompetenzen an (s. auch Denham et al., 2001). Vor allem mit dem Eintritt in die soziale Welt der Peers sind emotionale Kompetenzen notwendig, um erfolgreich mit anderen Kindern zu interagieren und funktionierende soziale Beziehungen aufzubauen (vgl. auch das Modell zur *Affektiven Sozialen Kompetenz* von Halberstadt, Denham und Dunsmore, 2001). Infolgedessen haben einige Autoren den positiven Einfluss emotionaler Kompetenzen auf die soziale Entwicklung eines Kindes

durch ihre Arbeit bestätigen können. So zeigen Kinder mit höher ausgeprägter emotionaler Kompetenz (oder besser entwickelten Fähigkeiten des Emotionsausdrucks, des Emotionsverständnisses und der Emotionsregulation) mehr prosoziale Verhaltensweisen (Denham, 1998; Denham et al., 2001) und damit weniger soziale Probleme; sie werden durch Peers mehr akzeptiert, haben mehr Freunde und sind sozial weniger zurückgezogen (Denham, McKinley, Couchoud, & Holt, 1990; Denham, 1998, 2001; Eisenberg, Fabes, Guthrie, & Reiser 2002; Izard et al., 2001; Ladd, Birch, & Buhs, 1999; Schultz, Izard, Ackerman, & Youngstrom, 2001). Mit der Konzeption des Prozessmodells zum Sozial-Emotionalen Lernen betont Denham die gemeinsame Entwicklung emotionaler und sozialer Kompetenzen (s. **Abschnitt 2.1**).

Drei Dimensionen emotionaler Kompetenz (Emotionsausdruck, Emotionsverständnis und Emotionsregulation), intrapersonale Faktoren, interpersonale Sozialisation und die Herausstellung des bedeutenden Beitrags emotionaler Kompetenz zu sozialen Kompetenzen bilden die Grundpfeiler des theoretischen Entwicklungsmodells von Denham. Intra- und interpersonale Faktoren beeinflussen die Entwicklung des Emotionsverständnisses und der Emotionsregulation von jungen Kindern, welche wiederum zur Entwicklung sozialer Kompetenzen beitragen. Aufgrund ausgebildeter sozialer Kompetenzen haben junge Kinder wiederum vermehrte Möglichkeiten zum Erleben emotionaler Erfahrungen, welche sich ihrerseits positiv auf die Entwicklung emotionaler Kompetenzen auswirken (Denham, 1998, S. 15).

2.2.1.3 Das Emotionsverständnis als Komponente emotionaler Kompetenz

Beide vorgestellten Modelle bewegen sich auf einer fähigkeitsorientierten Ebene. Während im Modell von Saarni der kontextuelle Rahmen gezeigter Fähigkeiten für die Bewertung kompetenten Verhaltens stärker betont wird, verfolgt der Vorschlag von Denham eine ausgeprägtere Entwicklungsperspektive, d.h. kompetentes Verhalten wird vor dem Hintergrund des jeweiligen Alters und Entwicklungsstandes des Kindes bewertet. Zentral für die Definition emotionaler Kompetenz sind folgende Fähigkeiten (Denham, 1998, 2001, 2006a; Denham, Wyatt, Bassett, Echeverria, & Knox, 2009; Saarni, 1999; Petermann & Wiedebusch, 2008, S. 154):

- Emotionen bei sich wahrnehmen
- Emotionen mimisch/sprachlich ausdrücken
- Emotionen situationsangemessen und unter Berücksichtigung sozialer Normen ausdrücken

- Emotionen im mimischen Ausdruck anderer Personen erkennen
- auf Emotionen anderer Personen empathisch reagieren
- Ursachen und Konsequenzen von Emotionen verstehen
- Emotionen mit Unterstützung/eigenständig regulieren

Eine besondere Bedeutung scheint dabei dem Emotionswissen bzw. Emotionsverständnis zuzukommen, da dieses sowohl als eigenständiger Bereich emotionaler Kompetenz angesehen wird (Denham, 1998, 2006; Denham et al., 2003), aber auch als zugrunde liegender Faktor für die Entwicklung der Möglichkeiten des Emotionsausdrucks und der Emotionsregulation wirkt. Unter dem Begriff „emotionaler Kompetenz“ werden hoch komplexe Prozesse zusammengefasst, die schlecht voneinander zu trennen sind und auf ebenso komplexe Weise miteinander interagieren (Denham, 1998). So kann ein Mensch nur dann sozial angemessen seine Emotionen im mimischen Ausdruck und seinem Verhalten regulieren, wenn er beispielsweise Wissen über a) das eigene Fühlen und Bezeichnen desselben mit einer Emotion, b) das Aussehen von dieser Emotion nach außen, c) die soziale Angemessenheit des Ausdrucks in der jeweiligen Situation, d) Konsequenzen von Emotionen und deren Ausdruck und e) Möglichkeiten zur Regulation von Ausdruck und Verhalten erworben hat.

Dabei handelt es sich vorrangig um naives Wissen, dass implizit durch das Beobachten von Handlungen anderer Personen erschlossen wird und weniger bewussten Erarbeitungsprozessen unterliegt (Janke, 2002). Grundbausteine dieses Wissens sind emotionale Schemata: subjektive Konzepte, die für verschiedene Emotionen sowohl durch eigene emotionale Erfahrungen, als auch innerhalb sozial-emotionaler Interaktionen mit anderen Menschen aufgebaut werden (Janke, 1999; Saarni, 1999, 2001; Petermann & Wiedebusch, 2008; Ulich, Kienbaum, & Volland, 1999; Widen & Russell, 2011). Die Schemata enthalten sowohl typische Ursachen für die jeweiligen Emotionen, als auch typische mimische Ausdrücke, emotionale Körpererfahrungen des Selbst, allgemeine Informationen, nonverbale Ausdrucksformen, Konsequenzen für das Verhalten und Begriffe zur Bezeichnung dieser Emotion (z.B. Freude, Angst) (Janke, 1999; Ulich et al., 1999). Durch Schemata können verschiedene Ereignisse zu einer (emotionalen) Bedeutungseinheit verbunden werden und sind notwendig für die intraindividuelle Konsistenz einer emotionalen Reaktion (Ulich et al., 1999) – d.h. in Situationen, in denen man etwas geschenkt bekommt oder sich ein Wunsch erfüllt, freut

man sich. Widen & Russel (2011) zeigten in einer Studie mit 3 – 5jährigen Kindern, dass die Ausbildung dieser emotionalen Schemata (oder hier: emotionale Skripte) bereits in einem frühen Alter vorrangig auf den Ursachen oder Auslösern einer Emotion beruht, statt auf deren Konsequenzen. Diese Schemata sind anfangs noch sehr pauschal: ein negatives Skript („etwas Böses, Schlechtes passiert, man fühlt sich schlecht und dann gibt es schlechte Resultate“) und ein positives Skript („etwas Gutes passiert, man fühlt sich glücklich und danach gibt es gute Konsequenzen“); mit zunehmendem Alter der Kinder werden diese Skripte für spezifische Emotionen ausdifferenziert (von Salisch & Kunzmann, 2005; Widen & Russell, 2011). Vielfältige emotionale Erfahrungen innerhalb sozialer Interaktionen führen dem entsprechend zu umfassenderen und detaillierteren Schemata über spezifische Emotionen, so dass das Erleben von unterschiedlichsten emotionalen Erfahrungen eine Bedingung für die Weiterentwicklung emotionaler Schemata sind (Denham, 1998; Ulich et al., 1999), aber auch für das sozial-emotionale Lernen an sich.

2.2.1.4 Die Entwicklung des Emotionsverständnisses im Rahmen emotionaler Kompetenzen

Emotionale Fähigkeiten, die zu den Kategorien Emotionsausdruck, Emotionsverständnis und Emotionsregulation zugeordnet werden können, entwickeln sich im Laufe der ersten sechs Lebensjahre ab unterschiedlichen Altersstufen, beeinflussen sich im weiteren Verlauf gegenseitig und entwickeln sich mehr und mehr parallel (s. Abbildung 2, Petermann & Wiedebusch, 2008). Da sich in der vorliegenden Arbeit vorrangig mit der SEL-Komponente *Soziale Bewusstheit* befasst wird, der wiederum Fähigkeiten des Emotionsverständnisses zugeordnet werden, soll im Folgenden hauptsächlich auf die Entwicklung des Emotionsverständnisses eingegangen werden.

Emotionsausdruck

In der Abbildung 2 wird deutlich, dass Fähigkeiten zum Emotionsausdruck bereits ab der Geburt eines Kindes vorhanden sind. Kinder beginnen bereits nach der Geburt, die Basisemotionen Freude, Ärger, Traurigkeit und Angst auszudrücken, erkennbar an typischen und kulturell unabhängigen Bewegungsmustern der Muskulatur im Gesicht (Denham, 1998; Petermann & Wiedebusch, 2008). Ab Ende des Krabbelalters sollten alle Kinder die genannten Basisemotionen erfolgreich ausdrücken können (Denham et

al., 2009). Hinzu kommen spezifische vokale Ausdrucksmuster, z.B. Giggeln und Glucksen vor Freude oder das laute Schreien bei Ärger.

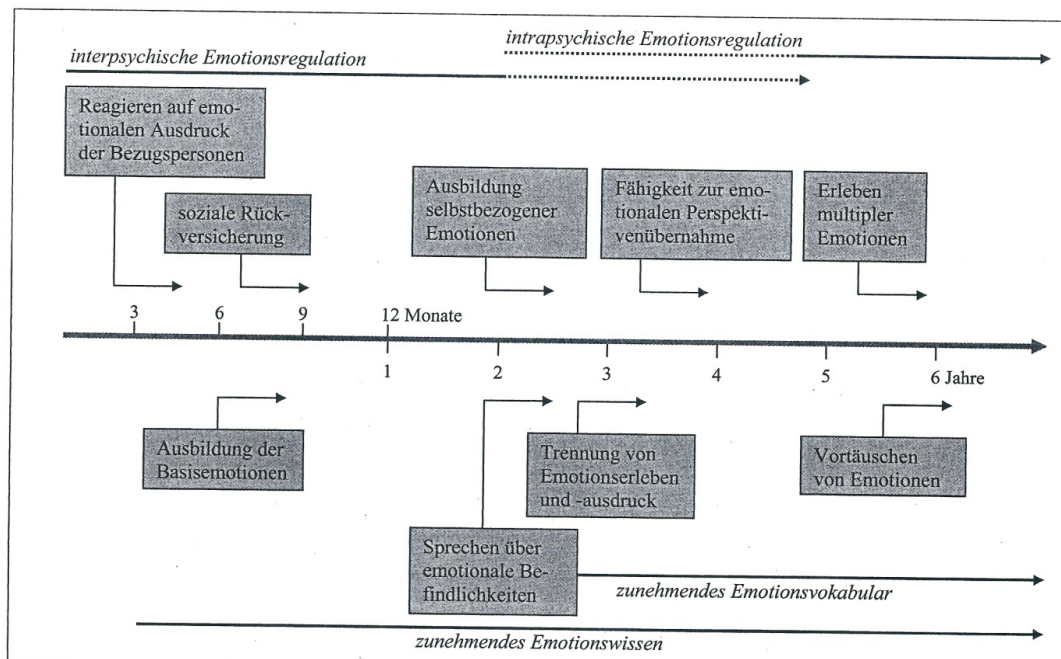


Abbildung 2. Emotionale Entwicklung in den ersten sechs Lebensjahren; übernommen aus Petermann & Wiedebusch, 2008, S. 32

Bis zum dritten Lebensjahr drücken Kinder ihre Emotionen äußerst intensiv aus, sowohl mimisch, als auch sprachlich. Ab dem dritten Lebensjahr – ein Alter, in dem Kinder in Deutschland normalerweise in den Kindergarten kommen – wird die Bedeutung des sozialen Kontextes zunehmend wichtiger; Kinder lernen sogenannte emotionale Darbietungsregeln und differenzieren ihre Fähigkeiten zum Emotionsausdruck aus (Denham, 1998). Im Laufe des Vorschulalters wird das Ausdrucksverhalten nicht etwa weniger, verändert sich aber zunehmend – weg vom Plakativen, hin zu mehr Subtilität und Komplexität. Außerdem werden das innere Erleben von Emotionen und ihr äußerer Ausdruck mehr und mehr voneinander getrennt (Holodynski, 1999). Das Vortäuschen von Emotionen, d.h. die bewusste Kontrolle über das eigene Ausdrucksverhalten wird möglich (von Salisch & Kunzmann, 2005). Nicht nur Basisemotionen werden ausgedrückt, sondern mit einem wachsenden Verständnis des eigenen Selbst und den Fähigkeiten zur Selbstreflexion werden auch soziale und selbstbezogene Emotionen wie Schuld, Scham oder Empathie mimisch, sprachlich und körperlich ausgedrückt (Denham et al., 2009; Eisenberg, 2000).

Emotionsregulation

Bereits ab der Geburt verfügen Kinder über Verhaltensweisen, ihre Emotionen zu regulieren. Im ersten Lebensjahr geschieht dies vor allem interpsychisch, d.h. die Handlungen des Säuglings für die eigene Bedürfnisbefriedigung sind mangels selbstbezogener Handlungsmöglichkeiten auf eine andere Person gerichtet (Holodynski & Friedlmeier, 1999). Das bekannteste Verhalten ist das kindliche Schreien bei Hunger, Ärger oder Distress, welches andere Personen dazu veranlasst, Handlungen zu unternehmen, die den Hunger, Ärger oder Distress beseitigen. Im Rahmen dieser interpsychischen Regulationshandlungen sammelt das Kind genug Erfahrungen, um ab ca. dem ersten Lebensjahr auch – wenngleich begrenzte - intrapsychische Regulationshandlungen vollführen zu können (Holodynski & Friedlmeier, 1999). Die Möglichkeiten zur intrapsychischen Regulation differenzieren sich vor allem im Laufe des Kleinkind- und Vorschulalters weiter aus; Kinder lernen, Emotionen, die hilfreich sind, zu steigern und Emotionen, die nicht hilfreich sind, abzumildern und irrelevante Emotionen gar zu ignorieren (Denham, 2006a; Denham et al., 2011; Eisenberg & Spinrad, 2004). Im Vorschulalter wird es enorm wichtig, eigene Emotionen angemessen regulieren zu können, um den zunehmenden sozialen Anforderungen der kindlichen Lebenswelt gewachsen zu sein. Das wesentliche Handlungsziel in sozialen Interaktionen ist die Koordination von Spielaktivitäten (Denham et al., 2011). Dabei geht darum, Konflikte zu lösen, die damit verbundenen Emotionen zu managen, und ein harmonisches Miteinander bzw. eine Weiterführung positiver Aktivitäten zu erreichen – eine Herausforderung für erworbene emotionale Kompetenzen.

Desweiteren verändert sich auch die Qualität der verwendeten intrapsychischen Regulationsstrategien. Während Kleinkinder überwiegend handlungsorientierte Strategien verwenden (z.B. Zerstreuung, Ignorieren), werden von Vorschulkindern bereits erste kognitive Strategien zur Emotionsregulation herangezogen (z.B. kognitives Problemlösen, kognitive Neubewertung) (Denham, 1998; Saarni, 1999).

Emotionsverständnis

Emotionale Erfahrungen stellen einen wesentlichen Teil der sozialen Welt von kleinen Kindern dar; wichtig ist die korrekte Interpretation dieser emotionalen Signale hinsichtlich des Erkennens und der Benennung emotionaler Ausdrücke, Erkennen der

emotionsauslösenden Situation und darin den Grund für die ausgelöste Emotion und die Konsequenzen der entsprechenden Situation, um die Handlungsweisen anderer Personen vorhersagbar und einschätzbar zu machen (Denham, 2006a, Denham & Couchoud, 1990a, Pons, Harris, & de Rosnay, 2004). Das Emotionsverständnis bildet sozusagen einen Rahmen, in welchem Kinder ihre sozial-emotionalen Erfahrungen integrieren und diese sinnvoll interpretieren (de Rosnay, Harris, & Pons, 2008).

In den ersten beiden Lebensjahren stehen sicherlich der Emotionsausdruck und der Wechsel von inter- zu überwiegend intrapsychischen Regulationsstrategien im Vordergrund (Denham et al., 2011; Friedlmeier, 1999). Als ein frühes Anzeichen von beginnendem Emotionsverständnis gilt das Soziale Rückversichern bzw. Soziale Bezugnahme (Denham et al., 2009), bei dem Kleinkinder in ihnen unbekanntem Situationen erst auf die emotionale Reaktion bzw. Bewertung der Betreuungsperson achten, bevor sie selbst handeln (von Salisch & Kunzmann, 2005). Das Erkennen bestimmter Emotionen anhand der Gesichtsausdrücke ist bereits als rudimentäres Emotionsverständnis zu bewerten; schon ab etwa 10 Monaten zeigen Kinder unterschiedliche Reaktionen auf unterschiedliche mimische Emotionsausdrücke. Erst durch das „Abgucken“ mimischer und körperlicher Signale lernen Kinder, zwischen verschiedenen Emotionen zu unterscheiden, vor allem weil ihre sprachlichen Fähigkeiten noch sehr limitiert sind (Denham, 1998; Harris, 1994; Saarni, 1999). Am einfachsten sind positive Emotionen zu erkennen – lächelnde Gesichter und freundliche Laute begleiten Kinder im Regelfall ab der Geburt. Auch negative Emotionen können bereits so früh unterschieden werden, allerdings müssen für eine korrekte Zuordnung auch situationale Hinweise hinzu gezogen werden (Saarni, 1999). Ab dem zweiten Lebensjahr nimmt das Interesse an Emotionen bei Kindern zu; sie sprechen mit anderen Kindern spontan über ihre Gefühle und emotionalen Erlebnisse (Dunn, 1994). Kinder erwerben ein immer differenzierteres Wissen über Emotionen und emotionsauslösende Situationen. So können sie zwischen verschiedenen emotionalen Zuständen unterscheiden und diese auch benennen (Harris, 1994) und verbinden dabei mimische und situationale Hinweise (Saarni, 1999); eine Fähigkeit, die sich im Laufe der Vorschulzeit mit zunehmenden sprachlichen Fähigkeiten ausdifferenziert (Brown & Dunn, 1996; Cutting & Dunn, 1999; Denham & Couchoud, 1990a; Pons, Lawson, Harris, & de Rosnay, 2003; Thompson & Lagattuta, 2006). Am Ende der Vorschulzeit können Kinder problemlos die mimischen Ausdrücke der Basisemotionen mit den entsprechenden Wörtern versehen, selbst wenn diese nur als Bild dargestellt sind

(Denham & Couchoud, 1990a). Dabei gibt es vor allem bei den negativen Emotionen noch sogenannte „fuzzy borders“ (Denham, 1998; Denham & Couchoud, 1990a) – das Verständnis der Kategorien „Angst“ und „Ärger“ wird erst zunehmend sicher aus den eher globalen Kategorien „gut fühlen/nicht gut fühlen“ gebildet (Denham, 1998). Bei den Basisemotionen fällt es Kindern im Laufe des Vorschulalters zunehmend leichter, zu einer typischen Situation die entsprechende Emotion zuzuordnen bzw. zu einer genannten Emotion eine Situation zu beschreiben; z.B. können sie problemlos erklären, dass eine Person glücklich ist oder sich freut, wenn sie zu ihrem Geburtstag Geschenke bekommt (Denham, 1998; de Rosnay et al., 2008; Harris, 1992; Thompson & Lagattuta, 2006). Auch hier werden Situationen, die die Emotion Freude auslösen, am einfachsten erkannt (Denham, 1998; Denham & Couchoud, 1990a), wobei bei negativen Situationen eher erst die Emotion Traurigkeit genannt wird (Denham, 1998). Erst nach und nach werden auch ärger- oder angstausslösende Situationen mit den entsprechenden Emotionen assoziiert (Denham, 1998).

Bei komplexen Emotionen (z.B. Schuld und Stolz), bei denen mimische Hinweisreize allein nicht ausreichen stößt das „skiptartige“ Vorgehen bei Vorschulkindern an seine Grenzen (Denham, 1998; Widen & Russell, 2011). Das Verständnis der komplexen Emotionen setzt zwei wesentliche Fähigkeiten voraus: zum einen muss die persönliche Verantwortlichkeit für das (emotionale) Resultat einer Handlung mit einbezogen werden (z.B. das Erreichen eines Ziels durch die eigene Anstrengung führt zum Empfinden von Stolz); zum anderen muss erkannt werden, dass das erstrebte Ziel nicht nur persönlich wichtig, sondern auch moralisch erstrebenswert im Sinne kultureller Normen ist (Harris, 1992) – beides Einsichten, die Kindergartenkindern erst rudimentär zugänglich sind. Kinder mit fünf oder sechs Jahren können zwar anderen Personen Emotionen wie Scham oder Stolz zusprechen, berücksichtigen aber weder Verantwortlichkeit noch kulturelle Normen (Harris, 1992).

Ähnlich schwierig ist es für Kindergartenkinder, sogenannte gemischte und ambivalente Gefühle richtig zu erkennen. Im Alter von vier bis fünf Jahren benötigen Kinder in experimentellen Untersuchungen noch Hilfestellung von außen, um über widersprüchliche Gefühle zu reden und sie zu erklären, obwohl sie in entsprechenden Situationen *erkennen*, dass ein Protagonist mehrere, auch ambivalente Emotionen zeigt (Denham, 1998). Kinder lernen ab vier Jahren erst, auch die eher subtilen sozialen und persönlichen Erfahrungen, die zu gemischten Gefühlen führen, für ihre Urteilsbildung

zu berücksichtigen (Denham, 1998). Generell herrscht noch wenig Einigkeit darüber, ob und in welchem Maße Kindergartenkinder gemischte und ambivalente Gefühle verstehen, obwohl sie diese bereits empfinden und ab dem Säuglingsalter auch im Verhalten ausdrücken können (Harris, 1992).

Bereits sehr früh verstehen Kinder, dass ihre eigenen Emotionen, aber auch die ihrer Freunde und Familie durch irgendetwas hervor gerufen werden, also eine Ursache haben (Denham, 1998). Außerdem sind sie sich im Klaren, dass verschiedene Emotionen auch verschiedene Ursachen haben: sie nennen nicht-soziale Ursachen für ihre Freude (z.B. mit dem Lieblingsspielzeug spielen), soziale Ursachen für Traurigkeit und Ärger (z.B. von jemandem gestoßen werden) und Ursachen aus der Phantasie für Angst (z.B. Monster unter dem Bett) (Denham, 1998). Dieselben Kategorien von Ursachen werden ebenfalls bei den Emotionen anderer Personen angewendet. Mit zunehmender sozialer Erfahrung während der Vorschuljahre werden die Zuschreibungen von Ursachen immer differenzierter und elaborierter, auch wenn wenige Hinweise aus dem Kontext zur Verfügung stehen (Denham, 1998). Die sozialen und emotionalen Erfahrungen, die Kinder im Laufe der Vorschulzeit mit ihren Peers (im Regelfall dieselben Kinder der Gruppe über mehrere Jahre hinweg) machen, dienen vermehrt der personalisierten Ursachenzuschreibung (z.B. sie ist traurig, weil das Wochenende vorbei ist – das ist jeden Montag so).

Ebenfalls aufgrund zunehmender sozialer Erfahrungen kommen Kinder ab dem vierten Lebensjahr langsam zu der Erkenntnis, dass die Ursachen für die Emotionen anderer Personen nicht nur tatsächlich stattfindende Ereignisse sein können, sondern auch innerhalb einer Person (mentaler, interner Zustand) liegen können – also persönliche Überzeugungen, Wünsche und Vorlieben sind (Denham & Couchoud, 1990b; de Rosnay et al., 2008; Harris, 1992, 1994; Lagattuta, 2005, 2008; Lagattuta, Wellman, & Flavell, 1997; Saarni, 1999).

Das Verständnis interner, mentaler Zustände als Auslöser für Emotionen ist ein wesentlicher Entwicklungsschritt im Vorschulalter, zeigt er doch die zunehmende Verbindung zwischen Denken und Fühlen auf (Lagattuta, 2005, 2008; Lagattuta et al., 1997). Bereits 3jährige Kinder haben ein rudimentäres Verständnis davon, dass Emotionen auch unabhängig von der aktuell erlebten Situation auftreten können, beispielsweise durch das *Denken* oder *sich Erinnern* an vergangene emotionale Erlebnisse (de Rosnay et al., 2008; Lagattuta et al., 1997). Damit zusammenhängend

entwickelt sich das Verständnis, dass sich aufgrund dieser Vorlieben, Wünsche und Überzeugungen die emotionalen Reaktionen von verschiedenen Personen in derselben Situation erheblich unterscheiden können – auch von den eigenen emotionalen Reaktionen (Denham, 1986; Denham & Couchoud, 1990b; Lagattuta, 2005, 2008; Lagattuta et al., 1997; Thompson & Lagattuta, 2006). Vor allem in mehrdeutigen Situationen ist das Abstrahieren von der eigenen emotional typischen Reaktion eine Herausforderung für Kindergartenkinder. Es fällt Kindern leichter, in mehrdeutigen Situationen von ihren eigenen Reaktionen abzusehen, wenn positive und negative Emotionen kontrastiert werden (Freude-Trauer), als wenn sich zwei negative Emotionen gegenüber stehen (Denham, 1998; Denham & Couchoud, 1990b). Besonders Situationen, in denen Angst eine Rolle spielt, sind für Kinder bis fünf Jahre schwer zu interpretieren, wenn sich eine andere Person atypisch verhält (z.B. Ärger statt Angst zeigt) (Denham & Couchoud, 1990b).

In diesem Zeitfenster und dem Verständnis interner Zustände als Auslöser von Emotionen vorausgehend findet ein weiterer fundamentaler Entwicklungsschritt statt: die Herausbildung eines kognitiven Verständnisses, einer sogenannten *Theory of Mind*, die die Fähigkeit, anderen Personen kognitive Zustände wie Gedanken und Überzeugungen, aber auch Emotionen und Wünsche zuzuschreiben, charakterisiert (Lane, Wellman, Olson, LaBounty, & Kerr, 2010; Wellman & Liu, 2004). Mit drei Jahren können Kinder bereits erkennen, dass zwei Personen unterschiedliche Wünsche hegen können; kurz danach begreifen sie, dass zwei Personen auch verschiedene Ansichten und Überzeugungen (resp. Gedanken) zu ein und demselben Objekt haben können (Wellman & Liu, 2004). Mit ca. vier Jahren kommen Kinder zu der Erkenntnis, dass diese Überzeugungen irrtümlich falsch sein können – sogenannte *false beliefs* – also nicht der Realität und dem eigenen Wissen darüber entsprechen (Lane et al., 2010; Wellman & Liu, 2004). Wesentlich wichtiger im Zusammenhang zum Emotionsverständnis ist jedoch die Erkenntnis, dass eben diese (falschen) Überzeugungen, Wünsche usw. zu unterschiedlichen emotionalen Reaktionen bei unterschiedlichen Menschen führen können – genauso wie sie zu unterschiedlichen Handlungen führen (Harris, 1992; Lane et al., 2010; Wellman & Banerjee, 1991; Wellman & Liu, 2004).

Eng verbunden mit diesen Fähigkeiten ist das Verständnis davon, zu manchen Zeitpunkten Emotionen bewusst nach außen zu zeigen, die sich von den tatsächlich

gefühlten Emotionen unterscheiden. Das Erlernen und Verstehen von „Gefühlsausdruckregeln“ ist eine wesentliche Aufgabe des sozial-emotionalen Lernens im Kindergartenalter (Denham, 1998) und beschreibt Prozesse der affektiven und kognitiven Perspektiv-Übernahme (Lane et al., 2010). Um soziale Beziehungen aufrecht zu erhalten, ist es mitunter notwendig, die wahren Gefühle zu verstecken oder eine andere Emotion vorzutäuschen. So können bereits 3jährige Kinder in einfachen Situationen zwischen wahren und sichtbaren (v.a. negativen) Emotionen unterscheiden (Banerjee, 1997), wenn die Testanforderungen nicht allzu komplex gehalten wurden. Allerdings können erst Kinder mit ca. sechs Jahren das Verbergen von Emotionen und – wesentlich wichtiger – die Intention dahinter und die Funktionen versteckter Emotionen in aller Komplexität verstehen (Denham, 1998; Harris, 1992; Wellman & Liu, 2004).

2.2.1.5 Das Emotionsverständnis im Vorschulalter

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass Kindergartenkinder zwischen drei und sechs Jahren große Fortschritte im Erkennen und Benennen von emotionalen Gesichtsausdrücken, emotionsauslösenden Situationen und dem Verständnis von Ursachen und Konsequenzen von Emotionen machen, so dass sie am Ende der Kindergartenzeit diese Fähigkeiten zumindest für die Basisemotionen nahezu problemlos anwenden können (Denham & Couchoud, 1990b; de Rosnay et al., 2008; Harris, 1992, 1994). Dabei nutzen sie vorrangig Hinweisreize der Mimik und der Situation; erst im Laufe der Entwicklung können auch persönliche Erfahrungen (mit anderen Personen) in die Urteilsbildung mit einbezogen werden (Denham, 1998). Gegen Ende der Kindergartenzeit entwickelt sich die Fähigkeit zur Perspektivübernahme und damit die Einsicht, dass andere Personen Wünsche, Absichten und Erfahrungen haben, die sich von den eigenen unterscheiden und dass eben diese Unterschiede auch zu unterschiedlichen Emotionen in derselben Situation führen können (Lane et al., 2010; Wellman & Liu, 2004). Damit verbunden ist das beginnende Verständnis davon, dass Personen sowohl mehrere Emotionen zur selben Zeit empfinden und diese sich durchaus widersprechen, als auch dass man Emotionen maskieren kann, um z.B. die Gefühle von anderen nicht zu verletzen. Ein Verständnis von komplexen oder moralischen Emotionen wie Stolz und Scham ist im Kindergartenalter nur rudimentär vorhanden (Harris, 1992).

2.2.2 Die Komponente Selbst-Management - Selbstregulation

Nachdem im vorangegangenen Abschnitt der Fokus auf den emotionalen Erfahrungen von jungen Kindern und deren Entwicklung eines Emotionsverständnisses bzw. eines Sozialen Bewusstseins im Sinne des eingangs beschriebenen SEL-Modells gelegen hat, beinhaltet die Komponente *Selbst-Management* auch nicht-emotionale Fähigkeiten, die für erfolgreiches SEL außerordentlich wichtig sind – die Fähigkeiten, die eigenen Gedanken, Emotionen und das Verhalten zu regulieren. Selbstregulation als theoretisches Konstrukt liegt dieser Komponente zu Grunde und beschreibt internale Kontroll- und Anpassungsprozesse.

Bei der Betrachtung von Selbstregulation wurden in der Vergangenheit hauptsächlich zwei Perspektiven eingenommen. Zum einen kann Selbstregulation aus der Perspektive der Persönlichkeitstheorien beschrieben werden und berücksichtigt dabei vor allem den mehrdimensionalen Faktor Temperament mit dem zugrunde liegenden Konstrukt *effortful control* (vgl. Eisenberg, Smith, Sadovsky, & Spinrad, 2004; McClelland, Cameron Ponitz, Messersmith, & Tominey, 2010; Rothbart, 2007). Zum anderen wird Selbstregulation aus kognitiver Perspektive erklärt. Dabei stehen kognitive Prozesse, die für erfolgreiche Selbstregulation wichtig sind, im Mittelpunkt – die sogenannten *exekutiven Funktionen* (vgl. McClelland et al., 2010). In der vorliegenden Arbeit soll Selbstregulation als SEL-Komponente Selbst-Management hauptsächlich aus dieser kognitiven Perspektive betrachtet werden, da exekutive Funktionen, Selbstregulation und sozial-emotionale Kompetenz als Grundlage lernbezogener Fähigkeiten (z.B. zuhören und Anweisungen folgen können; bei der Aufgabe bleiben können; Handlungen und Arbeit organisieren können) großen Einfluss auf akademische Leistungen gezeigt haben (Denham & Brown, 2010; McClelland, Morrison, & Holmes, 2000; McClelland & Morrison, 2003; McClelland, Cameron, Wanless, & Murray, 2007).

2.2.2.1 Definition von Selbstregulation

Das Konstrukt „Selbstregulation“ ist mehrdimensional zu begreifen und umfasst die Regulation von Verhalten, Emotionen und Kognition (McClelland et al., 2010). Es gibt eine Vielzahl an Definitionen und es lässt sich vor allem im vorschulischen Bereich eine konzeptuelle Klarheit vermissen. Breit gefasst beschreibt Selbstregulation „the capacity of controlling or directing one’s attention, thoughts, emotions, and actions“ (McClelland & Cameron, 2011, S.1) und verweist auf adaptive, zielorientierte Anpassungsleistungen, die von internalen Prozessen gesteuert werden (Carver, 2004).

Es ist wichtig anzumerken, dass *adaptiv* wiederum auch mehrere Definitionen besitzt, je nach Individuum oder Situation. Es geht also nicht um eine Entscheidung gutes (adaptives) oder schlechtes (maladaptives) Verhalten zu bewerten, sondern um die Erkenntnis, dass eine regulative Anpassungsleistung in der einen Situation angemessen und damit der individuellen Zielsetzung entsprechend adaptiv angewendet wurde, während dieselbe Anpassungsleistung in einer anderen Situation unangemessen ist und nicht zu den erwünschten Zielen führt (McClelland et al., 2010). Die Zielorientiertheit menschlichen Verhaltens und die situative Subjektivität von Bewertungsprozessen – sowohl von Handlungsoptionen als auch Handlungsergebnissen – finden sich bereits in der erwähnten Kontextabhängigkeit von Verhalten in der Beschreibung des SEL-Modells von Denham & Brown (2010) wieder. Kopp (1982) betrachtet die Fähigkeit zur Selbstregulation als nahezu fundamental für das menschliche Verhalten, welches auf Reflexion, Zielorientiertheit und sozialen Interaktionen aufbaut. Als Voraussetzung für adaptive regulative Anpassungsleistungen muss allerdings ein Bewusstsein für sozial angemessenes Verhalten entwickelt werden; ein Prozess, den Kopp (1982) als wesentlichen Bestandteil der kindlichen Sozialisation (durch Familie und frühkindliche Bildungsinstitutionen) ansieht.

2.2.2.2 Selbstregulation und exekutive Funktionen

Diesem Prozess der Entwicklung liegen kognitive und neurophysiologische Veränderungen zugrunde, die sich auch in der Beschreibung der Entwicklung von exekutiven Funktionen widerspiegeln. So finden sich große Überschneidungen, wenn die Entwicklung von Selbstregulationsfähigkeiten beschrieben wird (vgl. McCabe, Cunnington, & Brooks-Gunn, 2004) mit der Entwicklungsbeschreibung von exekutiven Funktionen (vgl. Jacques & Marcovitch, 2010), vor allem in der Darstellung der Methoden. Aus kognitiver Perspektive sind an den Entwicklungsprozessen der Selbstregulation im Wesentlichen sich ausdifferenzierende exekutive Funktionen beteiligt (McClelland et al., 2010).

Exekutive Funktionen sind eine komplexe Ansammlung höherer kognitiver Prozesse, die an der bewussten Steuerung von Gedanken und Verhalten beteiligt sind, „mit dem Ziel, eine flexible Anpassung an neue, komplexe Aufgabensituationen zu ermöglichen“ (Röthlisberger, Neuenschwander, Michel, & Roebbers, 2010, S.100; weitere: Happaney, Zelazo, & Stuss, 2004; Zelazo & Müller, 2002). Folgende der exekutiven Funktionen werden in der vorliegenden Arbeit als grundlegend für eine erfolgreiche

Selbstregulation angesehen (Blair, 2002; McClelland & Cameron, 2011), die Auflistung ist jedoch erweiterbar:

- **Aufmerksamkeits- bzw. kognitive Flexibilität:** bewusste Fokussierung und Aufrechterhaltung von Aufmerksamkeit auf eine bestimmte Aufgabe bei gleichzeitiger Ausblendung jeglicher Ablenkung
- **Arbeitsgedächtnis:** Informationen gleichzeitig im Gedächtnis behalten und verarbeiten
- **Inhibitionskontrolle:** die Fähigkeit, einen dominanten automatisierten, unangemessenen Impuls zu unterdrücken und gleichzeitig eine angemessene, nicht-automatisierte Handlung zu initiieren

Obwohl als unabhängige Prozesse beschrieben, bedingen sich die einzelnen Komponenten teilweise gegenseitig (Jacques & Marcovitch, 2010) und sind auch methodisch schwer zu trennen. Die meisten testpsychologischen Aufgaben zu exekutiven Funktionen sind komplex und erfordern zumeist den Einsatz aller oben beschriebenen Prozesse, so dass die exakte Bestimmung des einzelnen verantwortlichen Prozesses vor allem im frühkindlichen Bereich schwierig, wenn nicht gar unmöglich ist (Jacques & Marcovitch, 2010).

Eine individuelle Beschreibung der Entwicklung der einzelnen kognitiven Prozesse, die zu den exekutiven Funktionen gezählt werden, würde in der vorliegenden Arbeit zu weit führen. Für die Betrachtung exekutiver Funktionen als fundamentale Grundlage zur Ausbildung der Fähigkeit zur Selbstregulation, für die Einordnung in das SEL-Modell und die Herausstellung der Bedeutung von Selbstregulation für den späteren Schulerfolg wird ein integrativer Ansatz verfolgt, den McClelland und ihre Kollegen (2007, 2011) postulieren. Um in der Schule erfolgreich zu sein, sich gut anzupassen und gute Leistungen zu erbringen, müssen sich Kinder *generell* selbst regulieren können und damit sollten auch ihre diesen Fähigkeiten zugrunde liegenden exekutiven Funktionen entsprechend ausgebildet sein (McClelland et al., 2007; McClelland & Cameron, 2011).

2.2.2.4 Entwicklung der Selbstregulation im Zusammenhang mit exekutiven Funktionen

Generell wird die Entwicklung von Selbstregulationsfähigkeiten als dynamisch, mehrdimensional und multi-interaktiv über den Verlauf des gesamten Lebens beschrieben (McClelland et al., 2010). Einen theoretischen Rahmen um die Entwicklung von Selbstregulation legt die *developmental systems theory*, ein Ansatz, in

dem die menschliche Entwicklung durch bidirektionale und integrierte Beziehungen zwischen einem Individuum und verschiedenen Ebenen seiner Umgebung (Personen, Umfeld, Gesellschaft, Kultur) stattfindet (Lerner & Overton, 2008). Die *developmental systems theory* spiegelt sich auch im SEL-Modell von Denham & Brown (2010) wieder. Die dort vorgeschlagenen Lernprozesse werden als transaktional (d.h. durch Interaktion mit der Umwelt erworben) und kontextabhängig (Verhalten als Funktion zwischen Person und Situation) definiert. Ebenso wie die Entwicklung eines Emotionverständnisses und die Fähigkeit zur Selbstregulation bzw. die Ausbildung von Exekutiven Funktionen ist das Sozial-Emotionale Lernen ein dynamischer Prozess und unterliegt altersbedingten „Reifungsprozessen“.

Frühkindliche Selbstregulation entwickelt sich dem entsprechend aus den vielfältigen Interaktionen zwischen individuellen Merkmalen des Säuglings, z.B. dem Temperament bzw. den vorhandenen neurophysiologischen Merkmalen, und den reziproken Beziehungen zu Eltern und Erziehern (Calkins, 2004). Während frühkindliche Anpassungsleistungen vor allem durch externale Regulation (durch andere Personen) geprägt werden, nehmen im Laufe der kindlichen Entwicklung internalisierte selbstregulative Prozesse zu (McClelland et al., 2010; Kopp, 1982). Durch weitere reziproke Interaktionen zwischen dem Kind und Merkmalen seiner Umgebung, beispielsweise Kind-Erzieher-Beziehungen, Schulsituationen und Peers, werden die regulativen Verhaltensmuster über die Zeit sowohl geprägt als auch verändert.

Bereits im ersten Lebensjahr sind rudimentäre Ansätze von Selbstregulation / exekutiven Funktionen messbar. Ab dem 6. Lebensmonat sind Babys in Blickbewegungs- und Greifstudien bereits in der Lage, einen dominanten Impuls zu unterdrücken (Jacques & Marcovitch, 2010; McCabe et al., 2004). Ab ungefähr 18 Monaten können Kinder ihre Aufmerksamkeit bewusst steuern, z.B. einem Objekt mit dem Blick zu folgen oder bei unangenehmen Reizen den Blick abwenden, um ihre Erregung zu minimieren; eine Fähigkeit, die später essentiell wichtig für das Planen und Organisieren von beispielsweise schulischen Arbeitsabläufen ist (Shonkoff & Phillips, 2000). Ab dem zweiten Lebensjahr lernen Kinder sprechen und fangen an, ihre Welt symbolisch zu repräsentieren (Shonkoff & Phillips, 2000). Damit stehen Kindern Mittel zur Verfügung, die Gegenwart mit zukünftigen Zielen zu verbinden – die Grundlage für das Wirken des Arbeitsgedächtnisses und zielorientiertes Handeln (Shonkoff & Phillips, 2000). Die wesentliche Periode sowohl für die Entwicklung von exekutiven Funktionen

als auch für die Ausdifferenzierung und Anwendung von Selbstregulations-Strategien ist jedoch das Vorschulalter (Carlson, 2005; McCabe et al., 2004; Zelazo & Lee, 2010). Vor allem Aufgaben zur Inhibitionskontrolle werden ab dem 3. Lebensjahr immer besser gelöst und stellen für 5jährige kaum noch ein Problem dar (Carlson, 2005; Jacques & Marcovitch, 2010). Schwieriger, dennoch zunehmend besser lösbar sind Aufgaben zur kognitiven Flexibilität, wie z.B. Card-Sorting-Tasks (Carlson, 2005). Die Verbesserung exekutiver Funktionen spiegelt sich auch in der Art der Selbstregulation der Kinder wieder. Sie sind im Gegensatz zum Säuglingsalter nun viel besser in der Lage, sich selbst abzulenken oder an neutrale Aspekte eines begehrten Objektes zu denken, z.B. in Aufgaben zum Belohnungsaufschub (McCabe et al., 2004) – eine Demonstration von zunehmenden Fähigkeiten der Inhibitionskontrolle und kognitiver Flexibilität. Diese Fähigkeiten zur Selbst-Kontrolle (eine Anweisung befolgen, eine Handlung zu unterdrücken oder hinaus zu zögern und das eigene Verhalten bezüglich der situativen Anforderungen zu überwachen; Kopp, 1982) nehmen zwischen dem 18. und dem 30. Lebensmonat zu und werden im Vorschulalter stabil gezeigt.

Grundlage für diese gemeinsame Entwicklung sind biologische Reifungsprozesse, v.a. im präfrontalen Kortex (PFC) (Shonkoff & Phillips, 2000; Zelazo & Lee, 2010), die ab dem Ende des ersten Lebensjahres stattfinden (Happaney et al., 2004; Zelazo & Müller, 2002). Die Strukturen des PFC sind heterogen, weisen unterschiedliche Verbindungen zu anderen Hirnregionen auf und folgen unterschiedlichen Entwicklungsverläufen (Zelazo & Lee, 2010) – ein Grund, warum das Konstrukt der exekutiven Funktionen in der frühen Kindheit noch so wenig ausdifferenziert messbar und als ganzheitliches System erscheint (Wiebe, Espy, & Charak, 2008). Im Laufe der frühkindlichen Entwicklung werden die einzelnen Strukturen des PFC zunehmend spezialisiert und funktionieren dadurch effizienter (Zelazo & Lee, 2010). Durch die Größe, die der PFC am Gesamthirnvolumen einnimmt und die reziproken neuronalen Verbindungen zu subkortikalen Strukturen ist die Region des PFC am besten geeignet, um Informationen zu verarbeiten und Emotionen, Kognitionen und Verhalten zu regulieren (Zelazo & Müller, 2002). Dabei kommen einzelnen Substrukturen des PFC unterschiedliche Funktionen im Rahmen der Selbstregulation zu. Die Struktur des dorsolateralen präfrontalen Kortex (DL-PFC) wird als Sitz der exekutiven Funktionen angesehen und ist an der Regulation emotional neutraler, rein kognitiver Situationen und Aufgaben beteiligt, sogenannter „cool aspects“ der Selbstregulation (Happaney et al., 2004). Typische experimentelle

Aufgaben, um *coole Regulation* zu demonstrieren, sind dem entsprechend Aufgaben, um exekutive Funktionen abzubilden (kognitive Flexibilität, Inhibition und Arbeitsgedächtnis) (Willoughby, Kupersmith, Voegler-Lee, & Bryant, 2011). DL-PFC zeigt Verbindungen zu Hirnarealen, die mit der Integration sensorischer Informationen und der Steuerung intellektueller Handlungen in Zusammenhang stehen (Zelazo & Müller, 2002). Dem DL-PFC gleichgestellt ist die Struktur des orbitofrontalen Kortex (OFC), die affektive und nicht-affektive Informationen integriert und v.a. für die Regulation von emotional erregenden Aufgaben – sogenannte „hot aspects“ der Selbstregulation (Happaney et al., 2004; Willoughby et al., 2011) zuständig ist. OFC weist starke neuronale Verbindungen mit dem limbischen System und der Amygdala auf (Zelazo & Müller, 2002) – ihrerseits notwendig für die Steuerung urmenschlicher Bedürfnisse und Instinkte (Nahrung aufnehmen, Flucht, Kampf und sexuelle Aktivität; Stuss & Alexander, 2000). Typische experimentelle Aufgaben, die *hot Regulation* in der Kindheit erfassen, sind Aufgaben zum Belohnungsaufschub (Willoughby et al., 2011). DL-PFC und OFC als Bestandteile desselben interaktiven Systems arbeiten typischerweise in jeder Situation zusammen (Happaney et al., 2004; Zelazo & Müller, 2002).

Das Zusammenspiel von (neuro-)biologischer Reifung, individuellen Merkmalen und Kontextfaktoren (soziale Erfahrung) in der Entwicklung von Selbstregulationsfähigkeiten reflektiert die eingangs vorgestellte *developmental systems theory*. Eltern und andere Betreuungspersonen stellen durch ihre Interaktionen die Erfahrungen, Möglichkeiten zur Unterstützung und Strategien zur Verfügung, die Kinder brauchen, um ihre eigenen Regulationsfähigkeiten auszubilden (Shonkoff & Phillips, 2000). Zunehmend leichter wird dieser Austausch durch sprachliche Kompetenzen des Kindes, deren Entwicklung ebenfalls mit biologischer Reifung einher geht. Die zunehmende Entwicklung des Gehirns, besonders des PFC, ermöglicht es sehr jungen Kindern, ihre erworbenen kognitiven Funktionen im sozialen Setting „auszuprobieren“ und weitere Erfahrungen zu sammeln, die dann wiederum die Ausbildung kognitiver Strukturen anregen (Carlson, 2005; Zelazo & Lee, 2010). Die Integration neurophysiologischer, kognitiver und verhaltensbezogener Prozesse im Laufe der Kindheit lässt Kinder im Vorschulalter „selbst-regulierte“ Menschen werden (Calkins & Fox, 2002).

2.2.2.5 Behaviorale Selbstregulation

Aus entwicklungspsychologischer Sicht – und im Kontext des pädagogischen Alltags – ist es hilfreich, die internalen kognitiven Prozesse, die der Selbstregulation zugrunde liegen, für den normalen Beobachter „sichtbar“ zu machen. Nur anhand sichtbaren Verhaltens ist es für Eltern, Erzieher und Lehrer von (Vor-)Schulkindern möglich, über gelungene bzw. nicht gelungene Selbstregulation zu urteilen (McClelland et al., 2010). Oft stellen verhaltensbezogene Kriterien den einzigen Bewertungsmaßstab dar, beispielsweise bei der Beurteilung von Kindergartenkindern, inwieweit sie ihren Arbeitsplatz nach dem Basteln aufräumen können oder mit dem Essen erst dann beginnen, wenn alle Kinder Essen haben (McClelland et al., 2007). McClelland und Kollegen (2007) empfehlen ein integriertes Konstrukt – behaviorale Selbstregulation. Cameron Ponitz, McClelland, Matthews und Morrison (2009) definieren behaviorale Selbstregulation als „the manifestation of executive function skills in overt, observable responses in the form of children’s gross motor actions” (S. 605). Hinsichtlich des SEL-Modells und der später beschriebenen Zusammenhänge zu Schulerfolg ist eine Integration kognitiver Prozesse in einem beobachtbaren Konstrukt sinnvoll, da das Meistern schulischer Anforderungen – Verhalten kontrollieren, sich an Anweisungen erinnern, Aufmerksamkeit auf die relevanten Aufgaben lenken, Aufgaben beenden – meist aller oben erwähnten exekutiven Funktionen bedarf (McClelland & Cameron, 2011).

2.2.3 Zusammenhänge zwischen Emotionsverständnis und Selbstregulation

Es ist wichtig zu beachten, dass diese und die anderen drei Komponenten des SEL-Modells nicht isoliert voneinander auftreten, sondern sich eher ergänzen (Denham & Brown, 2010). Wie unter **Abschnitt 2.2.1.2** beschrieben, wird die Fähigkeit zur Emotionsregulation traditionell den emotionalen Kompetenzen zugeordnet (s. Denham, 1998) und zeigt starke Verbindungen zum Emotionsverständnis. In den sozialen und emotionalen Interaktionen eines Kindes ist es durchaus hilfreich, die Emotionen anderer (und natürlich auch die eigenen) zu verstehen – zum einen wird Verhalten dadurch vorhersagbar, zum anderen können Kinder entsprechend ihres Verständnisses eine adäquate Emotionsregulationsstrategie auswählen (Leerkes, Paradise, O’Brien, Calkins, & Lange, 2008). Andersherum kann die Fähigkeit, die eigenen Emotionen, vor allem in hoch emotionalen Situationen regulieren zu können, helfen, sich in diesen spezifischen

Interaktionen auf die wesentlichen emotionalen Signale zu konzentrieren und damit sein Verständnis von Emotionen zu erweitern.

In eine ähnliche Richtung gehen Ergebnisse von Studien, die sich mit der Integration von Emotion und Kognition befassen. Im Vorschulalter scheinen deutliche Zusammenhänge zwischen Emotionsverständnis und „cooler“ Selbstregulation vorhanden zu sein (Blankson, O'Brien, Leerkes, Marcovitch, & Calkins, 2011; Leerkes et al., 2008). Ebenso wie die Fähigkeit zur Emotionsregulation helfen kognitive Prozesse der Selbstregulation – Arbeitsgedächtnis, Aufmerksamkeitskontrolle und inhibitorische Kontrolle – dabei, sich in emotionalen Situationen auf die wesentlichen Signale und die Emotionen des Gegenüber konzentrieren zu können, um somit das eigene Verständnis über Emotionen zu erweitern und in zukünftigen Situationen anwenden zu können (Blankson et al., 2011; Schultz, Izard, Ackerman, & Youngstrom, 2001). Diese Verbindung funktioniert aber auch anders herum: die schnelle und richtige Bewertung emotionsgeladener Situationen aufgrund eines besseren Emotionsverständnisses kann helfen, sich von emotionalen Signalen weniger ablenken zu lassen und sich auf die eigentlichen Aufgaben in der jeweiligen Situation zu konzentrieren (z.B. sich beim Basteln nicht von dem ärgerlichen Gemurmel des Nachbarn ablenken zu lassen, sondern weiterhin den Anweisungen der Erzieherin zuhören und folgen zu können) (Blankson et al., 2011; Garner & Waajid, 2008).

Ebenfalls bestätigt sind Zusammenhänge auf den kognitiven Ebenen der beiden SEL-Komponenten, nämlich zwischen den bereits beschriebenen kognitiven Steuerungsprozessen von Selbst-Management (Exekutive Funktionen) und der *theory of mind*, welche zur Perspektivübernahme und einer elaborierten Sozialen Bewusstheit befähigt (s.u. 2.2.1.2). Carlson, Moses & Claxton (2004) nannten vor allem die kognitiven Prozesse der inhibitorischen Kontrolle und des Arbeitsgedächtnisses als bedeutsam für die Entwicklung einer *theory of mind* – man muss gleichzeitig verschiedene Perspektiven im Gedächtnis behalten und sie verarbeiten (Arbeitsgedächtnis) und irrelevante Perspektiven, normalerweise die eigene, unterdrücken (inhibitorische Kontrolle), um sich in andere hinein versetzen zu können. Je sicherer das in verschiedenen Situationen gelingt, umso elaborierter wird die *theory of mind* (Carlson et al., 2004). Exekutive Funktionen, die als wesentlich für die Entwicklung der Fähigkeit zum Selbst-Management angesehen werden, sind demnach auch für die Entwicklung bzw. Ausprägung der Sozialen Bewusstheit relevant.

2.3 Zusammenfassung Sozial-Emotionales Lernen

Das Modell des Sozial-Emotionalen Lernens stellt ein Prozessmodell des sozial-emotionalen Kompetenzerwerbs dar und beschreibt diesen anhand dreier Ebenen – eine Kombination aus theoretischer Konzeption, Indizes für die Bewertung kompetenten Verhaltens und Cluster von Fähigkeiten, durch die SEL erst ermöglicht wird. Zwei dieser Fähigkeitscluster wurden genauer beschrieben. Die Komponente Soziale Bewusstheit beinhaltet Fähigkeiten zur Perspektivübernahme, das Erkennen von Emotionen anderer und das Mitfühlen mit anderen bzw. die Bereitschaft, sich um andere zu kümmern. Als Basis dieser Komponente werden emotionale Kompetenzen, vor allem das Emotionsverständnis angenommen, weshalb ein Überblick sowohl über die grundlegenden theoretischen Konzeptionen emotionaler Kompetenzen von Saarni und Denham, als auch eine Zusammenfassung über die Entwicklung emotionaler Kompetenzen, speziell des Emotionsverständnisses, gegeben wurden.

Die zweite SEL - Komponente des Selbst-Managements beinhaltet die Fähigkeiten, die eigenen Emotionen, Kognitionen und das Verhalten zu regulieren – eine andere Bezeichnung für das Konstrukt der Selbstregulation. Bei der Beschreibung von Selbstregulation wurde vor allem die kognitive Perspektive eingenommen und Zusammenhänge zwischen Selbstregulation und exekutiven Funktionen (als Zusammenfassung kognitiver Prozesse) in der Entwicklung dargestellt. Wie einleitend erwähnt, ist der SEL-Prozess in den letzten Jahren besonders bedeutsam geworden, wenn es darum ging, Gründe für schulischen Erfolg bzw. Misserfolg jenseits bekannter Kandidaten (z.B. Sprachentwicklungsstörungen, kognitive Defizite, Verhaltensprobleme) zu finden. Nachfolgend sollen die Ergebnisse empirischer Studien vorgestellt werden, die sich der Frage nach den Zusammenhängen zwischen sozial-emotionalem und akademischem Lernen gewidmet haben.

2.4 Sozial – Emotionales Lernen und Schulerfolg

Schulerfolg wird in folgendem Kontext breit definiert und umfasst sowohl Faktoren der Schulanpassung bzw. des „sozialen Erfolgs“ (Lernverhalten, Einstellungen zum Lernen, Motivation) als auch harte Daten wie Schul- und Abschlussnoten und Ergebnisse in Leistungstests (Denham & Brown, 2010).

Die positiven Einflüsse von SEL auf den Schulerfolg sind vielfältig und ziehen sich durch die gesamte Schulzeit, beginnend im Vorschulalter¹ (Elias & Haynes, 2008; Zins et al., 2005; Zins & Elias, 2006): Kinder mit größeren SEL-Fähigkeiten zeigen einen besseren Sinn für die Gemeinschaft, entwickeln positivere Einstellungen zur Schule und zum Lernen, zeigen höhere akademische Motivation; sie zeigen mehr prosoziales und weniger aggressives und gewalttätiges Verhalten, mehr Engagement und Beteiligung sowohl im Unterricht als auch in positiven Freizeitaktivitäten; ihre Mathematik- und Lesefähigkeiten sind besser ausgebildet, sie erzielen höhere Werte in Leistungstest und verfügen insgesamt über eine bessere Lernkompetenz (Problemlöse- und Planungskompetenz, Schlussfolgern).

Im folgenden Abschnitt werden die Zusammenhänge zwischen den beiden SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit, Selbst-Management und Schulerfolg genauer beschrieben. Dabei wird die eingangs angeführte Auffassung von Schulerfolg zugrunde gelegt, genau wie die beiden Konstrukte des Emotionsverständnisses als Indikator für Soziale Bewusstheit und (behaviorale) Selbstregulation als Indikator für Selbst-Management. Die wesentlichen empirischen Zusammenhänge zwischen den beiden SEL-Komponenten und **akademischen Vorläuferfähigkeiten** (Phonologische Bewusstheit und frühe mathematische Fähigkeiten) werden im **Abschnitt 2.6.1** dargestellt.

2.4.1 Soziale Bewusstheit und Schulerfolg

Im Rahmen der SEL-Forschung wurden Zusammenhänge zwischen Sozialer Bewusstheit bzw. dem Emotionsverständnis und Schulerfolg bislang seltener betrachtet. Erst in den letzten Jahren werden auch verstärkt die Einflüsse emotionaler Prozesse auf akademische Leistungen untersucht (Leerkes et al., 2008; Trentacosta & Izard, 2007).

In einer frühen Studie von Izard, Fine, Schultz, Mostow, Ackerman, & Youngstrom (2001) wurde das Emotionsverständnis von 72 Kindern mit deren akademischer Kompetenz (Lese- und Rechenfertigkeiten, Leistungsmotivation) längsschnittlich in Beziehung gesetzt: die Kinder, die mit 5 Jahren besser Emotionen anhand von

¹ Zu beachten ist ein wichtiger Aspekt des SEL-Konzepts: vorrangig stammen die empirischen Ergebnisse aus US-amerikanischen Studien und damit aus einem Bildungssystem, das bereits ab dem Alter von 5 Jahren einen formellen, strukturierten und leistungsorientierten Rahmen bildet. Der dortige Kindergarten stellt quasi die Klasse 0 bzw. die klassische Vorschule dar, an deren Ende Leistungstests über die weitere Beschulung entscheiden. Deshalb sind empirische Betrachtungen der Zusammenhänge zwischen SEL und Schulerfolg bereits im Vorschulalter anhand „harter“ Daten messbar.

Gesichtsausdrücken erkennen und benennen konnten, wurden mit 9 Jahren hinsichtlich ihrer akademischen Kompetenz von ihren Lehrern positiver bewertet, auch wenn für ihre sprachlichen Fähigkeiten und das Temperament kontrolliert wurde. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam eine Studie von Trentacosta & Izard (2007), in der sowohl Emotionsverständnis als auch akademische Kompetenz umfassender gemessen wurde: als Emotionsverständnis wurde das Erkennen von Emotionen anhand mimischer Ausdrücke, das Erkennen von emotionsauslösenden Situationen und Emotionen in sozialen Interaktionen zusammengefasst; die akademische Kompetenz umfasste zum einen die bereits bei Izard et al. (2001) verwendeten Lehrereinschätzungen und zum anderen drei Subtests aus einem standardisierten Leistungstest – Lesen von Wörtern, Buchstabieren und numerische Operationen. 142 sechsjährige Kinder mit besserem Emotionsverständnis zeigten fast ein Jahr später signifikant bessere Leistungen in den akademischen Kompetenzskalen und zwar unabhängig von ihren sprachlichen Fähigkeiten, ihrem Alter und ihrer Aufmerksamkeitsleistung (Trentacosta & Izard, 2007).

Ebenfalls in einer längsschnittlichen Studie untersuchten Shields, Dickstein, Seifer, Giusti, Magee, & Spritz (2001) 49 Kinder im Alter von vier bis fünf Jahren hinsichtlich der Effekte von Emotionsverständnis auf Schulerfolg im Kindergarten. Kinder, die zu Beginn des Schuljahres über ein besseres Emotionsverständnis verfügten (Emotionen anhand mimischer Ausdrücke erkennen, emotionsauslösende Situation verstehen und – bereits ziemlich herausfordernd – die emotionale Perspektivübernahme), zeigten am Ende des Schuljahres eine bessere Anpassung an die schulischen Anforderungen, inklusive besser ausgeprägter früher akademischer Fähigkeiten: Lesebereitschaft, Zahlwissen und Zählfertigkeiten, Sprache und Kommunikationsfähigkeiten (Shields et al., 2001).

In einer Studie von Garner & Waajid (2008) mit 74 vierjährigen Kindern zeigte das Emotionsverständnis – i.S. eines Verständnisses von emotionsauslösenden Situationen – einen direkten positiven Effekt auf ein direktes Maß zur Schul- und Lernkompetenz, genauer Konzeptverständnis und Sprachkompetenz. Dieser Effekt blieb auch dann stabil, wenn für das Alter, den sozio-ökonomischen Status und das Geschlecht der Kinder kontrolliert wurde (Garner & Waajid, 2008).

Eine amerikanische Studie mit über 200 spanisch-amerikanischen Vorschulkindern aus Familien mit niedrigem Einkommen zeigte, dass die emotionale Kompetenz mit 3 bis 5

Jahren sich positiv auf die akademischen Leistungen in der Grundschule (2 Jahre später) auswirkten (Oades-Sese, Esquivel, Kaliski, & Maniatis, 2011). Darüber hinaus gab es eine weitere wichtige Erkenntnis: Kinder, die über hohe sozial-emotionale Kompetenz verfügten, wiesen gleichzeitig auch bessere kognitive und sprachliche Fähigkeiten auf. D.h. dass vor allem diese Kinder die ungünstigen Auswirkungen des niedrigen sozio-ökonomischen Status auf den Schulerfolg (zumindest in den USA) durch bessere SEL-Fähigkeiten ausgleichen konnten.

Eine neue Interventionsstudie mit 356 Kindern ($M = 4.56$ Jahre) zeigte auf, dass gezieltes Training von sozial-emotionalen Kompetenzen nicht nur die Sozialkompetenz und die Lernmotivation erhöht und gleichzeitig aggressives Verhalten reduziert, sondern auch beginnende Literalität im Vorschulalter positiv beeinflusst (Bierman, Nix, Heinrichs, Domitrovitch, Gest, Welsh, & Gill, 2014). Trainiert wurden Fähigkeiten wie das Emotionsverständnis, Selbstregulation und prosoziale Fähigkeiten. Allerdings wurden neben den sozial-emotionalen Kompetenzen auch die Lesefertigkeiten und die Phonologische Bewusstheit trainiert. Einzeleffekte der jeweiligen Teile des Interventionsprogramms wurden leider nicht berichtet, dafür wurden relevante Strukturmerkmale des Kindergartens wie die Erzieher-Kind-Beziehung berücksichtigt. Vor allem Kinder, die beim Eintritt in die Primarstufe die schwächsten Leistungen zeigten, profitierten am meisten von der Kombination aus Lese- und sozialem Kompetenztraining (Bierman et al., 2014).

All diesen Studien ist gemein, dass sie sozio-ökonomisch gemischte Stichproben heranzogen bzw. im Falle von Izard et al. (2001) und Oades-Sese et al. (2011) sogar ausschließlich Kinder aus benachteiligten Familien untersuchten. Die gefundenen positiven Effekte des Emotionsverständnisses auf akademische Maße blieben allerdings stabil, auch wenn für den sozio-ökonomischen Status kontrolliert wurde. Dies bedeutet, dass das frühe Emotionsverständnis der Kinder eine Art Schutzfaktor darstellen könnte, um die normalerweise negativen Konsequenzen von Armut auf den schulischen Erfolg abzumildern. Ein ähnliches Ergebnis wurde im Rahmen einer Interventionsstudie aus Nordirland präsentiert: Über 1000 Kinder aus 12 Grundschulen, die als „Risikokinder“ galten (niedriges Familieneinkommen, nur ein Elternteil vorhanden, niedriger Bildungsstand der Mutter) nahmen an SEL-Programmen teil, die im Schulalltag implementiert wurden. Sieben Jahre später waren die Effekte immer noch stabil. Wesentliche Inhalte betrafen das Erkennen und Interpretieren von

Emotionen in unterschiedlichen sozialen Situationen. Neben den verbesserten SEL-Fähigkeiten zeigten sich durchweg positive Effekte auf schulische Erfolgsfaktoren: erhöhte Lernmotivation, bessere Selbstinstruktion, besseres Stressmanagement, bessere Beruhigungs- und Copingstrategien in sozialen und akademischen Belastungssituationen (Sheard, Ross, & Cheung, 2013).

2.4.2 Selbst-Management und Schulerfolg

In der Komponente Selbst-Management sind Fähigkeiten zusammengefasst, die Kindern helfen, ihre Emotionen, Aufmerksamkeit und ihr Verhalten zu regulieren. In der vorliegenden Arbeit soll der Schwerpunkt auf den Verbindungen zwischen (behavioraler) Selbstregulation und schulischem Erfolg liegen.

Die Zusammenhänge zwischen exekutiven Funktionen (als der Selbstregulation zugrundeliegenden Fähigkeiten) und schulischem Erfolg wurden v.a. für den Bereich der Mathematik dargestellt. So fanden Bull und Scerif (2001) zunächst querschnittliche Zusammenhänge zwischen aggregierten exekutiven Funktionen und Mathematikleistungen in einem standardisierten Verfahren bei Erstklässlern. Für den Vorschulbereich konnten Espy, McDiarmid, Cwik, Stalets, Hamby, & Senn (2004) diesen querschnittlichen Befund an einer Stichprobe von 96 vierjährigen Kindern replizieren. In einer späteren Studie wurden diese ersten, gleichzeitig auftretenden Befunde auch längsschnittlich bestätigt: die exekutiven Funktionen von 104 Vorschulkindern im Alter von vier Jahren hatten einen durchweg positiven Einfluss auf die Mathematikfähigkeiten (Zahlwissen, Zählfertigkeiten) sowohl beim Schuleintritt, als auch am Ende der ersten und der dritten Klasse (Bull, Espy, & Wiebe, 2008).

Eine weitere wichtige Studie zeigte den prädiktiven Einfluss von exekutiven Funktionen sowohl auf mathematische Fähigkeiten, als auch auf Vorläufer der Lesekompetenz (Blair & Razza, 2007): in einer längsschnittlichen Untersuchung von 141 fünfjährigen Kindern wurde bestätigt, dass die exekutiven Funktionen, besonders die inhibitorische Kontrolle, im Kindergarten die mathematischen Kenntnisse, phonische Bewusstheit und die Buchstabenkenntnis kurz vor der Einschulung positiv vorher sagten.

Wie in **Abschnitt 2.2.2** kurz angerissen, werden die Fähigkeiten der Selbstregulation auch unter anderen Namen zusammengefasst und untersucht. In einer Studie zur *kognitiven Kontrolle* zeigten Normandeau & Guay (1998) an 291 franko-kanadischen

Erstklässlern, dass die kognitive Kontrolle – eingeschätzt von den Lehrern – die Schulnoten in den Fächern Mathematik und Französisch signifikant positiv beeinflusst, und zwar unabhängig von nonverbalen Intelligenzleistungen.

Bezüglich behavioraler Selbstregulation hat vor allem die Arbeitsgruppe um Megan McClelland relevante Ergebnisse berichtet. Sie konnten zeigen, dass die behaviorale Selbstregulation im Vorschulalter bei vierjährigen Kindern nicht nur die Leistungen in späteren Tests zu früher Lesekompetenz, Vokabular und mathematischen Fähigkeiten positiv beeinflussten, sondern auch die Wachstumskurven im Verlauf der Grundschulzeit parallel laufen. Das heißt, ein Zuwachs an selbstregulatorischen Fähigkeiten über die Zeit bewirkte einen ebenso starken Zuwachs an akademischen Fähigkeiten in Mathematik und der jeweiligen Muttersprache (McClelland et al., 2007). Die langfristigen positiven Auswirkungen von behavioraler Selbstregulation konnten ebenfalls aufgezeigt werden: die Fähigkeiten zur Selbstregulation im Alter von 65 Monaten, die von Lehrern mittels Fragebogen eingeschätzt wurden, zeigten eine durchweg positive prädiktive Funktion auf die Lese- und Mathematikleistungen der Kinder von der ersten bis zur sechsten Klasse (McClelland, Acock, & Morrison, 2006).

Eine große Längsschnittstudie konnte zeigen, dass die von Eltern und Erziehern eingeschätzte behaviorale Selbstregulation von 973 Kindern im Alter von erst 54 Monaten die akademischen Leistungen (Buchstabe-Wort-Identifikation, angewandte mathematische Problemlösung, Vokabular) am Ende der ersten Klasse positiv vorher sagen können und unterstreicht damit die bedeutsame Rolle von Selbstregulation bereits in frühen Bildungssettings (Sektnan, McClelland, Acock, & Morrison, 2010).

In den bislang raren deutschen Studien zur behavioralen Selbstregulation konnten die von McClelland und Kollegen berichteten positiven Einflüsse bestätigt werden: die mit standardisierten Testverfahren erfasste behaviorale Selbstregulation von 28 Kindergartenkindern im Alter von fünf Jahren sagte die Leistungen in standardisierten, normierten schulischen Lese- und Mathematiktests am Ende der ersten Klasse positiv und unabhängig von nonverbaler Intelligenz voraus (von Suchodoletz, Trommsdorff, Heikamp, Wieber, & Gollwitzer, 2009). Auch bei jüngeren Kindern konnte ähnlich wie in der Studie von Sektnan et al. (2010) der positive Einfluss behavioraler Selbstregulation auf die Entwicklung akademischer Kompetenz bestätigt werden: dreijährige Kinder mit einer besseren behavioralen Selbstregulation zeigten ein Jahr später als Vierjährige höheres Wissen über Mathematik und den Wortschatz, hierbei

waren die Mädchen deutlich besser als die Jungen (von Suchodoletz & Gunzenhauser, 2013).

Es scheint so zu sein, dass die Fähigkeiten zur Selbstregulation und die damit verbundenen exekutiven Funktionen eine bedeutsame Rolle in der Entwicklung (früher) akademischer Kompetenzen spielen. Nicht nur, dass gut ausgebildete selbstregulatorische Fähigkeiten jungen Kindern einen besser gelingenden Schulstart ermöglichen; Selbstregulation bereits im Kindergarten zeigte stabile und langfristige positive Effekte auf Schulleistungen während der gesamten Grundschulzeit. Dabei standen die Zusammenhänge zu mathematischen Fähigkeiten lange Zeit besonders im Fokus. Zunehmend wird jedoch deutlich, dass die Fähigkeit zur Selbstregulation das akademische Lernen als solches beeinflusst² und sich damit auch positiv auf beispielsweise frühe Lesekompetenzen auswirkt. Kinder, die in der Lage sind, auch ungeliebte Aufgaben zu beenden, komplexe Anweisungen des Lehrers (oder der Erzieherin) auszuführen, sich zu konzentrieren und Herausforderungen anzunehmen – die also entsprechend gut ihr Verhalten regulieren können müssen – scheinen mehr von den angebotenen Lerninhalten zu profitieren und entsprechend gute Leistungen zu zeigen (Denham & Brown, 2010).

2.5 Akademische Vorläuferfähigkeiten im Kindergarten – Prädiktoren für spätere Schulleistungen

Lesen, Schreiben und Rechnen zu können ist in unserer Gesellschaft von fundamentaler Bedeutung. Schulabgänger ohne bzw. mit nur schlecht entwickelten entsprechenden Fähigkeiten haben es schwerer, einen Ausbildungs- bzw. Studienplatz zu bekommen als ihre Klassenkameraden mit guten und sehr guten Fähigkeiten – meist erkennbar an den Noten in den Kernfächern Deutsch und Mathematik im Abschlusszeugnis. Der berufliche Lebensweg, die Integration in die Gesellschaft, der kompetente Umgang mit modernen Kommunikationstechniken, das sichere Bewegen im Internet – all das wird wesentlich von unseren Lese- und Rechtschreibkompetenzen und Rechenfähigkeiten beeinflusst (von Goldammer, 2010).

² In diesem Kontext wird Selbstregulation als Teil des breiter gefasst Konstrukts der *lernbezogenen Fähigkeiten* betrachtet, vgl. auch McClelland et al., 2006, 2007

Der Erwerb der Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen beginnt nicht erst ab der Einschulung, sondern beruht auf Fähig- und Fertigkeiten, die bereits in der frühen Kindheit erworben werden (von Goldammer, Mähler, Bockmann, & Hasselhorn, 2010). Es wurde in den letzten 20 bis 30 Jahren versucht, Prädiktoren für die Schulleistungen in den Fächern Deutsch und Mathematik zu finden, um verlässliche Prognosen über die akademische Entwicklung von Kindern, v.a. von Risikokindern für die Entwicklung einer Lese-Rechtschreibstörung oder Rechenstörung, abgeben zu können. Diese Faktoren stellen im Gegensatz zu den bereichsübergreifenden Lernkompetenzen (s. **Abschnitt 2.6.3**; generelle kognitive Leistungsfähigkeiten, Sprachverständnis) eher *bereichsspezifische Kompetenzen oder Vorwissen* dar.

Im nachfolgenden Kapitel werden die bedeutsamsten Prädiktoren sowohl für den erfolgreichen Schriftspracherwerb als auch für das erfolgreiche Ausführen mathematischer Operationen beschrieben. Wie voran gestellt, wurden vor allem im angloamerikanischen Bereich empirische Befunde für die positiven (und prädiktiven) Zusammenhänge zwischen Sozial-Emotionalem und Akademischem Lernen gefunden. Da diese Ergebnisse nicht ohne weitere Prüfung auf das deutsche Schulsystem übertragbar sind, wird im Kontext des Kindergartens – einem informellen Bildungssetting – überprüft, ob sozial-emotionales Lernen auch den Erwerb der akademischen Vorläuferfähigkeiten positiv beeinflusst, die dann ihrerseits spätere Schulleistungen beeinflussen.

2.5.1 Phonologische Bewusstheit als Vorläuferfähigkeit des Lesens

Die phonologische Bewusstheit wird als eine von drei Kernkomponenten der phonologischen Informationsverarbeitung betrachtet; neben dem phonetischen Rekodieren im Arbeitsgedächtnis und dem phonologischen Rekodieren beim Zugriff auf das semantische Lexikon im Langzeitgedächtnis (Lonigan, Anthony, Phillips, Purpura, Wilson, & McQueen, 2009; Wagner & Torgesen, 1987). Diese Prozesse beschreiben Vorgänge, die „die Aufnahme, die Speicherung, die Manipulation und den Abruf von Lauten oder Lautfolgen betreffen“ (Marx & Weber, 2006, S. 252). In den letzten Jahren sind zur Bedeutung der phonologischen Bewusstheit die meisten empirischen Untersuchungen veröffentlicht worden, weshalb sich in der vorliegenden Arbeit vorrangig auf diese Komponente der phonologischen Informationsverarbeitung bezogen werden wird.

2.5.1.1 Definition und Entwicklung phonologischer Bewusstheit

Wagner und Torgesen (1987) bezeichneten als phonologische Bewusstheit die Fähigkeit, bei der Verarbeitung sprachlicher Informationen (also Wahrnehmung, Abruf und Speicherung) das Wissen bzw. eine Bewusstheit über die Lautstruktur der Sprache heranzuziehen. Diese Bewusstheit bezeichnet das Wissen um die Zusammensetzung von Sprache als unterscheidbare lautliche Einheiten (Mannhaupt & Jansen, 1989), also das Wissen darüber, dass Sätze aus Wörtern bestehen und Wörter aus Silben bzw. einzelnen Lauten (von Goldammer, 2010). Phonologische Bewusstheit ermöglicht es Menschen, Wörter in diese einzelnen Laute zu zerlegen bzw. umgekehrt mehrere Laute zu einem Wort zusammen zu fassen. Erweitert wird zwischen phonologischer Bewusstheit im weiteren Sinne (bezogen auf Wörter, Silben und Reime) und im engeren Sinne (bezogen auf die Phonemebene) unterschieden (Skowronek & Marx, 1989). Phoneme stellen die kleinste, bedeutungsentscheidende Einheit der Sprache dar, d.h. ein einzelnes unterscheidendes Phonem kann zwei ansonsten identischen Wörtern eine jeweils unterschiedliche Bedeutung zuweisen, beispielsweise der Unterschied zwischen /M/-aus und /H/-aus. Jede natürliche Sprache hat eine spezifische Anzahl von Phonemen und verfügt über ein Regelwerk, wann und wie diese Phoneme kombiniert werden können (Stainthorp, 2006).

Die Wahrnehmung unterschiedlicher Phoneme und das Wissen über das Regelwerk der Zusammensetzung sind dem Menschen nicht innewohnend, sondern müssen im Laufe der Entwicklung erlernt werden. Kinder lernen also, dass unterschiedliche Phoneme die Bedeutung von Wörtern maßgeblich beeinflussen (Stainthorp, 2006). Dabei verläuft die phonologische Entwicklung vom Großen (Wörter) über das Mittlere (Silben) ins Kleine (Phoneme): während in den ersten zwei Lebensjahren durch das geringe Vokabular von Kindern Wörter als grobe Differenzierungseinheiten ausreichen, wächst das Lexikon von Kindern ab ca. 18 Monaten sprunghaft an und es gibt zu viele ähnlich klingende Wörter, so dass ein feineres Differenzierungssystem entwickelt werden muss – in diesem Fall auf der Grundlage von Silben (Ferguson & Farwell, 1975; Lundberg, 2002). Wenn Kinder älter werden, werden auch Silben weiter segmentiert, nämlich in bedeutungsunterscheidende Einheiten – die Phoneme. Diese Entwicklung hängt eng mit der Sprachentwicklung zusammen; nur wenn Wörter ausgesprochen werden, kann auch eine Reflexion über die Lautstruktur geschehen und dem Klang eines Wortes die entsprechende Bedeutung zugewiesen werden (Metsala & Walley, 1998; von Goldammer, 2010). Es gibt Hinweise darauf, dass die phonologische Bewusstheit im

weiteren Sinne, also auf Wort-, Silben- und Reimebene, bereits im Vorschulalter gut ausgebildet ist, während die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne, also das Wissen um die Bedeutung der Phoneme, wohl erst im Laufe der Grundschulzeit mit dem Schriftspracherwerb verbunden ist, da dann bewusst Einsicht in die formale Struktur der Sprache vermittelt wird (Mannhaupt & Jansen, 1989; von Goldammer, 2010; Wagner & Torgesen, 1987; Wimmer, Landerl, Linortner, & Hummer, 1991). Für das Vorschulalter kann angenommen werden, dass die Differenzierung der Sprachstruktur überwiegend auf Wort- und Silbenebene stattfindet.

2.5.1.2 Rolle der phonologischen Bewusstheit im Schriftspracherwerb

Lesen zu erlernen (und das gelesene Wort in Schrift übersetzen) ist eine immense Herausforderung für Kinder. Einfacher wird es, wenn die Übereinstimmung zwischen gesprochenen Lauten und geschriebenen Buchstaben groß ist (eindeutigere Phonem-Graphem-Konsistenz) und das Kind bereits die Fähigkeit zur Einsichtnahme in die Sprachstruktur erworben hat – besser gesagt, über ein phonologisches Bewusstsein verfügt (Snowling & Göbel, 2011). Unser Alphabet repräsentiert die Sprache auf ihrer phonologischen Ebene und drückt visuell aus, was sonst gesprochen wird (Wagner & Torgesen, 1987). Etwas vereinfacht ausgedrückt, ist die eigentliche Aufgabe beim Schriftspracherwerb das korrekte Übersetzen von gesprochenen Lauten in geschriebene Buchstaben und andersherum. Die phonologische Bewusstheit hilft bei dieser Übersetzung. Ein beispielhaftes Bild, welches wir alle noch kennen, wäre der Erstklässler, der über dem Lesebuch sitzt, mit dem Finger an der Buchstabenreihe des Wortes entlangfährt und laut artikuliert, wobei meistens erst die Phoneme zu hören sind (die verlauchten Buchstaben), dann Silben bzw. erst das ganze Wort nochmal laut gesagt wird. So lernen wir neue Wörter lesen: zuerst wird die Buchstabenreihe in Einheiten segmentiert, die den Phonemen entsprechen (Bsp. Elefant: /E/-/l/-/e/-/f/-/a/-/n/-/t/). Anschließend werden (durch meist lautes Sprechen) diese Phoneme zu einem Wort zusammengefügt (im Beispiel: Ee-lee-fff-annnt – Elefant) (Wagner & Torgesen, 1987).

Ohne erworbene Einsicht in die Struktur der Sprache wäre es diesem Erstklässler nicht möglich, die Buchstabenreihe, die vor ihm steht, überhaupt in Phoneme zu unterteilen bzw. diese dann zu einem sinnvollen Wort wieder zusammen zu setzen. Dieser Vorgang stellt eine eher indirekte Strategie des Leseprozesses dar, wobei bei der Zuordnung von Phonemen zu Buchstaben auf regelhafte Zuordnungen im Langzeitgedächtnis

zurückgegriffen wird und die Bedeutung des zusammengeführten Wortes aus dem semantischen Lexikon abgerufen wird (Coltheart, 1983). Im Laufe des Lernprozesses wird das alphabetische System und damit die phonologische Repräsentation der einzelnen Buchstaben immer mehr verinnerlicht. Damit ist ein Kind in der Lage, zunehmend unabhängig unbekannte Wörter zu lesen (also unbekannte Buchstabenreihen in bedeutsame Wörter zu übersetzen). Somit gilt das Lesen nicht nur als ein Ergebnis von Dekodierung, sondern auch das Verstehen der Bedeutung des Gelesenen ist relevant. Für das Leseverständnis spielen allgemeinere Sprachkompetenzen wie der Wortschatz (semantisches Lexikon), grammatikalische Kompetenzen und Hintergrundwissen eine Rolle (Lundberg, 2002; von Goldammer, 2010), welche allerdings im Laufe der Kindheit auch durch die phonologische Entwicklung beeinflusst werden.

2.5.1.3 Empirische Befunde zur Bedeutung der phonologischen Bewusstheit für den Erwerb der Schriftsprache

Die Darstellung phonologischer Bewusstheit als Prädiktor für den Erwerb der Schriftsprache, speziell der Lesefähigkeit erfolgte vor allem durch zwei Formen: zum einen gaben längsschnittliche Studien in verschiedenen Sprachen Hinweise auf mögliche kausale Zusammenhänge, zum anderen wurde in experimentellen Trainingsstudien der positive Effekt der phonologischen Bewusstheit auf das Lesen herausgestellt.

In frühen längsschnittlichen Studien für den amerikanischen, also englischsprachigen Raum untersuchten Bradley und Bryant (1983) über 300 Kindergartenkinder im Alter von vier bis fünf Jahren hinsichtlich ihrer phonologischen Bewusstheit (Laut-Kategorisierungs-Aufgabe) und drei Jahre später hinsichtlich ihrer Lese- und Buchstabierleistung mit standardisierten Testverfahren. Die Fähigkeit zum Kategorisieren von Lauten im Vorschulalter erklärte signifikant einen Anteil an Varianz im Lesetest, auch wenn für das Alter, den IQ und Gedächtnisspanne kontrolliert wurde. In einer Weiterführung dieser Arbeit konnte der gefundene Zusammenhang zwischen Maßen der phonologischen Bewusstheit an dreijährigen Kindern (hier: Reimen) und der späteren Lese- und Rechtschreibleistung mit sechs Jahren bestätigt werden, auch wenn für den Wortschatz des Kindes, die Intelligenz und den sozioökonomischen Status der Familie kontrolliert wurde (Bryant, Bradley, MacLean, Crossland, 1989; Bryant, MacLean, Bradley, & Crossland, 1990).

Für den skandinavischen Raum führten Lundberg, Olofsson und Wall (1980) eine Studie durch, die mehrere Maße der phonologischen Bewusstheit an schwedischen Vorschulkindern erfasste und neben dem Einfluss auf frühe Leseleistungen auch die faktorielle Struktur des Konstruktes überprüfte. Bei diesen Maßen wurde bereits nach phonologischer Bewusstheit im weiteren Sinne (durch Reimaufgaben, Silbensegmentierung und –synthese) und im engeren Sinne (Phonemsegmentierung und –synthese) unterschieden. Die phonologische Bewusstheit im engeren Sinne schien dabei sowohl bei der Leseleistung am Ende der ersten Klasse als auch am Ende der zweiten Klasse einen stärkeren Einfluss zu haben als die phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne.

In einer jüngeren norwegischen Längsschnittstudie wurde das prädiktive Potenzial verschiedenster kognitiver und linguistischer Faktoren auf die spätere Leseleistung überprüft (Lervåg, Bråten, & Hulme, 2009). Dabei wurde der bekannte prädiktive Effekt der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne (Phonemsegmentierung, -erkennung und –löschung) vor dem offiziellen Leseerwerb auf die Leseleistung nach der Einschulung als Erstleser bestätigt. Allerdings zeigte die frühe und die gleichzeitige phonologische Bewusstheit keinen Effekt mehr auf spätere Leseleistungen in der zweiten Klasse.

Die bekannteste Längsschnittstudie im deutschen Sprachraum zum Thema stellt die *Münchner Longitudinalstudie zur Genese individueller Kompetenzen (LOGIK)* dar, die sich u.a. mit verschiedenen Prädiktoren des Schriftspracherwerbs beschäftigte. Die am Ende des letzten Kindergartenjahres erhobenen Maße zur phonologischen Bewusstheit (163 Kinder, um die sechs Jahre alt) stellten einen bedeutsamen Prädiktor für die Lese- und Rechtschreibfähigkeiten zu Beginn und – mehr noch – am Ende der zweiten Klasse dar. Neben vielen Vorzügen ist die Logik-Studie vor allem bedeutsam, weil die Autoren diese Zusammenhänge mit latenten Strukturgleichungsmodellen und damit annähernd messfehlerbereinigt überprüften (Schneider & Näslund, 1999).

Ein weiterer relevanter Bereich, in dem der prädiktive Einfluss phonologischer Bewusstheit dargestellt wird, sind sogenannte Trainingsstudien, v.a. in der Tradition, das Risiko für die Entwicklung einer Dyslexie bereits bei Kindergartenkindern zu vermindern. Einer der ersten Trainingsstudien stammt aus Dänemark. Lundberg, Frost und Petersen (1988) trainierten Vorschulkinder im letzten Kindergartenjahr acht Monate lang mit Spielen zur phonologischen Bewusstheit (Reimen, Silben, Phonemanalyse und

–synthese), während eine Kontrollgruppe „nur“ das normale Kindergartenprogramm absolvierten. Im Unterschied zu den Kindern der Kontrollgruppe zeigten die trainierten Kinder erwartungsgemäß eine deutlich besser entwickelte phonologische Bewusstheit und auch bessere Lese- und Rechtschreibleistungen bis zum Ende des zweiten Schuljahres.

Die Würzburger Arbeitsgruppe um Wolfgang Schneider konnte diese Ergebnisse an einer deutschen Stichprobe replizieren. Über 200 Vorschulkinder im Alter von fünf Jahren (immerhin ein Jahr jünger als Lundbergs Stichprobe) erhielten sechs Monate lang ein Training erst mit Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit überwiegend im weiteren Sinne; in einer späteren Studie wurden einige Aufgaben zugunsten der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne gekürzt. Am Ende der Kindergartenzeit zeigten die trainierten Kinder einen deutlichen Trainingseffekt gegenüber der Kontrollgruppe, nämlich eine besser ausgeprägte phonologische Bewusstheit. Das Training zeigte auch langfristige Effekte: die trainierten Kinder zeigten signifikant bessere Lese- und Rechtschreibleistungen am Ende der ersten und zweiten Klasse (Schneider, Küspert, Roth, Visé, & Marx, 1997).

Für den englischen Sprachraum soll exemplarisch eine Metaanalyse von Bus und van Iizendoorn (1999) angeführt werden, in der als Teil eines größeren globalen samples auch über 30 rein amerikanische Stichproben mit über 700 Kindern untersucht wurden. Im Gegensatz zu z.B. europäischen Studien waren Trainingsprogramme, die ausschließlich phonologische Bewusstheit beinhalteten, hinsichtlich der Lesekompetenz ähnlich effektiv wie Programme, die phonologische Bewusstheit in Trainings zur Buchstabenkenntnis einbetteten (wobei allerdings anzumerken ist, dass es in den USA rein „phonologische“ Trainings selten gibt). Auch hier fand sich das Ergebnis, dass für die Ausbildung phonologischer Bewusstheit Trainings bei jüngeren Kindern, also im Kindergarten, effektiver sind als bei Schulkindern – für die Lesekompetenz spielte der Zeitpunkt des Training in der Schullaufbahn keine entscheidende Rolle. Als Essenz dieser Metaanalyse stellen die Autoren den bemerkenswerten Einfluss phonologischer Bewusstheit auf die Lesekompetenz deutlich hervor.

Zusammenfassend kann der positive Einfluss phonologischer Bewusstheit auf den Leseprozess in verschiedenen Sprachräumen repliziert werden, wobei der Effekt für konsistentere Orthographien wie dem Deutschen oder den skandinavischen Sprachen nicht so deutlich ausgeprägt ist und wohl auch von den erfassten Maßen der

phonologischen Bewusstheit (im weiteren vs. im engeren Sinne) abhängt. Auch ist die Bedeutung phonologischer Bewusstheit nicht konstant für den gesamten Leseerwerbsprozess, sondern scheinbar nur essentiell für Schulanfänger bzw. Erstleser, zumindest für konsistentere Orthographien. In verschiedenen Studien konnte gezeigt werden, dass die Lesekompetenz bereits ab der zweiten Klasse nicht mehr so deutlich mit der früheren phonologischen Bewusstheit zusammenhängt wie bei Studien zu inkonsistenten Orthographien wie dem Englischen (Lervåg et al., 2009; Mann & Wimmer, 2002; Wimmer et al., 1991). Demnach stellt die phonologische Bewusstheit einen überzeugend relevanten Prädiktor für den Erwerb der Dekodierfähigkeit als zentrale Erstlesekompetenz dar, verliert aber im Laufe der Grundschulzeit zunehmend an Bedeutung, da Lesefertigkeiten stärker automatisiert werden (Wimmer, Mayringer, & Landerl, 2000).

2.5.2 Frühe mathematische Kompetenzen

2.5.2.1 Konzepte vorschulischer mathematischer Fähigkeiten

In den letzten 30 Jahren fand hinsichtlich der Beschreibung der Entwicklung mathematischer Fähigkeiten ein Konzeptwandel statt. Während lange Zeit die konstruktivistische Theorie Piagets auch auf die Entwicklung mathematischen Verständnisses angewendet wurde und dabei vor allem die Bedeutung des Zahlinvarianz-Konzepts im Vordergrund stand, deutet eine Vielzahl empirischer Belege darauf hin, dass Menschen bereits mit einem innewohnenden, rudimentären Zahl- und Mengenverständnis geboren werden. Habituerungsstudien mit Säuglingen geben Hinweise darauf, dass diese bereits eine gewisse Sensitivität gegenüber Anzahlen und Mengen zeigen (z.B. Krajewski & Schneider, 2009; Starkey & Cooper, 1980; Wynn, 1990). Bei der Beschreibung der Entwicklung von mathematischen Kompetenzen werden drei Bereiche besonders betrachtet: Zählen, Ordinalität und Rechnen, wobei alle Bereiche eng miteinander verknüpft sind. Der Prozess des Zählens scheint ganz natürlich bei Kindern einzusetzen, beruhend auf dem anscheinend angeborenen Zahlverständnis aufbauend auf dem Kardinalprinzip (Mengenbegriff; eine Menge wird durch die Bezeichnung durch das letzte Objekt repräsentiert – drei Äpfel sind „drei“) und dem Ordinalprinzip (Ordnungsbegriff; größer werdende Mengen werden durch aufeinander folgende Zahlen repräsentiert und es gibt Gleichheit bzw. Ungleichheit von Mengen – vier Äpfel sind „vier“ und folgen auf „drei“, „vier“ ist mehr als „drei“;

Bryant & Nunes, 2011; Hirschmann, Kastner-Koller, & Deimann, 2008). Um tatsächlich effektiv zählen zu können, müssen Kinder die Zahlwörter als untrennbare Zahlkette entsprechend auswendig lernen, eine Leistung, die stark mit der kindlichen Sprachentwicklung zusammen hängt und erst ab dem zweiten Lebensjahr beobachtet wird (Hirschman et al., 2008; Krajewski, 2003; Wynn, 1990). Neben dem schon erwähnten Kardinalprinzip stellen weitere Prinzipien die Grundlage für erfolgreiches Zählen als Meisterung eines komplexen Prozesses dar: Eins-zu-Eins-Zuordnung von Objekt und Zahl, stabile Reihenfolge der Zahlen, Irrelevanz der Reihenfolge der zu zählenden Objekte und das Abstraktionsprinzip (Gelman & Gallistel, 1978). Diese Prinzipien scheinen vor allem durch zunehmende Erfahrung mit dem Zählen erworben zu werden und werden im Laufe der Entwicklung von kontextabhängigen (für jede Zähl-situation wird eine neue Prozedur angewendet) zu kontextübergreifenden (Zählprinzipien werden abstrahiert und generalisiert) Prinzipien transformiert (Krajewski, 2003). Grundlegender Entwicklungsschritt ist die Verbindung einer Zahl (z.B. 3) mit der dahinter stehenden Vorstellung der entsprechenden Menge (3 = drei Objekte) und die Unabhängigkeit dieser Verbindung von der Anordnung oder Beschaffenheit der Objekte.

Rechnen hingegen stellt eine Kulturtechnik dar und beruht auf dem Erwerb fortgeschrittener mathematischer Konzepte. Während das Kardinalprinzip angeboren scheint, ist die Manipulation der Zahlkette, also das Aufbrechen der Kardinalität, eine Fähigkeit, die erworben werden muss (Stern, 1997). Dahinter steht das Begreifen, dass Zahlen nicht nur zum Zählen gut sind, sondern als *Symbole auch konkrete und reale Situationen beschreiben* können (Stern, 1998). Dieser Prozess des Begreifens lässt sich anhand vier Stufen beschreiben (Krajewski, 2003): zuerst lassen sich mathematische Operationen anschaulich an realen Objekten vollziehen (z.B. lege ich zu drei Äpfeln einen dazu und habe vier Äpfel), anschließend werden diese Operationen innerlich, d.h. symbolisch vollzogen (ich stelle mir vor, ich lege zu drei Äpfeln einen dazu und habe dann vier Äpfel). In der dritten Stufe werden anstelle der symbolisierten Objekte Zahlen, respektive Ziffern benutzt, wobei auf die tatsächlichen Objekte zurück gegriffen wird (z.B. ich nehme zu **3** noch **1** hinzu und erhalte **4**, genau wie bei den Äpfeln), wobei es nach und nach zu einer Automatisierung dieses Prozesses kommt. Durch die automatische Manipulation von Ziffern anstelle konkreten Objekten wird sowohl deklaratives Wissen als auch prozedurales Wissen um die Rechenstrategien aufgebaut (Hirschmann et al., 2008). Zusammenfassend stellt der vorgestellte Prozess ein

sogenanntes *skills-integration-model* dar, d.h. die Entwicklung mathematischer Kompetenz beruht auf der Integration von unterschiedlichen Fähigkeiten wie dem Zählen und Vergleich von Mengen (Peter-Koop, Grüßing, Pothmann, 2008).

2.5.2.2 Empirische Befunde zur Bedeutung Vorschulischer mathematischer Fähigkeiten für spätere Mathematikleistungen

Um die Effekte vorschulischer mathematischer Kompetenzen klarer betrachten zu können, wurde die Unterscheidung in bereichsspezifische vs. bereichsübergreifende vorschulische Kompetenzen unternommen. *Bereichsspezifische Kompetenzen* stellen hinsichtlich mathematischer Kompetenz numerische Basisfähigkeiten (Zählfertigkeiten, Zahlenkette) und das Anzahlkonzept als Zuordnung von Mengen zu Zahlen dar (Krajewski & Schneider, 2006). *Bereichsübergreifende Kompetenzen* sind hingegen fundamental für alle Schulleistungen und umfassen u.a. generelle kognitive Fähigkeit (oder allgemeine Intelligenz), soziale Schicht, Gedächtnisfähigkeit, Konzentration und Sprachverständnis. Diese bereichsübergreifenden Kompetenzen beeinflussen entsprechend auch den Erwerb der Schriftsprache und werden deshalb unter **Abschnitt 2.6.3** als beeinflussende Faktoren für die Leistung in akademischen Vorläuferfähigkeiten erläutert.

Im deutschen Sprachraum haben vor allem die Ergebnisse der Arbeiten von Kristin Krajewski grundlegend zu einem Verständnis der Zusammenhänge zwischen bereichsspezifischen mathematischen Vorläuferfähigkeiten und späteren Mathematikleistungen beigetragen. In einer ersten längsschnittlichen Untersuchung konnte Krajewski (2003) zeigen, dass das vorschulische Zahlenwissen durchgängig ebenso viel Varianz in den Mathematikleistungen der ersten und zweiten Klasse aufklärte wie die generelle kognitive Fähigkeit der Kinder. Neben dem Zahlenvorwissen konnte aber auch das vorschulische Mengenwissen die Mathematiknote in der ersten Klasse vorhersagen. Diese Befunde konnten sowohl durch Regressionsanalysen als auch durch lineare Strukturgleichungsmodelle konstant bestätigt werden und stellten die Bedeutung bereichsspezifischer akademischer Kompetenzen im Vorschulalter beeindruckend heraus. In weiterführenden Längsschnittstudien wurden diese Ergebnisse bis zum Ende der Grundschulzeit repliziert, d.h. die vorschulische Fähigkeit, Zahlwörter mit Mengen zu verbinden, sagte die Mathematiknote am Ende der 4. Klasse signifikant voraus. Wenn man die Mathematiknote der 1. Klasse berücksichtigt (welche ebenfalls von vorschulischen mathematischen Fähigkeiten vorhergesagt wurden), ist dieser Effekt allerdings nur indirekt zu beobachten, da schulische Leistungen in aufeinander

folgenden Schuljahren natürlich auch aufeinander aufbauen und bereits erworbenes Wissen und Fähigkeiten den Erwerb nachfolgender schulischer Inhalte beeinflussen (Krajewski, Schneider, & Nieding, 2008; Krajewski & Schneider, 2006, 2009).

In einer weiteren längsschnittlichen Untersuchung wurde der Einfluss mathematischen Vorwissens zwei Monate vor der Einschulung auf die Mathematikleistung am Ende der 1. Klasse repliziert: wieder zeigte vor allem das Zahlvorwissen (Kenntnisse der Zahlwortreihe, Kardinal- und Ordinalzahlverständnis, Zählstrategien und die Anwendung des Zahlwissens), aber auch das frühe Mengenwissen (Teil-Ganzes-Schema) einen bedeutsamen Einfluss. Dieser Effekt erklärte sogar mehr Varianz als die ebenfalls erfasste nonverbale Intelligenz, welche im Gegensatz zu Krajewskis Arbeiten keinen signifikanten Einfluss auf die spätere Mathematikleistung äußerte (Weißhaupt, Peucker, & Wirtz, 2006).

Zusammenfassend ist zu sagen, dass vor allem das vorakademische Wissen über Zahlen und Mengen und die bereits erlernten Zählstrategien die späteren Mathematikleistungen während der Grundschulzeit signifikant vorher sagen. Dieses bereichsspezifische Vorwissen besteht grundlegend aus der mentalen Verbindung einer Zahl mit der dahinter stehenden Menge bzw. Anzahl von Objekten. Dieses Vorwissen ist universell auf alle Objekte anwendbar.

2.6 Erklärung interindividueller Unterschiede in akademischen Vorläuferfähigkeiten

Wie im vorangegangenen Kapitel heraus gestellt, ist die Entwicklung akademischer Vorläuferfähigkeiten ein bedeutsamer Schritt für den späteren schulischen Erfolg von jungen Kindern. Diese Entwicklung unterliegt diversen interindividuellen Unterschieden, die im folgenden Kapitel aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden sollen. Der Schwerpunkt in dieser Betrachtung liegt auf dem Sozial-Emotionalen Lernen von Vorschulkindern und dem Einfluss auf die Ausbildung vorakademischer Kompetenzen. Weiterhin werden Faktoren des Kontexts betrachtet (Beziehung zwischen Erziehern und Kindern, sozio-ökonomischer Status der Familie), das Geschlecht und die in **Abschnitt 2.5.2** bereits erwähnten bereichsübergreifenden

akademischen Kompetenzen generelle kognitive Leistungsfähigkeit und Sprachfähigkeiten (Krajewski et al., 2008).

2.6.1 Sozial-Emotionales Lernen als Erklärung für interindividuelle Unterschiede

Während es bereits gesicherte Befunde zum positiven Einfluss sozial-emotionaler Kompetenzen auf den späteren Schulerfolg gibt (vgl. **Kapitel 2.4**), ist der Zusammenhang zwischen Komponenten des SEL und akademischen *Vorläuferfähigkeiten*, speziell der phonologischen Bewusstheit und den frühen mathematischen Kompetenzen, noch nicht sehr häufig untersucht wurden. Erschwerend kommt hinzu, dass die bekannten Studien in diesem Feld überwiegend aus nordamerikanischen Stichproben stammen und deshalb keinen Aufschluss darüber geben können, wie sich die gefundenen Zusammenhänge im deutschen Bildungssystem abbilden würden.

Im Gegensatz zum deutschen System beginnt die Grundschulzeit in den USA bereits im *Kindergarten*, also im Alter von 4 bis 5 Jahren. Der Kindergarten ist der Grundschule angeschlossen und soll die Kinder spielerisch auf das Lernen vorbereiten. Neben „klassischen“ Spielphasen im Kindergarten findet auch Bildung statt: das Alphabet, Zahlen und Zählen und PC-Programme sind Lerninhalte. Somit findet der Schriftspracherwerb und der formelle Erwerb des Zahl- und Mengenbegriff viel früher statt als in Deutschland, wo es „klassische“ Lerninhalte der ersten Klasse sind. Vor dem offiziellen Schulbeginn haben die meisten Kinder in den USA bereits eine Vorschule (die sogenannte *pre-school*) besucht, in dem frühkindliche (akademische) Bildung ebenfalls im Vordergrund steht (www.hauptsache-bildung.de). Ein weiterer wichtiger Unterschied ist, dass das Schulsystem in den USA auf eine Ganztagesbetreuung ausgerichtet ist. Das gemeinsame Lernen und Leben in der Schule nimmt für amerikanische Kinder in einem viel früheren Alter eine bedeutsame Position ein als für deutsche Kinder, die i.d.R. nur bis mittags betreut oder beschult werden. Brock, Rimm-Kaufman und Wanless (2014) zeigten an einer Studie mit Erstklässlern den Zusammenhang zwischen dem Ausmaß an gegebener Struktur und Instruktionen durch die Lehrperson und den Anforderungen an die Fähigkeit zur Selbstregulation der Schüler. Je mehr Zeit die Schüler ohne Instruktion oder Struktur verbrachten, desto höher waren die Anforderungen an ihre selbstregulatorischen Fähigkeiten. Und je mehr diese Fähigkeiten beansprucht wurden, desto negativer waren die Folgen für akademische und soziale Kompetenzen (Brock et al., 2014). Übertragen auf das

deutsche Bildungssystem könnte dies vermuten lassen, dass die Annahme, Kinder lernen in einem unstrukturierten, informellen Kindergartenkontext quasi „nebenbei“, zur Überforderung der Kinder hinsichtlich ihrer Fähigkeit zur Selbstregulation (und Selbstinstruktion) führt und damit zur Verschlechterung der akademischen Leistungen. Deutlich wird, dass Kinder für gute akademische und verhaltensbezogene Kompetenzen die Instruktion von Lehrkräften benötigen und den „Leerlauf“ eher nicht gut verkraften.

Eine Möglichkeit, sich der Thematik vergleichend zu nähern, besteht über die *Altersgruppe* der untersuchten Kinder. Unabhängig vom Schul- und Bildungssystem sollten sich kurz vor der Einschulung sowohl sozial-emotionale Kompetenzen als auch akademische Vorläuferfähigkeiten entwickelt haben, auch wenn beides nicht explizit „unterrichtet“ wurde. Im Folgenden werden daher relevante u.a. nordamerikanische Studien vorgestellt, die bei Vorschulkindern (ab vier Jahren) die Zusammenhänge zwischen Sozialer Bewusstheit und Selbst-Management und sowohl der Ausbildung einer phonologischen Bewusstheit als auch früher mathematischer Kompetenzen aufzeigen.

2.6.1.1 Soziale Bewusstheit und akademische Vorläuferfähigkeiten

Die Merkmale der folgenden Studien sind aus Gründen der Übersichtlichkeit in Tabelle 2 zusammengefasst.

In einer querschnittlichen Untersuchung von Leerkes und Kollegen (2008) wurde der Einfluss des Emotionsverständnisses auf die Ausprägung vorakademischen Erfolges schon bei dreijährigen Kindern bestätigt. Als Indikator für akademische Vorläuferfähigkeiten dienten standardisierte Verfahren zur Wort- und Buchstabenidentifikation und zum Lösen mathematischer Sachaufgaben. Das Emotionsverständnis wurde in Anlehnung an den AKT (Affective Knowledge Task; Denham, 1986) in einem direkten Verfahren erhoben und umfasste Aufgaben zum Benennen von Emotionen, zur affektiven Perspektivübernahme und zum Wissen über Ursachen von Emotionen. Der sozio-ökonomische Status wurde durch das familiäre Einkommen und den elterlichen Bildungsstand beschrieben, fand jedoch in der Ergebnisdiskussion keinen Platz. Der positive Einfluss des Emotionsverständnisses stand in dieser Studie noch über dem Einfluss kognitiver Kontrolle (gemessen durch eine Aufgabe zum Arbeitsgedächtnis). Geschlechtsunterschiede oder der Einfluss weiterer Kontrollvariablen (z.B. Sprachverständnis) wurden nicht berichtet. Die Autoren gehen davon aus, dass die Fähigkeit, die Ursachen und Ausdrücke emotionalen

Verhaltens bei sich und anderen wahrzunehmen und zu verstehen, eine Reflexion der sich entwickelnden akademisch wichtigen Fähigkeit ist, Wissen aufzubauen und neues Wissen zu integrieren (Leerkes et al., 2008). Dies bedeutet, dass das Verständnis von der Welt im Vorschulalter zunimmt, ebenso wie die kognitiven Fähigkeiten, dieses Verständnis bzw. Wissen zu abstrahieren. Emotionsverständnis stellt einen Teil dieser Welt dar.

Eine weitere Längsschnittstudie (Shields et al., 2001) konnte ebenfalls den positiven Zusammenhang zwischen Emotionsverständnis und akademischer Kompetenz herausstellen. Bei einer Stichprobe von 49 Kindern im Alter von vier Jahren konnte gezeigt werden, dass das Emotionsverständnis, gemessen mittels Interview, einen positiven prädiktiven Einfluss auf frühe akademische Fähigkeiten (u.a. Lesebereitschaft, Zahlwissen und Zählen) am Ende des Kindergartenjahres hatte – und zwar einen höheren Einfluss als die gleichzeitige Sprachfähigkeit und die Fähigkeiten zur Emotionsregulation. Auch hier war die Ausgestaltung des Interviews an den AKT (Denham, 1986) angelehnt. Der niedrige sozio-ökonomische Status war ein wesentliches Merkmal dieser Studie, es nahmen ausschließlich Kinder aus benachteiligten Familien teil. Der SöS wurde durch die Teilnahme am amerikanischen Head Start Programm ³ indiziert. Wegen der sprachlichen Erhebung des Emotionsverständnisses wurde für das Sprachverständnis der Kinder kontrolliert. Geschlechtsunterschiede wurde nicht berichtet. Die Autoren vermuten, dass das Verständnis von Emotionen anderer Personen, beispielsweise durch die Fähigkeit zur affektiven Perspektivübernahme, eine bedeutsame Ressource für Kinder darstellt, um erfolgreich in sozialen Kontexten zu navigieren, sich an frühe akademische Anforderungen anzupassen und betonen damit den soziokulturellen Aspekt sozial-emotionalen (und akademischen) Lernens.

Eine neuere Längsschnittstudie mit 322 vierjährigen Kindern konnte den positiven Einfluss des Emotionsverständnisses (Erkennen negativer mimischer Ausdrücke und Benennen von Emotionen in typischen Situationen; gemessen durch den AKT) schon vor dem Eintritt in den amerikanischen Kindergarten auf den vorakademischen Erfolg im Kindergarten (ca. ein halbes Jahr später) bestätigen (Denham, Bassett, Way, Mincic,

³ Das Head Start Programm im amerikanischen Bildungssystem ist ein sog. kompensatorisches Bildungsprogramm und wurde seit 1965 in verschiedenen Formen umgesetzt. Es soll v.a. Kinder aus sozial schwachen Familien den Zugang zum Bildungssystem erleichtern und ihre Chancen erhöhen. Der SöS wird ermittelt aus folgenden Faktoren: Familieneinkommen, elterliche Schulbildung, momentaner elterlicher Beruf, Familienzusammensetzung (Entwisle & Alexander, 1995).

Zinsser, & Graling, 2012a; Denham, Bassett, Mincic, Way, Wyatt, & Segal, 2012b). Das frühe Emotionsverständnis der Kinder erklärte 10% zusätzliche Varianz des vorakademischen Erfolgs (die Bereiche „Sprache und Literalität“, „Allgemeinwissen“ und „mathematisches Denken“ wurde von Lehrern eingeschätzt), selbst wenn für das Geschlecht, das Alter der Kinder und den Risikostatus kontrolliert wurde. Der Risikostatus (=SöS) wurde auch hier durch die Teilnahme am Head Start Programm indiziert. Es wurden Kinder aus Head Start Programmen mit Kindern aus privaten Betreuungseinrichtungen verglichen. Geschlechtsunterschiede bezüglich des Emotionsverständnisses wurden nicht bestätigt; lediglich das sozial-emotionale Verhalten (eingeschätzt durch die Beobachtung durch Lehrer) unterschied sich signifikant zuungunsten der Jungen. Die Autoren sehen sogenannte Repräsentations-Prozesse als vermittelnde Mechanismen zwischen Emotionsverständnis und akademischem Erfolg an. Durch diese Repräsentations-Prozesse kann das Kind alle interpersonalen und akademischen Interaktionen interpretieren, organisieren und als mentale Modelle für zukünftige Interaktionen abspeichern (Denham & Brown, 2010; Denham et al., 2012a). Durch zunehmendes Verständnis, dass soziale Interaktionen auch im schulischen Setting immer mit Emotionen verbunden sind, bietet ein umfangreiches Emotionsverständnis den Vorteil differenziert ausgearbeiteter mentaler Modelle, d.h. elaborierter Situation-Emotion-Verbindungen. Im schulischen Kontext haben diese Kinder eher Freunde und gut funktionierende soziale Beziehungen, dem entsprechend auch die Möglichkeit, mit peers Informationen auszutauschen oder sich Lernverhalten abzuschauen und mehr personale Ressourcen, sich auf die akademischen Aufgaben zu fokussieren, anstatt auf die umgebenden Emotionen (Denham et al., 2012a).

Trentacosta und Izard (2007) untersuchten in einer längsschnittlichen Studie an 142 Kindern den Einfluss verschiedener Komponenten emotionaler Kompetenz im Kindergarten, darunter auch das Emotionsverständnis, auf akademische Kompetenz in der ersten Klasse – gemessen durch einen standardisierten Leistungstest in den Bereichen Lesen, numerische Operationen und Buchstabieren. Das Emotionsverständnis wurde mithilfe des ACES (Assessment of Childrens' Emotions Skills; Schultz & Izard, 1999, s. Schultz; Izard, & Bear, 2004) erhoben und umfasste das Benennen von emotionalen mimischen Ausdrücken und der Zuschreibung von Emotionen zu bestimmten Situationen. Als wesentliche Kontrollvariable wurde das Sprachverständnis erhoben – der sozio-ökonomischen Status, Geschlecht und genereller kognitiver

Leistungsfähigkeiten wurden nicht kontrolliert. Es zeigte sich, dass das Emotionswissen neben der sprachlichen Fähigkeit der Kinder und der gezeigten Aufgabenaufmerksamkeit ein signifikanter Prädiktor für akademische Kompetenz ist.

Ebenfalls im Jahr 2008 veröffentlichten Garner und Waajid eine längsschnittliche Studie mit 74 vierjährigen Kindern, in der dem Emotionsverständnis – Verständnis von Ausdrücken und Ursachen von Emotionen – eine bedeutende Rolle in der Vorhersage der Schulkompetenz am Ende der Vorschule zukam. Die Maße für Schulkompetenz umfassten auch die Identifikation von Buchstaben und Lauten als Indikator für ein übergeordnetes Konzeptverständnis. Als einzige Studie berichteten die Autoren von signifikanten Geschlechtsunterschieden im Hinblick auf das Emotionsverständnis zugunsten der Mädchen. Der sozio-ökonomische Status wurde ebenfalls durch die Teilnahme am Head Start Programm bzw. an privaten Vorschulen indiziert; zusätzlich wurde das Familieneinkommen berücksichtigt. Weitere Kontrollvariablen wie das Sprachverständnis oder die generelle kognitive Leistungsfähigkeit wurden nicht berücksichtigt. Garner und Waajid vermuteten, dass Kinder mit einem besseren Emotionsverständnis eventuell auch über bessere Regulationsstrategien verfügen und deshalb fokussierter und aufmerksamer während schulrelevanter Tätigkeiten im Kindergarten sind – und deshalb mehr davon profitieren.

Es werden zwei Dinge deutlich: zum einen wird das Emotionsverständnis bei jungen Kindern überwiegend mit denselben Komponenten erfasst: Emotionen anhand mimischer Ausdrücke erkennen (und benennen), emotionsauslösende Situationen erkennen und mitunter auch emotionale Perspektivübernahme – allerdings durchweg im Rahmen von Interviews oder anderen direkten Verfahren. Zum anderen wird akademische Kompetenz in den vorliegenden Studien recht divers gemessen. Die Bandbreite reicht von Lehrereinschätzungen hinsichtlich der Anpassungsleistung von Schülern bis zu standardisierten akademischen Leistungstests.

Tabelle 2

Übersicht der Studienmerkmale zu den Zusammenhängen zwischen Emotionsverständnis und akademischen Vorläuferfähigkeiten

Autoren	Stichprobe N/Alter in Jahren	Emotions- verständnis	Akadem. Vorläufer- fähigkeiten	SöS	Geschlechts- unterschiede	Andere Kontroll- variablen
Leerkes et al., 2008	141 / 3;5	AKT	Buchstaben-Wort- Identifizierung; Mathematische Sachaufgaben	Familien- einkommen	Nein	Nein
Shields et al., 2008	49 / 4;6	Interview s. AKT	Zahlen und Zählen; Lesebereitschaft	Ausschließlich Head Start	Nein	Sprachverständnis
Denham et al., 2012a, 2012b	322 / 4;2	AKT	Sprache und Literacy; mathematisches Denken	Head Start vs. privater Kiga	Nein	Alter Geschlecht SöS
Trentacosta & Izard, 2007	193 / 6;1	ACES	Lesen von Wörtern; numerische Operationen; Buchstabieren	-	Keine Angabe	Nein
Garner & Waajid, 2008	74 / 4;0	Verständnis von Emotionen in Situationen	DIAL-R (Test): Erkennen von Buchstaben und Lauten	Head Start vs. normale Kigas; Einkommen	Zugunsten der Mädchen	Nein

2.6.1.2 Selbst-Management und akademische Vorläuferfähigkeiten

Die Komponente Selbst-Management umfasst nach dem Modell von Denham und Brown (2010) Fähigkeiten des Individuums, sein Verhalten, seine Emotionen und seine Kognition zu steuern. Unter dem **Abschnitt 2.2.2** wurde das Konstrukt Selbstregulation in diesem Zusammenhang näher beschrieben. In der vorliegenden Arbeit wird die Komponente Selbst-Management durch die Fähigkeit zur behavioralen Selbstregulation (Abschnitt 2.2.2.4) gekennzeichnet. Studien zum Thema Selbstregulation, die die sogenannten „*hot executive functions*“ betrachten, also die affektiven Komponenten selbstregulatorischen Verhaltens berücksichtigen, werden durch die Betonung der behavioralen Selbstregulation (eher „*cool executive functions*“, s. **Abschnitt 2.2.2.4**) nicht dargestellt. Die Tabelle 3 gibt einen kurzen Überblick über die wesentlichen Merkmale der nachfolgend präsentierten Studien. Studien zur behavioralen Selbstregulation und dem Einfluss auf (vor)akademische Kompetenzen stammen überwiegend aus der Arbeitsgruppe um Ponitz und McClelland.

McClelland und Kollegen (2006) verdeutlichten die Relevanz behavioraler Selbstregulation nicht nur für vorakademische Fähigkeiten, sondern auch für die Entwicklung schulischer Leistungen über die Grundschulzeit hinweg. In einer längsschnittlichen Untersuchung mit fünfjährigen Kindern zeigten die Autoren, dass Kinder mit besser ausgeprägter Fähigkeit zur behavioralen Selbstregulation zum einen Buchstaben und Wörter besser identifizieren, bessere Erstlesefähigkeiten und mathematische Fähigkeiten aufweisen, und zum anderen höhere Grundleistungen im Lesen und Rechnen in der ersten, dritten und sechsten Klasse zeigten (McClelland et al., 2006). In einer weiterführenden Studie wiesen die Autoren nach, dass der Leistungszuwachs in den Erstlesefähigkeiten bzw. in vorschulischen Fertigkeiten, die mit dem Lesen zusammenhängen (z.B. der Wortschatz) und in mathematischen Fähigkeiten bei vierjährigen Kindern, auch auf die Zunahme der Fähigkeit zur behavioralen Selbstregulation zurück zu führen ist (McClelland et al., 2007). Eine neuere Studie aus dieser Autorengruppe mit 213 drei- bzw. vierjährigen Kindern zeigte, dass die Fähigkeiten zu behavioralen Selbstregulation sowohl die Leistungen im mathematischen Problemlösen als auch in der phonologischen Bewusstheit bei Eintritt in den Kindergarten (mit ca. fünf Jahren) und am Ende des ersten Kindergartenjahres positiv vorhersagten. Behaviorale Selbstregulation mit drei bzw. vier Jahren erklärte 5% der Varianz im mathematischen Problemlösen und immerhin noch 1% Varianz in der phonologischen Bewusstheit am Ende des Kindergartenjahres (Cameron et al., 2012). Ebenso wiesen Matthews und Kollegen (2009) mit einer Studie an fünfjährigen Kindern nach, dass die behaviorale Selbstregulation

im Kindergarten die Leistungen in vorakademischen Tests zur beginnenden Literarität, zur phonologischen Bewusstheit (Reimen, Manipulation von Silben) und frühen mathematischen Fähigkeiten (Lösen von Sachaufgaben) beim Übergang zur Grundschule deutlich vorhersagt (Matthews, Ponitz, & Morrison, 2009). Diese Studien zeigen, dass die Fähigkeit zur Selbstregulation, die im Verhalten sichtbar wird, einen bedeutenden Prädiktor für die Ausprägung vorschulischer, für den Schriftspracherwerb relevanter Fähigkeiten und früher Lesefertigkeiten und frühen mathematischen Kompetenzen darstellt. Unterstützt werden diese Ergebnisse durch den Befund einer Studie, die die Trainierbarkeit von behavioraler Selbstregulation überprüfte. Tominey und McClelland (2011) konnten in einer Interventionsstudie an 65 knapp fünfjährigen Kindern bestätigen, dass das Trainieren der Fähigkeit zur behavioralen Selbstregulation mittels kleiner Spiele einen positiven Effekt auf die Entwicklung vorakademischer Fähigkeiten des Schriftspracherwerbs hatten und stellen damit die besondere Bedeutung der Förderung sozial-emotionaler Kompetenzen (und den positiven Nutzen für die Entwicklung akademischer Kompetenzen) in den Vordergrund. Zu beachten ist, dass all diese Studien zur Messung der behavioralen Selbstregulation den Head-Toes-Knees-Shoulders-Test (HTKS; Cameron Ponitz et al., 2009) bzw. den Head-Toes-Test (HTT; Cameron Ponitz et al., 2008) verwendet. Eine genauere Beschreibung dieses Verfahrens findet sich im Methodenteil dieser Arbeit unter **Abschnitt 3.3.1.2**. Die akademischen Vorläuferfähigkeiten wurden in jeder der Studien mit dem gleichen Verfahren erhoben: dem Woodcock Johnson III-Test, ein standardisiertes Verfahren zur Erfassung früher akademischer Kompetenzen. Neben anderen Merkmalen wurde die phonologische Bewusstheit über einen Reimen-Test erfasst und frühe mathematische Fähigkeiten mit alltagsbezogenen Sachaufgaben. Darüber hinaus wurde bei allen genannten Studie der sozio-ökonomische Status durch die Teilnahme der Kinder am Head Start Programm bzw. durch das Familieneinkommen und den mütterlichen Bildungsstand indiziert. Geschlechtsunterschiede für die Ausprägung akademischer Vorläuferfähigkeiten oder in den Zusammenhängen zwischen behavioraler Selbstregulation und akademischen Kompetenzen wurden nicht berichtet. Lediglich die Studie von Matthews und Kollegen (2009) berichtete Geschlechtsunterschiede in der Fähigkeit zur Selbstregulation zugunsten der Mädchen. Kontrollvariablen waren in den meisten Modellen das Alter und das Geschlecht der untersuchten Kinder; die in der vorliegenden Arbeit vorgestellten bereichsübergreifende Lernkompetenzen wie die generelle kognitive Leistungsfähigkeit oder das Sprachverständnis der Kinder wurden nicht berücksichtigt.

Aber auch andere Autoren konnten die Befunde der oben genannten Autorengruppe bestätigen. In einer großen Studie mit über 700 vierjährigen Kindern zeigten die Fähigkeiten, die eher den „coolen“ exekutiven Funktionen, also der Fähigkeit zur behavioralen Selbstregulation, zugeordnet werden, einen signifikanten Einfluss auf die Ausprägung der phonologischen Bewusstheit (Silben manipulieren, Reimen) und auf frühe mathematische Fähigkeiten (Lösen von Sachaufgaben) (Willoughby et al., 2011). Auch in dieser Studie wurde der sozio-ökonomische Status durch die Teilnahme am Head Start Programm abgebildet und es wurden keine Kontrollvariablen berichtet. Geschlechtsunterschiede wurden ebenfalls nicht berichtet. Bemerkenswert ist jedoch, dass die Autoren neben den coolen exekutiven Funktionen (CEF; also behavioraler Selbstregulation) auch die heißen exekutiven Funktionen (vgl. **Abschnitt 2.2.2.4**) in einem gemeinsamen Messverfahren betrachteten, um die singulären Effekte verdeutlichen zu können. CEF wurden durch Aufgaben wie einen sog. *balance beam* (eine Linie, auf der balanciert werden musste) und eine *pencil tapping Aufgabe* (mit einem Bleistift eine bestimmte Vorgabe des Testleiters nach klopfen) erfasst. Auch hier wurde versucht, die involvierten exekutiven Funktionen im Verhalten des Kindes „sichtbar“ zu machen - etwas, was diese Aufgaben mit dem HTKS verbindet.

Eine weitere Studie konnte den Einfluss exekutiver Funktionen, v.a. der Inhibitionskontrolle, auf sich entwickelnde mathematische Fähigkeiten bestätigen (Espy et al., 2004). 96 vierjährige Kinder absolvierten eine Testbatterie zu exekutiven Funktionen und gleichzeitig das standardisierte Verfahren für mathematische Kompetenzen – das Lösen angewandter mathematischer Sachaufgaben. Es zeigte sich, dass vor allem die Inhibitionskontrolle und das Arbeitsgedächtnis entscheidende prädiktive Rollen in der Entwicklung mathematischen Verständnisses spielen (Espy et al., 2004).

Eine Studie aus Island konnte zeigen, dass auch Maße für die behaviorale Selbstregulation, die von den Lehrkräften eingeschätzt wurden, positiv mit der Fähigkeit zur phonologischen Bewusstheit zusammenhängen (von Suchodoletz, Gestsdottir, Wanless, McClelland, Birgisdottir, Gunzenhauser, & Ragnarsdottir, 2013). Die behaviorale Selbstregulation von 111 Vorschulkindern wurde durch den HTT direkt und mittels der Child Behavior Rating Scale indirekt gemessen. Nach Kontrolle für das Alter, das Geschlecht und den SöS (indiziert durch den mütterlichen Bildungsstand) zeigte der HTT keine signifikanten Zusammenhänge zur phonologischen Bewusstheit, sondern nur die Angaben auf der CBRS wurden signifikant. HTT und CBRS zeigten ihrerseits deutliche Zusammenhänge, so dass mit Supressoreffekten argumentiert werden könnte. In dieser querschnittlichen Studie wurde nicht für die Intelligenz

der Kinder kontrolliert, außerdem stammten die meisten Kinder aus besser verdienenden Mittelstandsfamilien (von Suchodoletz et al., 2013).

Die Autoren dieser Studien vermuten, dass die exekutiven Funktionen, die der Fähigkeit zur behavioralen Selbstregulation zugrunde liegen, auch für die Ausbildung vorschulischer Kompetenzen wie der phonologischen Bewusstheit von Bedeutung sind (Cameron et al., 2012; Matthews et al., 2009; McClelland et al., 2006, 2007). Kinder, die ihr Verhalten besser regulieren und ihre Aufmerksamkeit besser fokussieren können, sollten auch Anweisungen besser behalten und Aufgaben besser beenden können. Außerdem sind die exekutiven Funktionen äußerst relevant beim Lösen von Problemen, da hierbei bereits erhaltene Informationen abgerufen und zu neuen Ergebnissen koordiniert werden müssen – eine Fähigkeit, die sowohl im mathematischen Kontext (Behalten und Manipulieren der bekannten Zahlen, um die korrekte Antwort zu produzieren) als auch bei der phonologischen Bewusstheit (Zusammensetzen bekannter Laute, um neue Worte zu produzieren) eine wichtige Rolle spielt (Cameron et al., 2012). *Im Grunde profitieren Kinder mit ausgeprägteren Fähigkeiten zur behavioralen Selbstregulation mehr von den angebotenen Lernmöglichkeiten – auch von Möglichkeiten zum Erwerb phonologischer Bewusstheit und einem mathematischen Verständnis (Matthews et al., 2009).*

Tabelle 3

Übersicht über Studienmerkmale zu den Zusammenhängen zwischen behavioraler Selbstregulation und akademischen Vorläuferfähigkeiten

Autoren	Stichprobe N/Alter in Jahren	Beh. Selbst- regulation	Akadem. Vorläufer- fähigkeiten	Sös	Geschlechtsunterschiede	Andere Kontroll- variablen
McClelland et al., 2007	310 / 4.5	HTT	Sachaufgaben	Bildung der Eltern	Keine Angabe	Alter Geschlecht
Matthews et al., 2009	268 / 5.45	HTKS	Sachaufgaben Reimen	Mütterl. Bildung	Für beh. SR; nicht für Vorläuferfähigkeit	Nein
Tominey & McClelland, 2011	65 / 4.8	HTKS	Sachaufgaben	Head Start mütterl. Bildung	Keine Angabe	Alter Geschlecht
Cameron et al., 2012	213 / n.a.	HTKS	Sachaufgaben Reimen	Head Start	Keine Angabe	Alter Geschlecht Motor. Fähigkeit.
Willoughby et al., 2011	926 / 4.6	PRSA Balance beam Pencil tapping	Sachaufgaben Reimen	Head Start	Keine Angabe	Nein
Espy et al., 2004	96 / 4.		Sachaufgaben	-	-	-
v. Suchodoletz et al., 2013	111 / 5.5	HTT CBRS	Standardisiertes Verfahren	Mütterl. Bildung	Nein	Alter Geschlecht Sös

2.6.2 Kontextmerkmale als Erklärung für interindividuelle Unterschiede in akademischen Vorläuferfähigkeiten

In diesem Abschnitt werden Merkmale des Kontextes beschrieben, die ebenfalls einen Einfluss auf akademische Vorläuferfähigkeiten haben und damit die beschriebenen empirischen Zusammenhänge wesentlich beeinflussen können. Dazu zählen der sozio-ökonomische Status der Familie und die Beziehung zu ihren ErzieherInnen im Kindergarten. Auch das Geschlecht wird unter diesen Kontextmerkmalen aufgeführt, obwohl es natürlich ein Merkmal des Kindes und nicht des Umfeldes darstellt. Deshalb sind die Ausführungen hinsichtlich des Geschlechts nur aufgrund der Übersichtlichkeit unter der Überschrift „Kontext“ einsortiert.

Bei dem Versuch, interindividuelle Unterschiede in der Vorhersage akademischer Vorläuferfähigkeiten zu erklären, wurden in der vorliegenden Arbeit v.a. diejenigen Kontextmerkmale betrachtet, die in den geschilderten Studien überwiegend berücksichtigt wurden (siehe Übersichtstabellen 2 und 3). Neben dem Geschlecht der Kinder war das v.a. der sozio-ökonomische Status der Familie (in den USA durch die Teilnahme an Head Start indiziert; meist durch Einkommen und mütterlichen Bildungsstand charakterisiert). Aber auch die Erzieher-Kind-Beziehung als „Bindeglied“ zwischen interindividuellen Merkmalen und den Merkmalen der Umgebung nimmt an Bedeutung zu.

2.6.2.1 Geschlecht

Hinsichtlich akademischer Kompetenzen und schulischen Leistungen sind vor allem für das Fach Mathematik deutliche Geschlechtsunterschiede wiederholt bestätigt worden – überwiegend zugunsten der Jungen (vgl. Lee, Moon, & Hegar, 2011). Während diese Geschlechtseffekte vor allem im Laufe der Grundschulzeit und in den weiterführenden Schulen deutlicher werden, gibt es für den vorschulischen Bereich eher inkongruente Resultate. In einer vergleichenden Studie von Lee et al. (2011) wurden über 16400 US-amerikanische Kinder unterschiedlicher Ethnien (weiß, afrikanisch-stämmig, spanisch-stämmig, asiatisch-stämmig) in ihrer mathematischen Entwicklung vom Kindergarten bis zur dritten Klasse begleitet. Es zeigte sich deutlich, dass zu Beginn der Kindergartenzeit keinerlei Geschlechtsunterschiede in allen ethnischen Gruppierungen auftraten, diese aber bei den weißen Kindern zum Ende der Kindergartenzeit schon signifikant wurden, während erst am Ende der dritten Klasse auch alle anderen untersuchten ethnischen Gruppen bedeutsame Geschlechtsunterschiede aufwiesen. Es bleibt allerdings umstritten, ob die gefundenen

empirischen Ergebnisse auf tatsächliche interindividuelle Unterschiede in der Entwicklung mathematischer Kompetenzen zwischen den Geschlechtern zurück zu führen sind, oder ob die Unterschiede auf dem gleichzeitigen Erwerb eines differenzierten schulischen Selbstkonzepts von Jungen und Mädchen beruhen, welches wiederum von geschlechtsrollenstereotypischen Erwartungen geprägt wird (u.a Bosacki & Moore, 2004; Lee et al., 2011).

Im Kontrast zu den bekannten Ergebnissen, aber gleichzeitig auch als Beleg für die Bedeutung des Selbstkonzepts steht die deutsche Studie von Krajewski (2003). Hinsichtlich vorakademischer mathematischer Kompetenzen war das Zahlenvorwissen bei Jungen signifikant stärker entwickelt als bei Mädchen, aber dieser Unterschied wurde zum Ende der Kindergartenzeit sehr viel geringer. Am Ende der 1. und 2. Klasse gab es ebenfalls gering ausgeprägte Geschlechtseffekte in mathematischen Leistungstests zugunsten der Jungen, allerdings wiesen diese auch ein wesentlich besseres schulisches Selbstkonzept bezüglich Mathematik auf als die Mädchen. Der Einfluss des Selbstkonzepts und eventuell dahinter liegenden geschlechtsrollentypischen Erwartungen zeigte sich in derselben Studie bezüglich der Schriftsprachleistungen: während im Laufe der Kindergartenzeit und am Ende der 1. Klasse noch keine Geschlechtsunterschiede in den akademischen Vorläuferfähigkeiten bzw. den schriftsprachlichen Leistungen zu erkennen waren, zeigte sich am Ende der 2. Klasse ein deutlicher Geschlechtseffekt zugunsten der Mädchen – und zwar zusammen mit einem ebenfalls deutlich besseren Selbstkonzept bezüglich Deutsch als bei den Jungen (Krajewski, 2003).

Für die Bedeutung des Geschlechts bei der Entwicklung von phonologischer Bewusstheit ergibt sich kein einheitliches Bild bzw. kein robuster Geschlechtseffekt (Lundberg, Larsman, & Strid, 2010). In ihrer Studie von 2010 mit über 1000 sechsjährigen Kindern fanden die Autoren zwar einen Entwicklungsvorteil zugunsten der Mädchen. Allerdings konnten die Autoren diesen Effekt nicht allein aufgrund biologischer Aspekte erklären, da sie die phonologische Bewusstheit in dieser Untersuchung trainierten und damit einen direkten Einfluss auf die Entwicklung der phonologischen Bewusstheit nahmen. Lundberg und Kollegen stellen ähnlich wie bei den geschlechtstypischen Leistungsunterschieden in Mathematik die Frage in den Raum, ob auch bezüglich schriftsprachlicher Vorläuferfähigkeiten wie der Phonologischen Bewusstheit geschlechtsstereotyp sozialisiert wird, ob also beispielsweise Mädchen schon ab frühester Kindheit zu kommunikativeren und sozial orientierteren Kindern sozialisiert werden, die der Sprache und damit auch dem Lesen und Schreiben gegenüber affiner sind.

Hinsichtlich der beiden SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management ergibt sich kein homogenes Bild, was Geschlechtsunterschiede betrifft (siehe Übersichtstabellen 2 und 3). Nur in der Studie von Garner und Waajid (2008) wurden unterschiedliche Ausprägungen im Emotionsverständnis für Mädchen und Jungen aufgezeigt – zugunsten der Mädchen. In allen anderen Studien wurde zwar für das Geschlecht kontrolliert, aber ohne wesentlichen Effekt auf die berichteten Ergebnisse. Auch für die Ausprägung der behavioralen Selbstregulation berichteten nur Matthews und Kollegen (2009) von signifikanten Geschlechtsunterschieden. Alle weiteren Autoren in der Tabelle 3 haben zwar mitunter für das Geschlecht kontrolliert, aber nicht alle berichten diese Ergebnisse auch. Manche wiederum berichten, dass keine Geschlechtsunterschiede gefunden wurden (vgl. von Suchodoletz et al., 2013, wobei in dieser Studie lediglich der HTT und nicht der HTKS verwendet wurde).

Um die Gültigkeit der amerikanischen Ergebnisse auch auf die deutschen Verhältnisse übertragen zu können, muss in der vorliegenden Studie das Geschlecht als einflussreiche Variable für die Ausprägungen sowohl der akademischen Vorläuferfähigkeiten als auch der SEL-Komponenten berücksichtigt werden.

2.6.2.2 Sozio-ökonomischer Status

Spätestens seit den PISA-Untersuchungen steht der Sozio-ökonomische Status (SÖS) als einflussreiche Kontextvariable bei der Vorhersage von Schulerfolg zur Diskussion. Niedriger SÖS stellt einen Risikofaktor für die Entwicklung eines Kindes dar, meistens werden der Migrationsstatus, eine geringe Schulbildung der Mutter, niedriges Familieneinkommen und psychische Störungen der Mutter als wesentliche Faktoren für einen geringen sozio-ökonomischen Status angesehen (vgl. Sektnan et al., 2009). Die zentrale Aussage bezüglich des Schulerfolgs lautet meist, je niedriger der SÖS einer Familie, desto schlechter sind die Schulleistungen (vgl. Deutsches PISA-Konsortium, 2001; McDermott, 1995).

Hinsichtlich akademischer Vorläuferfähigkeiten gehen empirische Aussagen in ähnliche Richtungen. Allerdings wird der SÖS mitunter nicht als kausaler Faktor für schlechter ausgebildete Vorläuferfähigkeiten angesehen, sondern fungiert als Marker für z.B. generelle Sprachfähigkeiten oder die Anregungsvielfalt im Elternhaus (Anzahl der Bücher, Bereitschaft zum gemeinsamen Lesen etc.) (Lundberg et al., 2010). In einer Studie mit über 1000 Kindern fanden Lundberg und Kollegen (2010) den erwarteten positiven Effekt von SÖS auf die

Ausprägung der phonologischen Bewusstheit und betonen damit die Bedeutung eines anregungsreichen Elternhauses und stimulierenden Umfeldes. Dieses Umfeld kann allerdings auch außerhalb der Familie geschaffen werden, etwa durch besondere Gestaltung der vorschulischen und schulischen Erziehung.

In einer Studie zeigten Ehri, Nunes, Willows, Schuster, Yaghoub-Zadeh und Shanahan (2001), dass der SÖS keinen Einfluss auf die Ausprägung der phonologischen Bewusstheit hat, wohl aber wesentlich auf spätere Lese- und Rechtschreibleistungen wirkt. Dieses Ergebnis bestätigte die Befunde von Hecht, Burgess, Torgesen, Wagner und Rashotte (2000), wonach der SÖS im Kindergarten einen direkten Einfluss auf die Dekodierfähigkeiten und das Leseverständnis von der 2. bis zur 4. Klasse hat.

In einer Studie von Krajewski und Schneider (2009) zeigte sich, dass der SÖS im Kindergarten nur ein signifikanter Prädiktor für die späteren Mathematikleistungen in der 4. Klasse war, allerdings noch keine signifikanten Zusammenhänge zum vorschulischen Zahlen- und Mengenvorwissen aufwies. Die Autoren erklären sich diesen Befund damit, dass im Laufe der Grundschulzeit elterliches Engagement in schulischen Dingen, welches wiederum SÖS-relevant ist (z.B. Hausaufgabenbetreuung, Nachhilfe), zunimmt und erst dadurch seinen Einfluss auf tatsächliche Schulleistungen geltend machen kann.

Die tatsächliche Bedeutung des SÖS für die Ausprägung akademischer Vorläuferfähigkeiten bleibt indifferent. Das liegt zum großen Teil mit an den unterschiedlichen Operationalisierungen des SÖS. Einig sind sich die Autoren der vorgestellten Studien, dass der SÖS per se wenig über zukünftige schulische Fähigkeiten aussagt, sondern dass familiäre Faktoren wie elterliches Engagement oder ein anregungsreiches Lernumfeld, die einkommensunabhängig sind, eine wesentlichere Rolle spielen. Demnach könnte der SÖS einer Familie auch als Marker für innerfamiliäre Prozesse bezüglich der Schulbildung der Kinder dienen.

Hinsichtlich der SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management wurde der SÖS meist durch die Überprüfung von sog. Head-Start-Klassen gegenüber allgemeinen Klassen operationalisiert (s. Tabellen 2 und 3). Auf spezifische Befunde hinsichtlich dieser Unterscheidung wurde in den vorgestellten Studien wenig eingegangen. In der vorliegenden Arbeit wird der SÖS mit berücksichtigt, um die Übertragbarkeit der Befunde auf alle sozialen Schichten zu überprüfen.

2.6.2.3 Erzieher-Kind-Beziehung

Lernen im schulischen Setting stellt sozial vermittelte Prozesse dar; Interaktionen mit Mitschülern und Lehrern sind entsprechende soziale Prozesse, die die akademische, aber auch die sozial-emotionale Entwicklung positiv und negativ beeinflussen können (Spilt, Hughes, Wu, Kwok, 2012). Dem entsprechend sind positive Beziehungen zu Lehrkräften und Erzieherinnen, die die Lernentwicklung von Kindern unterstützen, als bedeutsamer Faktor anzusehen. Während die Bedeutung positiver Lehrer-Schüler-Beziehungen für den akademischen Erfolg in der Grundschule empirisch wiederholt bestätigt wurde, gibt es für den Primarbereich im Kindergarten noch wenige Studien. Auch hier liegen überwiegend nordamerikanische Studien für den entsprechenden Altersbereich vor⁴.

In der bereits erwähnten Studie von Garner und Waajid (2008) mit 74 vierjährigen Kindern zeigte sich, dass vor allem die von den Erziehern eingeschätzte (emotionale) Nähe zu den Kindern sowohl mit direkt als auch indirekt erhobenen Maßen für schulische Kompetenz und akademische Effektivität zusammenhing und die Leistungen in vorakademischer phonologischer Bewusstheit signifikant vorher sagte. Die Autoren begründen diesen Effekt damit, dass eine emotional nahe, also unterstützende und konfliktfreie Beziehung zwischen Erziehern und Kindern das Gefühl der Verbundenheit der Kinder mit ihrem Erzieher unterstützt und damit auch eine größere Exploration der Lernangebote im Klassenraum ermöglicht. Die Kinder wiederum geben sich bei der Bewältigung akademischer Aufgaben mehr Mühe, um ihrem Erzieher zu gefallen und dieses Gefühl der Verbundenheit nicht zu verlieren (Garner & Waajid, 2008).

Diese Studie bestätigt die empirische querschnittliche Untersuchung von Graziano, Reavis, Keane und Calkins (2007) die sowohl korrelative als auch prädiktive Zusammenhänge zwischen einem globalen Maß für die Erzieher-Kind-Beziehung (emotionale Nähe, Konflikt, Abhängigkeit) und standardisierten Maßen für den akademischen Erfolg an 325 fünfjährigen Kindern gefunden haben. So sagte die Gesamteinschätzung der Erzieher-Kind-Beziehung signifikant vorakademische Leistungen in Mathematik und im frühen Schriftspracherwerb voraus. Kinder, zu denen die Erzieher eine emotional nahe, konfliktarme und weitgehend unabhängige Beziehungen angaben, erledigen ihre akademischen Aufgaben sorgfältiger, akkurater und selbständiger. Die Autoren betonen auch hier die wichtige motivationale Rolle einer Lehrkraft, diese ermuntern die Kinder mehr und loben mehr, so dass diese Kinder

⁴ Zu beachten ist erneut, dass die Lehrkraft im amerikanischen „Kindergarten“ tatsächlich eher einem Lehrer als einem Erzieher im deutschen Bildungssystem entspricht und damit optimal an das strukturierte und formelle Lernsetting angepasst ist.

wiederum ihrem „Lieblingslehrer“ durch bessere Leistungen und mehr Engagement gefallen wollen (Graziano et al., 2007).

In dem eingangs erwähnten und dieser Arbeit zugrunde liegenden SEL-Modell von Denham und Brown (2010) wird die Erzieher-Kind-Beziehung als „hybride“ Variable bezeichnet. Das heißt, dass in einer solchen Beziehung sowohl Merkmale des Kindes (z.B. ausgeprägte SEL-Kompetenzen) als auch Merkmale des Kontexts (z.B. Einschätzungen von peers oder Erziehern) miteinander interagieren. Beispielsweise können Beziehungsfähigkeiten und Fähigkeiten zum Selbst-Management des Kindes (auf der SEL-Seite) als ebenso positiv und erstrebenswert von peers und Lehrkräften bewertet werden und damit die Grundlage für eine positive Beziehung zwischen dem (kompetenten) Kind und dem Erzieher oder einem Gleichaltrigen legen, die ihrerseits sowohl die SEL-Fähigkeiten als auch – wie eben berichtet – den vorakademischen Erfolg positiv beeinflusst. Die Erzieher-Kind-Beziehung stellt damit einen Mechanismus dar, über den Sozial-Emotionales Lernen das akademische Lernen beeinflussen kann (Denham & Brown, 2010).

2.6.3 Bereichsübergreifende akademische Kompetenzen als Erklärung für interindividuelle Unterschiede in akademischen Vorläuferfähigkeiten

Im Unterschied zu bereichsspezifischen akademischen Kompetenzen (z.B. frühes Zahlenwissen als notwendige Kompetenz für spätere mathematische Fähigkeiten, Krajewski & Schneider, 2006) sind bereichsübergreifende Kompetenzen hingegen fundamental für alle Schulleistungen und umfassen u.a. generelle kognitive Fähigkeit (oder allgemeine Intelligenz), soziale Schicht, Gedächtnisfähigkeit, Konzentration und Sprachverständnis. Im Folgenden soll vor allem auf das Sprachverständnis und die generelle kognitive Leistungsfähigkeiten Bezug genommen werden.

2.6.3.1 Sprachfähigkeiten

Akademisches Wissen wird bereits im Kindergarten, aber mehr noch in der Schule über die Sprache vermittelt (z.B. Kleemans, Peeters, Segers, & Verhoeven, 2012). Die Sprache ist aber auch für die soziale Interaktion von Kindern von wesentlicher Bedeutung (von Suchodoletz, 2009), ebenso wie soziale Interaktionen grundlegend für eine gesunde Sprachentwicklung sind (Lundberg, 2009). Mehrere Studien belegen den Einfluss von vorschulischen Sprachfähigkeiten auf den späteren Schulerfolg (u.a. Kastner, May, & Hildman, 2001). In einer deutschen, längsschnittlichen Studie von Knievel, Daseking und Petermann (2010) an

119 Kindern zeigte sich das Sprachverständnis im Kindergarten als stärkster Prädiktor für die Leistungen in standardisierten Tests für Mathematik und Deutsch am Ende der 1. Klasse. Vor allem Kinder mit frühen Sprachentwicklungsstörungen haben Schwierigkeiten mit dem Erwerb von mathematischen und naturwissenschaftlichen Kenntnissen und dem Schriftspracherwerb (Snowling, Adams, Bishop, & Stothart, 2001) und erreichen als Jugendliche schlechtere Bildungsabschlüsse als sprachlich normal entwickelte Peers (Beitchman, Wilson, Brownlie, Walters, Inglis, & Lancee, 1996b).

Der Zusammenhang von Sprache und der Entwicklung phonologischer Bewusstheit bzw. der späteren Lesefähigkeit erscheint offensichtlich, kann doch Einsicht in die Struktur gesprochener Sprache nur durch Verständnis und Expression dieser geschehen. Während im alltäglichen Sprechen der Aufmerksamkeitsfokus von Kindern eher auf dem Inhalt als auf der Struktur liegt, werden strukturelle Formen eher unbewusst verarbeitet, die Differenzierung von Phonemen wird neben den mimischen Bewegungen auch von Gesten unterstützt (Lundberg et al., 2010). Der bedeutsame Schritt im Schriftspracherwerb ist demnach derjenige vom unbewussten zum bewussten Wahrnehmen der lautlichen Struktur von Sprache und das Herausbilden einer Erkenntnis, dass den Buchstaben als Einheiten des geschriebenen Alphabets entsprechende Phoneme als Einheiten der lautlichen Sprachstruktur zugrunde liegen und beide manipulierbar sind (Lundberg, 2009; Lundberg et al., 2010). Späteres Lesen wird von Lundberg (2009) als „language by eye rather than by ear“ (S. 611) verstanden, dem entsprechend können Unterschiede im schulischen Schriftspracherwerb (und in der Phonologischen Bewusstheit als Vorläuferfähigkeit) auf frühe Unterschiede in der sprachlichen Entwicklung zurück geführt werden. Diese Unterschiede können vielfältiger Natur sein; Hauptaugenmerk der Forschung lag bei Kindern, die ein erhöhtes Risiko für die Ausbildung einer Dyslexie aufweisen. Risikokinder (z.B. Kinder mit einem dyslexischen Elternteil) waren z.B. in ihrer Wortschatz-Entwicklung verlangsamt (Scarborough, 1998).

2.6.3.2 Generelle kognitive Fähigkeit

Die generelle kognitive Fähigkeit eines Kindes, oder die Intelligenz, wird seit Jahrzehnten wiederholt als stärkster Prädiktor für späteren Schul- und Bildungserfolg angesehen.

In einer längsschnittlichen Studie von Deary, Strand, Smith und Fernandes (2007) mit über 70000 Grundschulkindern zeigte sich, dass die erfasste generelle kognitive Fähigkeit mit 11 Jahren der bedeutsamste Prädiktor für die späteren Prüfungsleistungen mit 16 Jahren waren –

ein Alter, in dem der erste Schulabschluss erreicht wird. Intelligenz erklärte vor allem in den naturwissenschaftlichen Fächern große Varianzanteile, erzielte beispielsweise 59 % Varianzaufklärung in der Mathematikprüfung. Auch eine deutsche Längsschnittstudie von Knievel und Kollegen (2010) bestätigte die – hier allerdings korrelativen – Zusammenhänge zwischen der vorschulischen Intelligenzleistung und den schulischen Leistungen in Mathematik und Deutsch am Ende der 1. Klasse, erhoben mit standardisierten Verfahren.

In der bereits erwähnten Studie von Krajewski (2003) wurde dieser Zusammenhang ebenfalls gefunden, allerdings wurde auf einer latenten, regressiven methodischen Ebene der Befund für Mathematik deutlicher. Vorschulische Intelligenz sagte die Leistung in Mathematik am Ende der 1. Klasse und 2. Klasse als zweitstärkster Prädiktor neben dem vorschulischen Mengenvorwissen voraus und erklärte in der 1. Klasse 24 % Varianz in der Mathematikleistung und in der 2. Klasse 13 %. Auch für die Leistungen im Rechtschreiben gab es signifikante Effekte; Intelligenz erklärte am Ende der 1. Klasse 10 % der Varianz. Für die Leseleistungen am Ende der 1. und 2. Klasse konnten ebenfalls bedeutsame Zusammenhänge mit vorschulischer Intelligenz gefunden werden (Krajewski, 2003).

Darüber hinaus zeigte sich ein starker korrelativer Zusammenhang mit dem vorschulischen Mengenvorwissen, ein Hinweis darauf, dass generelle kognitive Leistungsfähigkeit bereits auf die Ausbildung akademischer Vorläuferfähigkeiten positiv wirkt (Krajewski, 2003). In einer späteren Studie von Krajewski und Schneider (2009) konnte dieser Effekt auch prädiktiv repliziert werden. Außerdem wurde deutlich, dass der frühe Zusammenhang von Intelligenz und mathematischen Vorläuferfähigkeiten bedeutsamer war als der alleinige Einfluss der Intelligenz auf die spätere Schulleistung. Wenn für vorschulische mathematische Kompetenzen kontrolliert wurde, verschwand der direkte Einfluss der Intelligenz auf die Mathematikleistung in der 4. Klasse, so dass die Grundlage für die positiven Effekte der intellektuellen Fähigkeit auf mathematische Leistungen bereits im Vorschulalter gelegt werden (Krajewski & Schneider, 2009). Dieses Ergebnis wurde in einer Studie von Kroesbergen, van Luit, Naglieri, Taddei und Franchi (2010) bestätigt, die darüber hinaus auf die Kontextunabhängigkeit der Zusammenhänge verwies. Kognitive Prozesse, die mit Intelligenz assoziiert sind – wie Planen, Sequenzen bilden, Assoziieren – waren bedeutsame Prädiktoren für frühe mathematische Fähigkeiten. Diese Zusammenhänge waren unabhängig davon, ob sie in einem strukturierten, niederländischen Kindergarten mit einem anglophilen Curriculum oder in einem informellen, italienischen Kindergarten ohne spezifisches Curriculum (und damit dem deutschen Kindergartensystem näher) erhoben wurden.

Bereits 1993 wurde in der oben erwähnten LOGIC-Studie auf die Bedeutung der Intelligenz für die Ausbildung der phonologischen Bewusstheit und späterer Schulleistungen im Fach Deutsch verwiesen (Schneider & Näslund, 1993). So war neben der phonologischen Bewusstheit die Intelligenz im Vorschulalter der stärkste Prädiktor für das Leseverständnis und die Fähigkeit zu Buchstabieren in der 2. Klasse und auch noch am Ende der 3. Klasse. Daneben zeigten sich starke korrelative Zusammenhänge zwischen der Intelligenz und der phonologischen Bewusstheit im Vorschulalter (Schneider & Näslund, 1993).

In den Studien von Schneider (Schneider und Näslund, 1993) und Krajewski (2003) wurde vor allem die nonverbale Intelligenz als Maß verwendet, um sprachunabhängige Ergebnisse zu erzielen. Dabei standen Fähigkeiten wie Klassifizieren, Muster erkennen und Sequenzieren im Vordergrund. Die Ergebnisse die phonologische Bewusstheit betreffend sprechen für eine Wirksamkeit genereller kognitiver Leistungsfähigkeit ab dem Vorschulalter. Allerdings lassen die Studien von Krajewski (2003) den Raum für Vermutungen, dass generelle kognitive Leistungsfähigkeit schon viel früher ein Taktgeber für akademische Entwicklung sein könnte, z.B. im Hinblick auf die Entwicklung eines Zahlverständnisses.

2.6.4 Fazit

Zusammenfassend ist feststellbar, dass sich neben den „klassischen“ Faktoren – nonverbale Intelligenz, SÖS, Sprache und Geschlecht - sowohl für späteren Schulerfolg als auch für die Ausprägung akademischer Vorläuferfähigkeit Komponenten des Sozial-Emotionalen Lernens zunehmend als Prädiktoren etablieren. Vor allem amerikanische Studien haben wiederholt den positiven Effekt gut ausgebildeter Fähigkeiten im Emotionsverständnis und der Selbstregulation auf (vor)akademische Leistungen bestätigt und treten damit in Konkurrenz zu kognitiven und kontextbezogenen Faktoren. Neuere Studien versuchen außerdem, den Zusammenhang zwischen Emotionsverständnis und Selbstregulation genauer zu betrachten und diese Erkenntnisse auf die Vorhersage von akademischen Vorläuferfähigkeiten zu übertragen (vgl. Denham et al., 2012a). Allerdings gibt es bislang keine Studien, die die Auswirkungen der Fähigkeiten zum Emotionsverständnis und zur behavioralen Selbstregulation auf akademische Vorläuferfähigkeiten in einem gemeinsamen Modell untersucht haben. Zwar haben Shields et al. (2001) Emotionsverständnis und Emotionsregulation als konkurrierende Prädiktoren für die Vorhersage von Schulanpassung untersucht und damit die beiden SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit (Emotionsverständnis) und Selbst-Management (Emotionsregulation) erfasst. In der

vorliegenden Studie wird die Komponente Selbst-Management eher durch coole exekutive Funktionen definiert und durch die Fähigkeit zur behavioralen Selbstregulation beschrieben. In der Studie von Denham et al. (2012a) wurden zwar Emotionsverständnis und (behaviorale) Selbstregulation gemeinsam untersucht, aber es wurden keine Ergebnisse hinsichtlich der Vorhersage von vorschulischen akademischen Leistungen berichtet. Die vorliegende Arbeit versucht diese Lücke zu schließen: die gemeinsame Betrachtung der SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit (Emotionsverständnis) und Selbst-Management (behaviorale Selbstregulation) bei der Vorhersage akademischer Vorläuferfähigkeiten.

Darüber hinaus wird ebenfalls deutlich, dass durch die Hinzunahme von SEL-Komponenten neben die klassischen Prädiktoren in den Vorhersagemodellen auch Interaktionen zwischen SEL-Komponenten, kontextbezogenen Faktoren und bereichsübergreifenden Lernkompetenzen gemeinsam für interindividuelle Unterschiede in akademischen Vorläuferfähigkeiten verantwortlich sein können. So interagieren sprachliche Fähigkeiten beispielsweise stark mit der Ausbildung des Emotionsverständnisses (vgl. Denham, 1998) oder der sozio-ökonomische Status mit der Fähigkeit zur Selbstregulation (vgl. McClelland et al., 2006). Daneben spielen soziale Prozesse wie die Erzieher-Kind-Beziehung eine wichtige vermittelnde Rolle zwischen SEL und vorakademischem Erfolg (Denham & Brown, 2010; Denham et al., 2012a). Die Erklärungen interindividueller Unterschiede in akademischen Vorläuferfähigkeiten werden durch diese Interaktionen sehr komplex. In den vorgestellten Studien (s. Tabellen 2 und 3) wurden einzelne Aspekte dieser Interaktionen berücksichtigt. In den meisten Arbeiten wurde für das Geschlecht der Kinder kontrolliert (ohne immer Ergebnisse zu berichten). Ebenfalls wurde in den meisten Arbeiten der SÖS der Familien berücksichtigt – allerdings durch die einfache Gegenüberstellung von Head Start Klassen und Klassen an allgemeinbildenden Schulen. Zwar gibt es Zugangsvoraussetzungen für Head Start (abhängig vom Familieneinkommen, elterlicher Bildung und Familienkonstellation; Entwistle & Astone, 1994), aber eine direkte Messung des SÖS fand nicht statt. Da es in Deutschland keine speziellen Klassen für sozial benachteiligte Kinder gibt (und geben soll), bieten die amerikanischen Ergebnisse nur wenig Anhaltspunkte für eine Übertragbarkeit. In der vorliegenden Arbeit wurde ein kontinuierliches Maß für den SÖS verwendet, welches bei den Familien direkt erhoben wurde – somit können die Auswirkungen des SÖS in der gemeinsamen Betrachtung sozial-emotionaler und akademischer Entwicklung differenzierter interpretiert werden.

Des Weiteren wird aus den Tabellen 2 und 3 deutlich, dass auch die bereichsübergreifenden Lernkompetenzen Sprachverständnis und generelle kognitive Leistungsfähigkeit nicht systematisch mit untersucht wurden. In der vorliegenden Arbeit werden daher alle relevanten Prädiktoren für akademische Vorläuferfähigkeiten gemeinsam und konkurrierend modelliert: bereichsübergreifende Lernkompetenzen, Geschlecht, SÖS und die Komponenten des Sozial-Emotionalen Lernens.

Außerdem werden die vorgeschlagenen Wirkzusammenhänge im Gegensatz zu den meisten amerikanischen Arbeiten (s. Tabelle 2 und 3) auf latenter Messebene, d.h. messfehlerbereinigt modelliert. Allein die Studien von Leerkes et al. (2008) und v. Suchodoletz (2008) verwenden ebenfalls latente Messmodelle, allerdings mit den oben genannten Einschränkungen (keine gemeinsame Betrachtung der SEL-Komponenten, keine systematische Untersuchung von bereichsübergreifenden Lernkompetenzen und Geschlecht bzw. SÖS). Diese Studien geben allerdings die erfreulichen Hinweise, dass die SEL-Komponenten auf latenter Messebene darstellbar sind, was mit der vorliegenden Arbeit aufgegriffen wurde.

Ebenso vielfältig wie die untersuchten Interaktionen sind die Diskussionen der gefundenen empirischen Ergebnisse. Während die Zusammenhänge zwischen Emotionsverständnis und akademischen Vorläuferfähigkeiten mit dem Aufbau mentaler Modelle für den Umgang mit Emotionen in sozialen (Lern)Situationen und damit freiwerdender Ressourcen für akademische Aufgaben erklärt werden können, spielen bei den Zusammenhängen zwischen Selbstregulation und akademischen Vorläuferfähigkeiten die Aufmerksamkeitsfokussierung und Aufgabenorientierung eine bedeutende Rolle. Der Einfluss des Geschlechts oder kontextbezogener Faktoren wie der Erzieher-Kind-Beziehung kann durch unterschiedliche Sozialisationsgeschichten, die sich an geschlechtsrollenstereotypen Einstellungen orientieren, erklärt werden.

In der vorliegenden Arbeit sollte versucht werden, die Ergebnisse der vorgestellten Studien zum einen in einem Modell zusammenzuführen, d.h. beide SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management *gemeinsam* mit dem Geschlecht, den kontextbezogenen Faktoren wie SÖS und Erzieher-Kind-Beziehung und den bereichsübergreifenden Lernkompetenzen Sprachverständnis und generelle kognitive Leistungsfähigkeit in ihren Auswirkungen auf den Stand akademischer Vorläuferfähigkeiten zu modellieren, und zwar auf einer latenten, d.h. messfehlerbereinigten Messebene. Zum anderen sollten die Ergebnisse, die sich überwiegend auf das nordamerikanische Bildungssystem beschränken (außer v. Suchodoletz et al., 2009, 2011) auf weitere institutionelle Kontexte ausgedehnt

werden. Das deutsche Bildungssystem unterscheidet sich in einigen Punkten vom US-amerikanischen, d.h. eine Replikation der berichteten Ergebnisse ist auch vor diesem Hintergrund der eher strukturellen Unterschiede interessant.

2.7 Fragestellung und Hypothesen

Der Prozess des Sozial-Emotionalen Lernens hat neben der Bedeutung für die soziale Entwicklung im schulischen Kontext in den vergangenen Jahren ebenfalls einen besonderen Stellenwert in der Entwicklung akademischer Kompetenzen erlangt. Aufgrund der Ergebnisse bisheriger Studien ist zu vermuten, dass die SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management wichtige Prädiktoren für schulischen Erfolg bis ans Ende der Grundschulzeit darstellen. Davon ausgehend werden in der vorliegenden Arbeit die Fragen untersucht, ob die gefundenen positiven Einflüsse erfolgreichen Sozial-Emotionalen Lernens auf schulische Leistungen bereits vor der Einschulung, nämlich im Kindergartensetting, zu finden sind und ob sozial-emotional kompetentere Kinder bereits über besser entwickelte akademische Vorläuferfähigkeiten des Schriftspracherwerbs und der Mathematik verfügen und dem entsprechend einen Vorteil beim Start in das schulische Leben besitzen. In Ergänzung und Erweiterung der bisher berichteten empirischen Ergebnisse, die zum größten Teil aus nordamerikanischen Studien stammen, werden diese Fragen anhand einer deutschen Kindergartenstichprobe beantwortet, d.h. die Kinder entstammen im Gegensatz zu amerikanischen Vorschulkindern keinen strukturierten, formellen Bildungssettings, da Lernen im deutschen Kindergarten informell und ohne Curriculum stattfinden soll.

Neben dieser Hauptfragestellung gilt es auch weitere, seit langem bekannte Einflussfaktoren akademischer Vorläuferfähigkeiten zu berücksichtigen. Dabei sollen Faktoren des Kontexts eines Kindes und sogenannte bereichsübergreifende Lernkompetenzen als mögliche Alternativerklärungen für interindividuelle Unterschiede in akademischen Vorläuferfähigkeiten heran gezogen werden. Auf der Seite der Kontextfaktoren stehen das Geschlecht eines Kindes, der sozio-ökonomische Status der Familie und die Beziehung zwischen Kindergartenerzieher und dem Kind. Bekannte relevante bereichsübergreifende Lernkompetenzen stellen die Sprachfähigkeiten eines Kindes, in der vorliegenden Arbeit besonders das Sprachverständnis, und die generelle kognitive Leistungsfähigkeit bzw. nonverbale Intelligenz dar.

Da die vorgestellten Konstrukte und die Ausprägung der damit verbundenen Fähigkeiten nicht statisch sind, sondern einem altersabhängigen Entwicklungsverlauf unterliegen, wird das Alter eines untersuchten Kindes als möglicher Einflussfaktor bei allen verwendeten Faktoren berücksichtigt.

Es ergeben sich zwei zentrale Fragenkomplexe. In einem ersten Fragenkomplex soll überprüft werden, ob die in nordamerikanischen Studien gefundenen Zusammenhänge zwischen den

SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management und der Ausprägung akademischer Vorläuferfähigkeiten auch auf das deutsche Bildungssystem im Elementarbereich übertragbar sind. Dem vorausgehend wird überprüft, ob sich die Faktoren Soziale Bewusstheit und Selbst-Management durch die Konzepte Emotionsverständnis und behaviorale Selbstregulation hinreichend abbilden lassen können. Grundlage für diese Annahmen bietet das Modell des Sozial-Emotionalen Lernens von Denham und Brown (2010; s. **Abschnitt 2.1**). Wichtig in diesem Zusammenhang ist die Betonung, dass schulisches Lernen ein sozial vermittelter Prozess ist, d.h. der Erwerb von akademischen Fähigkeiten durch soziale Interaktionen zu Erziehern, Lehrern, peers und Eltern beeinflusst wird, die ihrerseits durch individuelle sozial-emotionale Kompetenzen beeinflusst werden.

In einem zweiten Fragenkomplex sollen die gefundenen Zusammenhänge zwischen SEL und akademischen Vorläuferfähigkeiten auf ihre Robustheit geprüft werden, indem sie in Konkurrenz zu bekannten und zuverlässigen Prädiktoren vorschulischer Fähigkeiten gesetzt werden. Die Annahme, dass soziale und emotionale Kompetenzen sich auch auf die akademischen Leistungen auswirken, ist im Vergleich zu den Befunden bezüglich den Wirkungen von Intelligenz oder sprachlichen Fähigkeiten recht neu. Die Zusammenhänge zwischen Geschlecht, SöS, nonverbaler Intelligenz und sprachlichen Fähigkeiten und akademischen Vorläuferfähigkeiten standen bisher als gängige Erklärungen für individuelle Unterschiede Pate. Dem entsprechend werden das Geschlecht und die erwähnten Kontextfaktoren SöS und Erzieher-Kind-Beziehung und die bereichsübergreifenden Lernkompetenzen Sprachverständnis und generelle kognitive Leistungsfähigkeit ihrerseits auf Zusammenhänge mit der Ausprägung akademischer Vorläuferfähigkeiten überprüft.

Außerdem gibt es ebenfalls berichtete Zusammenhänge zwischen den Komponenten des SEL und den genannten alternativen Faktoren. Eine gemeinsame Prüfung der genannten Faktoren ist deshalb so wichtig, um singuläre Anteile in der Erklärung individueller Unterschiede in den akademischen Vorläuferfähigkeiten ausfindig zu machen.

Davon ausgehend ergeben sich folgende konkrete Fragestellungen und Hypothesen.

(1) Gibt es Zusammenhänge zwischen Sozialer Bewusstheit und Selbst-Management als Komponenten des Sozial-Emotionalen Lernens und akademischen Vorläuferfähigkeiten?

Aufgrund vorliegender empirischer Ergebnisse (s. Tabellen 2 und 3) wird davon ausgegangen, dass ein gut entwickeltes Emotionsverständnis und eine gut ausgeprägte Fähigkeit

zur behavioralen Selbstregulation im Vorschulalter die Entwicklung akademischer Vorläuferfähigkeiten positiv beeinflusst. Außerdem wird davon ausgegangen, dass das Emotionsverständnis und die behaviorale Selbstregulation geeignete Indikatoren für die Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management darstellen. Zusammenhänge zwischen den beiden Komponenten des SEL werden berücksichtigt.

1. Das Emotionsverständnis als Indikator Sozialer Bewusstheit mit fünf Jahren sagt Leistungen in der Fähigkeit zur Phonologischen Bewusstheit⁵ mit sechs Jahren positiv voraus (H1a).
2. Die behaviorale Selbstregulation als Indikator für die Fähigkeit zum Selbst-Management mit fünf Jahren ist ein positiver Prädiktor für die Phonologische Bewusstheit mit sechs Jahren (H1b).
3. Das Emotionsverständnis als Indikator Sozialer Bewusstheit mit fünf Jahren sagt Leistungen in der Fähigkeit in Frühen Mathematischen Fähigkeiten mit sechs Jahren positiv voraus (H1c).
4. Die behaviorale Selbstregulation als Indikator für die Fähigkeit zum Selbst-Management mit fünf Jahren ist ein positiver Prädiktor für Frühe Mathematische Fähigkeiten mit sechs Jahren (H1d).

(2) und (3) Wie robust sind die gefundenen Zusammenhänge zwischen SEL und akademischen Lernen, wenn bekannte Prädiktoren vorschulischer Leistungen konkurrierend betrachtet werden?

Von den bisherigen Befunden ausgehend wird erwartet, dass sowohl die kontextbezogenen Faktoren (Geschlecht, SÖS, Erzieher-Kind-Beziehung) als auch die bereichsübergreifenden Lernkompetenzen (Sprachverständnis, Intelligenz) die Ausprägung akademischer Vorläuferfähigkeiten beeinflussen.

1. Es werden Geschlechtsunterschiede in der Ausprägung der phonologischen Bewusstheit zugunsten der Mädchen (H2a) und in Frühen Mathematischen Fähigkeiten zugunsten der Jungen erwartet (H2b).
2. Es wird erwartet, dass Kinder aus Familien mit höherem SÖS eine besser ausgeprägte Phonologische Bewusstheit (H2c) und Frühe Mathematische Fähigkeiten (H2d) besitzen als Kinder aus Familien mit niedrigerem SÖS.

⁵ Im Gegensatz zu den theoretischen Ausführungen zur phonologischen Bewusstheit und frühen mathematischen Kompetenzen wird durch die verwendete Großschreibung auf die latenten Modellfaktoren „Phonologische Bewusstheit“ und „Frühe Mathematische Fähigkeiten“ hingewiesen.

3. Kinder mit einer positiv eingeschätzten Beziehung zu ihren Erziehern haben sowohl eine besser ausgeprägte Phonologische Bewusstheit (H2e) als auch besser entwickelte Frühe Mathematische Fähigkeiten (H2f) als Kinder mit einer weniger positiv eingeschätzten Beziehung.
4. Bei Kindern mit einem besseren Sprachverständnis wird die Entwicklung der Phonologischen Bewusstheit positiv beeinflusst (H2g); sie verfügen aber auch über bessere Frühe Mathematische Fähigkeiten (H2h) als Kinder mit einem weniger guten Sprachverständnis.
5. Kinder mit höherer kognitiver Leistungsfähigkeit haben sowohl eine besser entwickelte Phonologische Bewusstheit (H2i) als auch besser entwickelte Frühe Mathematische Fähigkeiten (H2j) als Kinder mit niedrigerer kognitiver Leistungsfähigkeit.

Um die Robustheit des Einflusses des SEL auf akademisches Lernen zu überprüfen, werden die unter der Fragestellung (1) aufgestellten Hypothesen bei der gleichzeitigen Kontrolle von SÖS, Erzieher-Kind-Beziehung, Sprachverständnis und Intelligenz erneut überprüft. Da in der vorliegenden Arbeit der Mehrwert sozial-emotionaler Kompetenzen gegenüber bekannten Prädiktoren schulischer Leistung ergründet werden soll, können diese Fragen nur explorativ betrachtet werden. Es wird allerdings erwartet, dass die SEL-Komponenten einen Mehrwert in der Erklärung leisten und somit die Beziehungen zwischen SEL und akademischen Vorläuferfähigkeiten auch bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Kontrollvariablen bestehen bleiben.

6. Der Einfluss der SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management mit fünf Jahren auf die Leistungen in der Fähigkeit zur Phonologischen Bewusstheit mit sechs Jahren bleibt bestehen, auch wenn gleichzeitig für SÖS, die Erzieher-Kind-Beziehung, das Sprachverständnis und die generelle kognitive Leistungsfähigkeit kontrolliert wird (H3a).
7. Der Einfluss der SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management mit fünf Jahren auf die Leistungen in Frühen Mathematischen Fähigkeiten mit sechs Jahren bleibt bestehen, auch wenn gleichzeitig für SÖS, die Erzieher-Kind-Beziehung, das Sprachverständnis und die generelle kognitive Leistungsfähigkeit kontrolliert wird (H3b).

Zusätzlich zu diesen Kontrollvariablen wird überprüft, ob die oben genannten Modelle in gleichem Maße für Mädchen und Jungen zutreffen. Außerdem wird aufgrund des

Entwicklungscharakters der vorgestellten Konzepte zusätzlich für das Alter der Kinder kontrolliert.

3. Methode

Die vorliegende Arbeit basiert auf Daten aus dem Längsschnittprojekt „Emotionales Lernen ist Fantastisch (EleFant)“ unter der Leitung von Frau Prof. Dr. Maria von Salisch. Dieses Projekt fand im Rahmen des durch das niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur finanzierten Programms des Niedersächsischen Forschungsverbundes für Bildung und Entwicklung statt. Ziel war es, die Entwicklung sozialer und emotionaler Kompetenzen von Kindern im Vorschulalter über zwei Jahre hinweg zu betrachten und zu anderen Entwicklungsbereichen, z.B. kognitiver Entwicklung, in Beziehung zu setzen.

Die Daten für die vorliegende Arbeit wurden zu drei Erhebungsphasen gewonnen. Die erste Erhebung fand im Frühjahr 2009 statt, die zweite ungefähr acht Wochen später und die dritte Datenerhebung etwas mehr als ein Jahr später im Frühsommer 2010. Zu allen Erhebungen wurden sowohl die Kinder zu verschiedenen Konstrukten interviewt als auch deren Erzieher und Erzieherinnen⁶ mittels Fragebogen um Einschätzungen bezüglich sozial-emotionaler Fähigkeiten der Kinder gebeten. Sowohl die Interviews als auch das Ausfüllen der Fragebögen fand in den jeweiligen Kindergärten statt. Zum letzten Messzeitpunkt wurden darüber hinaus die Eltern der teilnehmenden Kinder durch einen Elternbrief gebeten, einen beiliegenden Fragebogen über ihr Kind auszufüllen.

In der vorliegenden Arbeit wurden nur Daten von denjenigen Kindern berücksichtigt, die im Sommer 2010 eingeschult wurden, da bei diesen die akademischen Vorläuferfähigkeiten kurz vor der Einschulung erfasst wurden.

Nachfolgend wird zunächst die der Arbeit zugrunde liegende Stichprobe beschrieben. Daran anschließend werden die Rekrutierung und das Vorgehen zur Reduktion der Ausgangsstichprobe dargestellt. Es folgt die Beschreibung des Untersuchungsablaufs sowie der verwendeten Verfahren und Fragebögen. Abschließend werden die verwendeten statistischen Verfahren beschrieben.

⁶ Aus Gründen der Leserfreundlichkeit wird im Folgenden entweder die männliche oder weibliche Form verwandt, wenn eines der beiden Geschlechter in der Personengruppe deutlich überwiegt (z.B. Erzieherinnen).

3.1 Stichprobe

3.1.1 Charakterisierung der Stichprobe

In die Analysen der vorliegenden Arbeit wurden Daten von 340 Kindern und deren Erzieherinnen einbezogen, die 2010 eingeschult wurden und von denen zu allen Erhebungsphasen Daten (Interviews und Fragebogendaten und Daten zu akademischen Vorläuferfähigkeiten zum dritten Messzeitpunkt) vorlagen.

Tabelle 4

Charakterisierung der Stichprobe (N = 340)

Stichprobenmerkmal	Prozent
Jungen/Mädchen	48.8/51.2
Alter in Monaten (Min-Max)	49.12 - 73.92 ($M = 62.32$, $SD = 4.2$)
Dauer Kindergartenbesuch in Monaten (Min-Max)	5 – 48 ($M = 22.7$)
Urbanität (ländlich/Kleinstadt/Großstadt)	43.9/46.2/9.8
Mindestens ein nicht-deutsches Elternteil	23.8
Mehr als ein Geschwister	54.9
Hochschulabschluss (Mutter/Vater)	20.9/26.2

Zum Zeitpunkt der ersten Erhebungsphase waren die Kinder durchschnittlich 62.32 Monate bzw. 5;2 Jahre alt ($SD = 4.2$ Monate). Das Alter rangierte zwischen 49.12 und 73.92 Monaten. Tabelle 4 gibt die wesentlichen Charakteristika der Stichprobe wieder. Laut verfügbarer Angaben der Eltern bzw. Aussagen der Erzieherinnen hatte keines der Kinder schwerwiegende Entwicklungsprobleme oder sonstige gesundheitliche Auffälligkeiten. Alle Kinder besuchten einen Regelkindergarten und wurden regulär in öffentliche Grundschulen eingeschult. Die Kinder stammten aus 37 Kindergartengruppen und wurden von insgesamt 91 Erzieherinnen eingeschätzt. Die Kinder besuchten vor der Untersuchung im Durchschnitt 22.7 Monate den Kindergarten (Bereich 5 – 48 Monate). Das Besondere an dieser Stichprobe ist die sozialräumliche Heterogenität: 43.9 % der Kinder stammte aus ländlichen Gebieten und Dörfern, 46.2% aus kleinen und mittleren Städten und 9.8% aus den großen Städten

Niedersachsens wie Hannover oder Göttingen. Dem entsprechend vielfältig waren auch die Kindergärten – das Angebot reichte von Waldkindergärten über kleine Dorfkindergebäude von freien Trägern bis zu großen Kindertagesstätten getragen durch das DRK.

Der Anteil der Kinder mit mindestens einem nicht-deutschen Elternteil betrug 23.8 Prozent. Die häufigsten Herkunftsländer der Eltern waren nach Angaben der Mütter Russland (3.2%), Polen (2.9%) und die Türkei oder andere arabische Staaten (2.6%). Die meisten Kinder lebten zum Zeitpunkt der Untersuchungen mit beiden Elternteilen in einem Haushalt (85.1%) und 54.9 Prozent der Kinder hatten mindestens ein Geschwister.

Die Mehrheit der Familien war nach Angaben der Erzieherinnen der Mittelschicht zuzuordnen (79.9%). Die meisten Eltern schätzten die finanzielle Situation ihrer Familie eher gut (65.9 %) bzw. sehr gut (7.9%) ein. Die Eltern waren meistens berufstätig (61% der Mütter und 88% der Väter) und arbeiteten überwiegend im Dienstleistungssektor (als Krankenschwester/-pfleger, Verkäuferin, Erzieherin, Lehrer bzw. Lehrerin, Kraftfahrer, kaufmännische oder Bankangestellte etc.). Die Mütter hatten überwiegend einen mittleren Schulabschluss (48%), 36.5% der Mütter erreichten das Fachabitur bzw. die allgemeine Hochschulreife. 20.5% der Mütter und 26.2% der Väter verfügten über einen Hochschulabschluss.

3.1.2 Rekrutierung der Stichprobe

Die Rekrutierung der Stichprobe erfolgte hauptsächlich durch Mitarbeiter des Projekts, allerdings in Zusammenarbeit mit der Deutschen Liga für das Kind und dem Niedersächsischen Institut für frühkindliche Bildung und Entwicklung (nifbe Nordost-Lüneburg).

Im Rahmen des Forschungsprojekts „EleFant“ wurde in einem Teilprojekt ein Förderprogramm für soziale und emotionale Kompetenzen (Kindergarten *plus*; mehr Infos unter www.kindergartenplus.de) evaluiert (Klinkhammer, 2013). Schirmherr von Kindergarten *plus* ist die Deutsche Liga für das Kind. Im Zuge ihrer Informations- und Fortbildungsveranstaltungen in Niedersachsen wurde den teilnehmenden Kindergärten auch das EleFant-Projekt vorgestellt. Interessierte Kindergärten konnten sich freiwillig melden, um im EleFant-Projekt mitzuwirken. Es nahmen insgesamt 25 Kindergärten, die Kindergarten *plus* durchführten, am EleFant-Projekt teil. Darüber hinaus wurden die restlichen Kindergärten von einer Mitarbeiterin des Projekts telefonisch und in Zusammenarbeit mit dem Niedersächsischen Institut für frühkindliche Bildung und Entwicklung (nifbe Nordost-

Lüneburg) rekrutiert. Nifbe stellte bei Informationstreffen der regionalen Zentren und in ihren Newslettern das EleFant-Projekt vor; auch hier meldeten sich die interessierten Kindergärten freiwillig zur Teilnahme. Die Anzahl der so rekrutierten Kindergärten betrug 13.

In allen Kindergärten wurden auf Elternabenden bzw. durch Elternbriefe Informationen über die geplante Studie an Leitungskräfte, Erzieherinnen und Eltern weiter gegeben. Die Eltern mussten ihr Einverständnis zur Untersuchung ihrer Kinder schriftlich beim Kindergarten abgeben. Nachdem die Kindergärten alle Einverständniserklärungen eingesammelt hatten, wurden mit den Leitungskräften der Kindergärten telefonisch Termine für die erste Untersuchung vereinbart. Auch vor den folgenden Untersuchungsphasen wurden mit den teilnehmenden Kindergärten telefonisch Untersuchungstermine vereinbart. Durch die Teilnahme von Kindergärten aus ganz Niedersachsen und den damit verbundenen aufwändigen Anfahrtswegen der Untersucher musste die gesamte Untersuchung möglichst an einem Termin pro Kindergarten absolviert werden. Aus diesem Grund waren zumeist mehrere Untersucher in den jeweiligen Kindergärten im Einsatz, was diese wiederum vor große organisatorische und logistische Herausforderungen stellte. In Ausnahmefällen bzw. bei regionaler Nähe zu Lüneburg konnten auch mehrere Untersuchungstermine vereinbart werden, diese sollten jedoch möglichst zeitnah aufeinander folgen.

Im Vorfeld der Untersuchungen im Kindergarten wurden die Fragebögen für die Erzieherinnen an die Kindergärten versendet. Die Gruppen- bzw. Bezugserzieherinnen sollten die Fragebögen für jedes Kind ausfüllen und entweder postalisch nach Lüneburg zurück senden oder den Untersuchern vor Ort am Tag der Testung übergeben. Frankierte Umschläge lagen den Fragebögen bei. Zusätzlich zu den Fragebögen über die Kinder bekamen die Erzieherinnen zur dritten Untersuchungsphase Briefe für die Eltern der teilnehmenden Kinder ausgehändigt, denen ein Fragebogen für ergänzende Daten hinsichtlich der sozial-emotionalen Fähigkeiten und zu soziodemographischen Informationen über die Familie beilag. Die Eltern konnten diesen Fragebogen zu Hause ausfüllen und anschließend im Kindergarten abgeben. Dort wurden die Fragebögen der Eltern zusammen mit denen der Erzieherinnen gesammelt und entweder postalisch nach Lüneburg übersendet oder von einem Untersucher persönlich abgeholt.

3.1.3 Ausgangsstichprobe bzw. Reduzierung der Stichprobe

Insgesamt nahmen 579 Kinder (290 Mädchen, 289 Jungen im Alter zwischen 42.55 und 81.64 Monaten) und ihre Erzieherinnen an der ersten Erhebung teil. Zum für die vorliegende Arbeit relevanten dritten Messzeitpunkt ein Jahr später konnten noch 473 Kinder untersucht werden. Von diesen Kindern wurden 403 als „Schulkinder“ klassifiziert, d.h. diese Kinder sollten im Sommer 2010 eingeschult werden und wurden in der abschließenden dritten Erhebung mit teilweise anderen Verfahren untersucht als diejenigen Kinder der Ausgangsstichprobe, die 2010 noch im Kindergarten verblieben (N=70). Diese 403 Kinder stellen die eigentliche Ausgangsstichprobe für die vorliegende Arbeit dar. Von diesen Kindern konnten in der dritten Erhebungsphase N= 340 interviewt werden, d.h. 63 „Schulkinder“ konnten nicht getestet werden. Wenn Kinder am Untersuchungstermin gefehlt haben, konnten sie aus oben genannten Gründen der Erreichbarkeit leider nur in seltenen Fällen „nachgetestet“ werden. Bei Ausfällen solcher Art muss überprüft werden, ob diese Ausfälle systematischer Natur sind oder als zufällig angesehen werden können. Von den als „Schulkinder“ bezeichneten Kindern nahmen 25 nicht an der dritten Erhebung teil, weil sie am Untersuchungstag fehlten (aufgrund Krankmeldung durch die Eltern bzw. ohne Nachricht fehlten). Vier Kinder waren weg gezogen bzw. hatten den Kindergarten gewechselt und 31 Kinder waren bereits 2009 eingeschult worden. Bei drei Kindern konnte am Tag der Untersuchung keine Testung durchgeführt werden, da sie entweder keine Lust mehr hatten oder der Test aus anderen Gründen abgebrochen werden musste.

Um die in der Studie verbliebenen Kinder mit der Gesamtgruppe der Ausfälle zu vergleichen, wurden Mann-Whitney-U-Tests bezüglich folgender Merkmale herangezogen: Alter der Kinder, sozio-ökonomischer Status der Familie, Fähigkeiten zum Emotionsverständnis und zur behavioralen Selbstregulation sowie die Einschätzung der Erzieherinnen zur emotionalen Nähe. Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Geschlechts, sozio-ökonomischem Status und der Fähigkeiten zum Emotionsverständnis und zur behavioralen Selbstregulation. Unterschiede bei beiden Gruppen gab es hinsichtlich des Alters und der durch die Erzieherinnen eingeschätzte emotionale Nähe. Die Kinder, die kurz vor der Einschulung getestet wurden, waren in der ersten Erhebungsphase etwas älter und ihre Beziehung zur ihren Erzieherinnen wurde weniger emotional nah eingeschätzt als bei den Kindern, die nicht mehr getestet werden konnten. Die genauen Ergebnisse sind in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5

Vergleich der in der Studie verbliebenen Kinder mit der Gruppe der Ausfälle (Mann-Whitney-U-Test)

Variable	Gruppe	MR	Z
Alter	Studie	207.58	-2.43*
	Drop-outs	168.78	
SÖS	Studie	173.84	-.072
	Drop-Outs	174.91	
Emotionsverständnis	Studie	183.69	-1.44
	Drop-Outs	161.58	
Behaviorale Selbstregulation	Studie	168.02	-.246
	Drop-Outs	164.41	
Emotionale Nähe	Studie	168.87	-2.45*
	Drop-Outs	203.40	

Anmerkung. MR = mittlerer Rang, * = $p < .05$

3.2 Ablauf der Erhebungsphasen

Im Folgenden wird der Ablauf der Datenerhebungen zu allen drei Erhebungsphasen beschrieben. Während der ersten beiden Erhebungen wurden nur Kinder interviewt und deren Erzieherinnen mittels Fragebögen befragt, in der dritten Erhebungsphase wurden darüber

hinaus die Eltern der teilnehmenden Kinder um ergänzende Informationen mittels Fragebogen gebeten.

Alle Erhebungen wurden von im Vorfeld geschulten Interviewerinnen durchgeführt. Diese waren überwiegend Bachelor- bzw. Masterstudentinnen der Fachrichtungen Lehramt und Erziehungswissenschaften. Angeleitet wurden die Schulungen von Diplom-Psychologinnen, welche auch die Fragebögen für die Erzieherinnen konzipierten und die Terminorganisation übernahmen. Im Rahmen des EleFant-Projektes wurden neben den nachfolgend vorgestellten Verfahren noch weitere Daten zur sozial-emotionalen Entwicklung erhoben, die aber in die Erstellung dieser Arbeit nicht einfließen. Zu diesen Variablen gehörten Daten über die inhibitorische Kontrolle, Stressregulierung, soziale Stärken und Probleme des Kindes, Temperamentsmerkmale und Emotionsregulation der Kinder.

3.2.1 Erste und zweite Erhebungsphase

Diese beiden Erhebungsphasen lagen nur acht Wochen auseinander aufgrund der in das EleFant-Projekt integrierten Evaluationsstudie zu KindergartenPlus. Das Vorgehen war bei beiden Untersuchungen identisch. Die Datenerhebung von den Kindern fand in den Räumen des jeweiligen Kindergartens statt bzw. bei Waldkindergärten in einer ruhigen, ungestörten Umgebung. Das Interview war für alle Kinder identisch aufgebaut und dauerte ungefähr 20 Minuten.

Für die vorliegende Arbeit sind folgende Maße der ersten Untersuchung relevant: Im Interview wurde das Emotionsverständnis der Kinder abgefragt (SEW) und die Fähigkeit zur behavioralen Selbstregulation getestet (HTKS). In der zweiten Untersuchung wurde das Sprachverständnis der Kinder (SETK 3-5) abgefragt. Die Erzieherinnen füllten zur ersten Erhebung einen demographischen Fragebogen über die Kinder aus (u.a. Alter bzw. Geburtsdatum des Kindes, Dauer des Kindergartenbesuchs, Teilnahme an Förderprogrammen, Herkunftsstatus, Sprachfähigkeit etc.).

3.2.2 Dritte Erhebungsphase

Etwa ein Jahr nach der zweiten Erhebungsphase wurden die Kinder wiederum in den Räumlichkeiten des Kindergartens interviewt. Aufgrund der Vielzahl der Variablen wurde die Stichprobe geteilt: per Zufall absolvierten die Kinder einer Kindergartengruppe entweder einen Test über ihre frühe mathematischen Fähigkeiten (Zareki-K) oder ihre phonologische Bewusstheit (BISC). Da bis auf die beiden späteren abhängigen Variablen Phonologische Bewusstheit und Frühe Mathematische Fähigkeiten alle sonstigen erhobenen Variablen in beiden Gruppen identisch waren, wurde überprüft, ob sich die beiden Gruppen hinsichtlich

der modellrelevanten Variablen unterscheiden. Tabelle 6 gibt einen Überblick über die Ergebnisse. Die Gruppe der Phonologischen Bewusstheit als auch die Gruppe der Frühen Mathematischen Fähigkeiten unterschieden sich nicht signifikant voneinander hinsichtlich der modellrelevanten Variablen. Das Geschlechterverhältnis war in beiden Testgruppen ausgeglichen. Beide Gruppen sind dem entsprechend hinsichtlich Alter, sozio-ökonomischen Status, Emotionsverständnis, behavioraler Selbstregulation, Sprachverständnis, genereller kognitiver Fähigkeit und emotionaler Nähe zur Erzieherin vergleichbar.

Tabelle 6

Vergleich der Substichproben Phonologische Bewusstheit (PB) und Frühe Mathematische Fähigkeiten (FMF) auf zentralen Modellvariablen mittels t-Test

Variable	Gruppe	MW	T
Alter in Monaten	PB	62.82 (55.72 – 73.76)	1.67
	FMF	62.03 (52.63 – 73.92)	
SÖS	PB	51.25	-1.83
	FMF	54.46	
Emotionsverständnis	PB	4.48	0.75
	FMF	4.34	
Behaviorale Selbstregulation	PB	27.53	-1.29
	FMF	29.26	
Emotionale Nähe	PB	2.81	-1.01
	FMF	2.88	
Sprachverständnis	PB	11.42	0.004
	FMF	11.42	
Generelle kognitive Fähigkeit	PB	20.41	0.37

	FMF	20.18	
Geschlechterverhältnis ⁽¹⁾	PB	70/68	1.08 ⁽²⁾
(Jungen/Mädchen)	FMF	76/89	

Anmerkung. ⁽¹⁾ das Geschlechterverhältnis wurde mittels Chi-Quadrat-Test überprüft; ⁽²⁾ Chi-Quadrat nach Pearson; PB = Teilstichprobe Phonologische Bewusstheit, FMF = Teilstichprobe Frühe Mathematische Fähigkeiten

Darüber hinaus wurde in der dritten Erhebungsphase die nonverbale generelle kognitive Fähigkeit (CFT-1) der Kinder in kleineren Gruppen getestet. Im Gegensatz zu den ersten Erhebungsphasen dauerte das Interview nun ungefähr eine Stunde. Pausen wurden nach den Bedürfnissen der Kinder eingerichtet bzw. orientierten sich am Alltagsablauf in den Kindergärten (z.B. Teilnahme am Morgenkreis etc.). Die Erzieherinnen füllten bei dieser Erhebung einen Fragebogen über die Erzieher-Kind-Beziehung aus (STRS). Die Eltern stellten zusätzliche demographische Angaben zur Verfügung (u.a. Schulabschluss, erlernter und zuletzt ausgeübter Beruf, Herkunftsstatus). Diese Angaben wurden mit den Informationen der Erzieherinnen über die Familien aus der ersten Erhebungsphase abgeglichen und die valideste Information (i.d.R. die Elternangaben) gewertet. Diese Informationen wurden zur Berechnung eines Index zum sozio-ökonomischen Status verwendet (HISEI).

Tabelle 7 am Ende dieses Abschnittes gibt eine Übersicht über die verwendeten Verfahren.

3.2.3.1 Maßnahmen zur Stichprobenpflege

Die Kinder erhielten nach den ersten beiden Interviews ein kleines Geschenk, welches sie sich selbst aussuchen konnten (z.B. Sticker, bunte Stifte etc.). Bei der dritten Untersuchung erhielten alle Kinder einen kleinen Plüschelafanten, der an das EleFant-Projekt erinnerte. Die teilnehmenden Kindergärten, die über nifbe oder Mitarbeitern des Projektes rekrutiert wurden, erhielten einen Sachgutschein im Wert von 50 Euro durch die Deutsche Liga für das Kind, welche sie für Lern- und Spielmaterialien einlösen konnten. Die Kindergärten, die KindergartenPlus durchführten, bekamen das Programm und die dazugehörigen Materialien umsonst, finanziert durch den Lions Club. Erzieherinnen und Leitungskräfte wurden vor der dritten Untersuchung angeschrieben und erhielten einen kurzen Zwischenbericht über die Ergebnisse. Die ersten Ergebnisse wurden auch an die Eltern zur erneuten Information verschickt. Nach der dritten Untersuchung wurden alle teilnehmenden Kindergärten von einer Untersucherin persönlich besucht und konnten zum Abschluss ihre Eindrücke schildern.

Tabelle 7

Übersicht über die verwendeten Verfahren und die jeweiligen Erhebungsphasen

Konstrukt/Test	Autoren	Beispiel – Item	Anzahl Items	Durchführung			Anmerkungen
				T1	T2	T3	
Soziale Bewusstheit							
Test of Emotion Comprehension (TEC), dt.: Skala zur Erfassung des Emotionswissens für 3- bis 10-jährige Kinder (SEW)	Pons & Harris, 2000; Janke, 2006	“Dieser Junge bekommt ein Geburtstagsgeschenk. Fühlt er sich fröhlich, traurig, ganz normal oder ängstlich?“	21	X			
Selbst-Management							
Head-Toes-Knees-Shoulders-Task (HTKS)	Cameron Ponitz et al., 2008	“Wenn ich dich bitte, deinen Kopf zu berühren, berührst du bitte deine Füße.“	20	X			

Konstrukt/Test	Autoren	Beispiel – Item	Anzahl Items	Durchführung			Anmerkungen
				T1	T2	T3	
Bereichsübergreifende Lernkompetenzen							
Sprachentwicklungstest für Kinder (SETK 3-5)	Grimm, 2000	„Gib mir die Kiste, nachdem du einen Knopf hineingelegt hast.“	15		X		Untertest „Verstehen von Sätzen“
Grundintelligenztest Skala 1 (CFT-1)	Cattell, Weiß & Osterland, 1997	Vervollständigen eines Musters anhand von 5 Auswahlmöglichkeiten (Matrizen)	36			X	Untertests: Klassifikationen, Matrizen, Ähnlichkeiten
Vorschulische Kompetenzen							
Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten (BISC)	Jansen, Mannhaupt, Marx & Skowronek, 1999	„Hören sich ‚Alibamm – Läusekamm‘ gleich an oder nicht?“	40			X	nur Untertests zur phonologischen Bewusstheit

Konstrukt/Test	Autoren	Beispiel – Item	Anzahl Items	Durchführung			Anmerkungen
				T1	T2	T3	
Vorschulische Kompetenzen (Fortsetzung)							
Neuropsychologische Testbatterie für Zahlenverarbeitung und Rechnen bei Kindern – Kindergartenversion (Zareki-K)	von Aster, für Bzufka, & Horn, 2009	„Nenne den Vorgänger von 10.“	22			X	6 Untertests zu frühen mathematischen Fähigkeiten
Kontextfaktoren							
Student-Teacher- Relationship-Scale (STRS)	Pianta, 2001, Bearbeitung Mayr, 2012	„Das Kind möchte mich für sich alleine haben.“	15			X	

3.3 Instrumente

3.3.1 Verfahren zur Erfassung der Komponenten des Sozial-Emotionalen Lernens

In der ersten Untersuchungsphase wurden Verfahren zur Überprüfung der beiden einleitend beschriebenen Komponenten des Sozial-Emotionalen Lernens durchgeführt. Für die Komponente Soziale Bewusstheit wurde ein Kinderinterview zur Erfassung des Emotionsverständnisses eingesetzt; die Komponente Selbst-Management wurde mit einem Kindertest zur behavioralen Selbstregulation erfasst. Beide Verfahren werden im Folgenden beschrieben.

3.3.1.1 Erfassung des Emotionsverständnisses

Das Emotionsverständnis der Kinder wurde mit der *Skala zur Erfassung des Emotionswissens* (SEW; Janke, 2006), der deutschen Übersetzung des *Test of Emotion Comprehension* (TEC; Pons & Harris, 2000) erfasst. Die Entwicklung des TEC basiert auf einer Zusammentragung der Ergebnisse empirischer Studien zur Entwicklung des Emotionsverständnisses der letzten 30 Jahre (Janke, 2006; Pons & Harris, 2000). Dem Emotionsverständnis werden im TEC mindestens neun verschiedene Komponenten zu Grunde gelegt, die sich in einer typischen Reihenfolge mit zunehmendem Alter entwickeln. Die Annahme dieser Reihenfolge basiert ebenfalls auf der Zusammenfassung empirischer Studien (vgl. Janke, 2006; Pons & Harris, 2000). *Komponente I: Erkennen von Emotionen.* Im Alter von drei bis vier Jahren sind Kinder in der Lage, die Basisemotionen (Freude, Trauer, Angst, Ärger) anhand von mimischen Ausdrücken zu erkennen und zu benennen. *Komponente II: Emotionen haben externe Ursachen.* Ebenfalls ab drei Jahren wissen Kinder, dass unterschiedliche Emotionen durch unterschiedliche externe Ursachen, wie prototypische Situationen (z.B. Freude, wenn man zum Geburtstag ein Geschenk erhält) ausgelöst werden können. *Komponente III: Wünsche als Auslöser von Emotionen.* Zwischen drei und fünf Jahren verstehen Kinder, dass emotionale Reaktionen von Menschen in einer bestimmten Situation auch durch deren Wünsche bzw. Erwartungen ausgelöst werden können. Wesentlich ist die Einsicht, dass zwei Menschen in derselben Situation aufgrund unterschiedlicher Erwartungen auch unterschiedliche Emotionen erleben können. *Komponente IV: Überzeugungen als Auslöser von Emotionen.* Diese Komponente greift den Zusammenhang zur Entwicklung einer *theory of mind* auf (vgl. **Abschnitt 2.2.1.4**). Zwischen vier und sechs Jahren kommen Kinder zu der Erkenntnis, dass unterschiedliche Überzeugungen (egal, ob richtig oder falsch) von Menschen in derselben Situation unterschiedliche emotionale Reaktionen hervor rufen können. Wesentlich ist die

Einsicht darin, dass sich emotionale Reaktionen anderer Menschen deshalb erklären lassen, weil sie andere Überzeugungen hegen als man selbst – ein riesiger Entwicklungsschritt für Kinder im Vorschulalter (Harris, 1992; Wellman & Liu, 2004). *Komponente V: Erinnerungen als Auslöser für Emotionen.* Ab drei Jahren verstehen Kinder, dass die Intensität einer erlebten Emotion mit der Zeit nachlässt und schließlich ganz abklingt. Allerdings können Aspekte einer aktuell erlebten Situation diese Emotion wieder aktivieren, mitunter sogar mit derselben Intensität wie in der ursprünglichen Situation. Die Komponenten III bis V fassen den Zusammenhang zwischen dem zunehmenden Emotionsverständnis und der kognitiven Entwicklung von jungen Kindern zusammen. Kinder sind nun in der Lage, mentale Zustände wie Erinnerungen, Wünsche und Überzeugungen als Auslöser für emotionale Reaktionen zu erkennen. Zwischen drei und sechs Jahren wird die Fähigkeit zur Perspektivübernahme herausgebildet, die das Verständnis dafür schärft, dass die emotionalen Reaktionen anderer Menschen a) aufgrund deren Erinnerungen, Wünsche/Erwartungen und Überzeugungen erkennbar sind und b) sich deswegen die emotionalen Reaktionen von den eigenen erlebten Emotionen unterscheiden können. *Komponente VI: Regulation von Emotionen.* Während jüngere Kinder (unter acht Jahren) zur Regulation ihrer Emotionen noch überwiegend handlungsorientierte Strategien anwenden, kommen bei Kindern ab acht Jahren vermehrt psychologische Strategien (z.B. Verleumdung, kognitive Neubewertung) für die Regulation zum Einsatz. *Komponente VII: Verbergen von Emotionen.* Ab vier Jahren verstehen Kinder, dass es eine Diskrepanz gibt zwischen der erlebten Emotion und dem gezeigten Emotionsausdruck und dass diese Diskrepanz bei sich selber, aber auch bei anderen Personen auftreten kann. Funktion dieser Diskrepanz ist die Steuerung bzw. Kontrolle einer emotionsauslösenden Situation und das Erleben von emotionaler Selbstwirksamkeit (Saarni, 1999). *Komponente VIII: gemischte Emotionen.* Ab acht Jahren entwickelt sich ein Verständnis, dass Personen verschiedene, auch widersprüchliche Emotionen zur selben Zeit empfinden können. *Komponente IX: moralische Emotionen.* Ebenfalls ab acht Jahren verstehen Kinder, dass ihr eigenes Handeln Auslöser für verschiedene Emotionen sein kann. Moralisch verwerfliches Handeln, wie z.B. Lügen oder Stehlen, kann Auslöser für negative Emotionen wie Schuld oder Scham sein; moralisch akzeptiertes Handeln, wie z.B. die Wahrheit sagen oder einer Versuchung widerstehen, kann positive Gefühle wie Stolz oder Freude auslösen.

Der TEC stellt ein Instrumentarium dar, das durch die Konzeption dieser neun Komponenten und der daraus resultierenden Items die Entwicklung des Emotionsverständnisses vom Kindergarten- bis ins späte Grundschulalter nachverfolgen kann. Dies ist ein methodischer

Vorteil gegenüber Verfahren wie dem AKT (Affective Knowledge Task, Denham, 1986), der nur zwei Komponenten umfasst. Der AKT erfasst die Fähigkeiten der Kinder, Basisemotionen zu erkennen und zu benennen (TEC-Komponente I), prototypische Situationen als Auslöser für emotionale Reaktionen zu verstehen (TEC-Komponente II) und Emotionen uneindeutigen Situationen zuschreiben zu können. In verschiedenen Studien konnte eine Entwicklungsabfolge der Komponenten mithilfe des TEC nachgewiesen werden (Janke, 2006; Pons et al., 2003; Pons et al., 2004; Pons & Harris, 2005). Außerdem scheint die Entwicklung des Emotionsverständnisses kulturell übergreifende Aspekte zu beinhalten – es zeigten sich ähnliche Entwicklungsmuster innerhalb dieser neun Komponenten bei nicht-industrialisierten Kulturen im Vergleich zu industrialisierten Gesellschaften (Tenenbaum, Visscher, Pons, & Harris, 2004).

In der Originalversion und in der deutschen Übersetzung SEW (Janke, 2006) wurden die neun Komponenten als Bestandteile eines strukturierten Interviews operationalisiert. Das Untersuchungsmaterial besteht aus einem Bilderbuch im Format DIN A4 mit gezeichneten schwarz-weißen Bildern. Es existiert eine Fassung für Mädchen und eine für Jungen, in denen sich sowohl die Geschlechter der dargestellten Protagonisten (durch Frisuren) als auch deren Namen voneinander unterscheiden. Während des Interviews wurde den Kindern eine Geschichte erzählt, in der es um die dargestellten Mädchen bzw. Jungen geht. Zunächst wurde dem Kind ein Bild mit einer Situation gezeigt, zu der eine kurze Beschreibung erfolgte (z.B. „Schau, das ist Paula. Paula hat heute Geburtstag und hat ein riesiges Geschenk bekommen.“). Auf diesen Situationsbildern ist der Kopf des genannten Kindes zu erkennen, allerdings fehlt der mimische Emotionsausdruck. Nach der Darstellung der Situation wird ein vorher verdeckter Seitenteil aufgeklappt und vier verschiedene Emotionsausdrücke des benannten Kindes wurden sichtbar. Es wurden immer zwei negative Emotionen (traurig/ängstlich, traurig/ärgerlich, ängstlich/ärgerlich) und zwei positive Emotionen (fröhlich/normal) dargestellt. „Normal“ stellt hierbei eine neutrale Variante dar, entspricht dem englischen Ausdruck „just alright“ (Pons et al., 2004) und wurde durch ein ausdrucksloses Gesicht dargestellt. Das Kind wurde nun aufgefordert, anhand der gehörten Geschichte dem abgebildeten Kind den passenden Emotionsausdruck zuzuordnen. In der oben erwähnten Situation erfolgte die Instruktion wie folgt: „Was meinst du, wie fühlt Paula sich? Ist sie fröhlich, ängstlich, ärgerlich oder fühlt sie sich ganz normal?“ Bei der Nennung der Emotionen wurde vom Versuchsleiter auf die entsprechenden Bilder gezeigt. Die Kinder konnten nun entweder die Emotion benennen oder auf das entsprechende gezeichnete Gesicht

zeigen. Die Position des richtigen Emotionsausdrucks auf der Seite wurde systematisch variiert.

Für eine genaue inhaltliche Beschreibung des TEC bzw. der SEW wird auf Pons et al. (2004) bzw. Janke (2006) verwiesen. Zur Komponente I wurden fünf Items entwickelt, die auf einzelnen Seiten des Bilderbuches präsentiert wurden und die Emotionen Freude, Trauer, Angst, Ärger und das neutrale Normal umfassten. Ebenfalls fünf Items und fünf entsprechende Geschichten (Basisemotionen und normal) gab es für die Komponente II (Situationen als externe Auslöser für Emotionen). Für die Komponente III (Wünsche als Auslöser für Emotionen) wurde das Thema Essen bzw. Vorlieben beim Essen ausgewählt. Zwei Protagonisten wurden eingeführt, die unterschiedliche Vorlieben bezüglich Salat und Cola haben und vor einem geschlossenen Schrank stehen. Wenn der Schrank geöffnet wird und der Salat bzw. die Cola sichtbar wird, soll das untersuchte Kind für beide Protagonisten die der Vorlieben bzw. erfüllten / nicht erfüllten Wünsche entsprechenden Gefühle zuordnen (das eine Kind freut sich, das andere nicht), so dass für diese Komponente zwei Items resultierten. Für die Komponenten IV bis IX wurde jeweils nur ein Testitem konzipiert. Hintergrund ist die vorgeschlagene Verwendung des Tests bei verschiedenen Altersgruppen, wobei gerade bei jüngeren Kindern eine kurze Aufmerksamkeitsspanne berücksichtigt werden muss, wenn der Test innerhalb einer Sitzung absolviert werden soll. Um alle Komponenten abbilden zu können, wurde deshalb die Durchführungsdauer so kurz wie möglich gehalten. Die Auswahl der entsprechenden Items erfolgte nach intensivem Literaturstudium (vgl. Pons et al., 2004).

Zusammenfassend resultierten 21 Items, wobei für jedes richtig gelöste Item ein Punkt vergeben wurde. Die Auswertung auf Komponentenebene fand statt, indem bei mehreren Items einer Komponente (I und II) 4 von 5 Items gelöst werden mussten und bei den restlichen Komponenten die entsprechenden Testitems, so dass hier 0 (keine Komponente gelöst) bis 9 (alle Komponenten gelöst) Punkte erreichbar waren. Die Autoren des TEC bestätigen die Skalierbarkeit der Komponenten mithilfe eines Konsistenzindex $I = .676$) und die Validität des Instrumentes mit $r = .904$ (Reproduzierbarkeit) anhand einer Stichprobe von 100 Kindern (Pons et al., 2004; Tenenbaum et al., 2004).

Die Reliabilitätsanalyse in der vorliegenden Arbeit ergab auf Itemebene für 21 Items eine interne Konsistenz von $.54$ (Cronbach's alpha) und ist eher mäßig zufriedenstellend. Aufgrund der Konzeption der SEW als ein Testinstrument, das die Entwicklung des Emotionsverständnisses über mehrere Altersgruppen nachzeichnen soll, also eher aufzeigt, in

welchem Alter welche Komponenten des Emotionsverständnisses erfolgreich erworben werden (im Sinne eines *mastery-Testes*), sollte die Aussagekraft eines Wertes zur internen Konsistenz allerdings nicht überschätzt werden.

3.3.1.2 Erfassung der behavioralen Selbstregulation

Der Begriff Selbstregulation hat in der Vergangenheit vielfältige Konzeptionen erfahren. Wie bereits einleitend besprochen kann man sich dem Begriff von seiner kognitiven Seite nähern. Wesentlicher Bestandteil dieser Betrachtung ist die Konzeption von Selbstregulation als Zusammenfassung der kognitiven Prozesse Aufmerksamkeitssteuerung, Arbeitsgedächtnis und Inhibitionskontrolle (Cameron Ponitz et al., 2008). Um diese Prozesse im Kindergartenalter sichtbar zu machen, wurde der Head-to-Toes-Test entwickelt (HTT; Cameron Ponitz et al., 2008; McClelland et al., 2007). Hintergrund war die Idee, Selbstregulation durch „overt, observable responses in the form of children`s gross motor actions“ (Cameron Ponitz et al., 2008, S. 609) zu messen und sich damit sowohl von indirekten Messungen in Form von Fragebögen zur Erfassung der Selbstregulation als auch von einzelnen Verfahren zur Messung der jeweiligen kognitiven Komponenten abzuwenden. In diesem Verfahren wurden Kinder zuerst gebeten, ihren Kopf bzw. ihre Füße zu berühren, wenn sie angewiesen wurden. Danach sollten sie diese Regeln tauschen, d.h. bei der Anweisung „Berühre deinen Kopf“ sollten die Füße berührt werden und vice versa. Der HTT vereinbart alle oben genannten kognitiven Prozesse der Selbstregulation: das Kind muss seine Aufmerksamkeit auf den Testleiter und die jeweiligen Instruktionen richten können, muss die Anweisung bzw. gültige Regel im Gedächtnis behalten und muss den dominanten Impuls, gemäß der wortgenauen Anweisung zu handeln unterdrücken, um die Handlung richtig auszuführen (McClelland et al., 2007). Die Überprüfung der Testgütekriterien für den HTT war sehr zufrieden stellend. Konstruktvalidität war gegeben, zum einen durch entsprechend große Variabilität innerhalb einer altersgruppenumfassenden Stichprobe als auch durch signifikante Zusammenhänge mit standardisierten Fragebogenverfahren zur Verhaltensregulation (vgl. Cameron Ponitz et al., 2008). Allerdings wurden bei Kindern über fünf Jahren deutliche Deckeneffekte erreicht. Aufgrund dieses Problems wurde der HTT um zwei weitere Regeln ergänzt und hieß Head-Toes-Knees-Shoulders-Test (HTKS; Cameron Ponitz et al., 2009). Ziel war es, bei Nutzung der Vorteile des HTT die Testschwierigkeit und damit Durchführbarkeit auch für ältere Kinder zu gewährleisten. In der vorliegenden Arbeit wurde ausschließlich der HTKS verwendet.

Der erste Testteil des HTKS entspricht dem HTT (Kopf vs. Füße): Zuerst wurden dem Kind zwei Verständnisfragen gestellt, die zeigen sollten, ob das Kind seinen Kopf bzw. seine Füße

erkennt und richtig berührt. Anschließend wurden vier Übungsitens durchgeführt, bei dem der Testleiter eine Rückmeldung über richtige bzw. falsch gelöste Aufgaben geben durfte. Es folgten zehn Testitens, bei denen die Berührungsanweisungen in randomisierter Reihenfolge gegeben wurden und keine Rückmeldung mehr stattfand. Im nun folgenden zweiten Testteil wurden zwei neue Körperteile eingeführt – Schultern und Knie – und durch zwei Übungsitens getestet. Anschließend folgten weitere zehn Testitens, in denen allerdings alle vier Körperteile vorkamen und sich die Kinder somit vier Handlungsregeln merken mussten. Die Anweisungen wurden ebenfalls in randomisierter Reihenfolge gegeben. Für jede richtige Reaktion (korrekte Berührung des gegenteiligen Körperteiles, Kopf bzw. Füße und Schultern bzw. Knie) wurden zwei Punkte vergeben, für jedes falsch gelöste Item (Berührung des angewiesenen Körperteils, z.B. Kopf - Kopf, Schultern – Schultern) wurden 0 Punkte vergeben. Korrigierten sich die Kinder nach der Anweisung selbst, d.h. führten sie die richtige Handlung nach anfänglicher „Fehlleitung“ doch noch aus, wurde ein Punkt vergeben. Insgesamt konnten 0 bis 40 Punkte erreicht werden. Eine höhere Punktzahl drückt dem entsprechend eine größere Fähigkeit zur Selbstregulation aus. Auch beim HTKS waren Konstruktvalidität und Reliabilität gegeben (Cameron Ponitz et al., 2009).

Die Reliabilität des HTKS wurde in der vorliegenden Arbeit mit Cronbachs Alpha als Maß der internen Konsistenz bestimmt. Der ermittelte Wert von ,93 war höchst zufriedenstellend.

3.3.2 Verfahren zur Erfassung der akademischen Vorläuferfähigkeiten

Während der dritten Untersuchungsphase wurde die Stichprobe geteilt. Die Kinder mussten per Zufall entweder einen Test zur Erfassung früher mathematischer Fähigkeiten oder ein Verfahren zur Messung der phonologischen Bewusstheit absolvieren. Beide Verfahren werden nachfolgend vorgestellt.

3.3.2.1 Erfassung früher mathematischer Fähigkeiten

Frühe mathematische Fähigkeiten bzw. numerisches Wissen wurde in der vorliegenden Arbeit mit der Neuropsychologischen Testbatterie für Zahlenverarbeitung und Rechnen für das Kindergartenalter (ZAREKI-K; von Aster, Bzofka, & Horn, 2009) erfasst. Hintergrund der Testentwicklung ist ein vierstufiges neuro-kognitives Entwicklungsmodell des Rechnens. Dieses Stufenmodell ist hierarchisch aufgebaut und beginnt bei der Geburt. Als Stufe eins werden angeborene oder sehr früh erworbene Kernkompetenzen zur Verarbeitung

numerischer Größe postuliert. Zu diesen gehören etwa das Subitizing, d.h. das unmittelbare Erfassen kleiner Anzahlen mit einem Blick. Auf der zweiten Stufe des Modells (Vorschulalter, Jahr vor der Einschulung) werden die Zahlwortreihe und die Zählprinzipien erlernt. Es werden Fähigkeiten erworben wie: Größen von Mengen erfassen und voneinander unterscheiden, Symbolisierung von Zahlen durch Zahlworte, Erwerb von Zähl- und Abzählstrategien. Außerdem manifestieren sich im Verändern von Mengen Abzählprozeduren und zunehmendes Wissen über Beziehungen zwischen Zahlen. Mit dem Eintritt in die Schule wird dort die Grammatik des arabischen Stellenwertsystems unterrichtet (Stufe 3). Dieses Notationssystem stellt eine eigene, nur visuell repräsentierte „Zahlensprache“ dar. In dieser Zeit scheint sich auch erst eine Vorstellung vom Zahlraum zu entwickeln, da dieser ein kulturelles, abstraktes Produkt darstellt, in dem Symbolisierungen miteinander verknüpft und zueinander in Beziehung gesetzt werden. Diese sich mit zunehmendem Alter ausdehnenden Zahlraumvorstellungen stellen die Matrix für anschauliche Sinnbedeutungen höherer mathematischer Sachverhalte dar (Stufe 4).

Die Testbatterie besteht aus 18 Subtests, die wiederum aus mehreren oder aus einer Aufgabe bestehen. Bei der Durchführung wird mit elementarem Zählwissen begonnen (z.B. Vorwärtszahlen bis 30, Rückwärtszahlen, Zählen in Zweierschritten vorwärts). Es folgen Aufgaben zum arithmetischen Operieren (z.B. Vorgänger und Nachfolger, Abzählen), zur visuell-räumlich und semantischen Zahlverarbeitung (z.B. Textaufgaben, visuelles Rechnen, Kopfrechnen) sowie zum Zahlensymbolwissen (Symbol- und Mengenzuordnung, Mengenbeurteilung kognitiv) und zum Arbeitsgedächtnis (z.B. Zahlennachsprechen).

Die Testgütekriterien waren sehr zufriedenstellend, die interne Konsistenz wird für den Gesamttest mit Cronbachs Alpha von .94 angegeben. Für die einzelnen Untertests wurden aufgrund des Vorliegens nur einzelner Items keine Reliabilitäten errechnet, allerdings wurden die Untertests zur Überprüfung der faktoriellen Validität interkorreliert. Die Interkorrelationen der Subtests haben gezeigt, dass die ZAREKI-K ein breites Spektrum unterschiedlicher Fertigkeiten erfasst. Für die prognostische Validität wurde das Vorliegen einer Dyskalkulie am Ende der zweiten Klasse mithilfe der ZAREKI-R erfasst. Es konnten mithilfe des ZAREKI-K im Kindergarten 68.5% der Kinder identifiziert werden, die tatsächlich später mit einer Rechenstörung diagnostiziert wurden (von Aster et al., 2009).

Bei der Durchführung der ZAREKI-K in der dritten Untersuchungsphase der vorliegenden Studie wurden aus zeitlichen Gründen nicht alle 18 Subtests durchgeführt. Die Aufgaben zum Arbeitsgedächtnis (z.B. Zahlennachsprechen) wurden nicht durchgeführt, da im Rahmen der

EleFant-Studie bereits andere Verfahren für die Erfassung der Arbeitsgedächtnisleistung eingesetzt wurden. Nach Krajewski und Schneider (2006) werden bestimmte numerische Kompetenzen als relevante Vorläuferfähigkeiten angesehen. Als Basisfähigkeiten gelten Fähigkeiten wie das Zählen, Arbeiten auf dem Zahlenstrahl im Zahlenraum bis 10 und das Schätzen von Mengen. Außerdem stellen folgende Fähigkeiten Indikatoren für ein vorliegendes Anzahl- und Mengenkonzept dar, welches ebenfalls als mathematische Vorläuferkompetenz gelten kann: Vergleich von Zahlen, Zerlegung einer Menge in Teile und Zunahme-Abnahme-Prinzipien von Zahlen (Krajewski & Schneider, 2006). In Einklang mit diesem Modell der Vorläuferkompetenzen wurden folgende sechs Subtests aus dem ZAREKI-K für das Vorschulalter als relevant angesehen (die Durchführungsanweisung mit der Testabfolge findet sich im Anhang A). Bei der Bewertung der Subtests wurde sich an die Auswertungsanweisungen der Testautoren gehalten, d.h. jedem Rohwert wurden ein Prozentrang und ein Testscore (Subtest erfolgreich absolviert oder nicht) zugeordnet.

Vorwärtszählen: Die Kinder wurden angewiesen, laut soweit zu zählen, wie sie können. Bei 30 wurde der Test abgebrochen. Die erreichte Zahl diente als Rohwert, dem ein Prozentrang zugeordnet wurde. Beim Erreichen einer Zahl kleiner als 14 wurde der Scorewert von 0 vergeben, bei Zahlen größer als 14 ein Wert von 1.

Rückwärtszählen: Die Kinder wurden gebeten, von 10 anfangend rückwärts zu zählen. Die Anzahl richtiger Zählsschritte ergab den Rohwert. Bei mehr als zwei Fehlern wurde ein Score von 0 vergeben, darunter erhielten die Kinder für diesen Subtest einen Punkt.

Nachfolger – Vorgänger: Zunächst wurden die Kinder gebeten, den Nachfolger von vier Zahlen im Zahlenraum bis 20 anzugeben, danach den Vorgänger von ebenfalls vier Zahlen. Für jedes richtig gelöste Item wurde ein Punkt vergeben, so dass ein Rohwert von 0 bis 8 resultieren kann. Ab drei richtig gelösten Items wurde ein Score von 1 vergeben.

Zählerhaltung- Anzahlinvarianz: Dieser Subtest wurde mit anschaulichem Material (Geldstücke und Stimulusbuch) durchgeführt. Zuerst wurden acht Centstücke in einer Reihe hingelegt und gezählt. Anschließend wurden die Münzen ein wenig auseinander geschoben, ohne dass ihre Anzahl verändert wurde. Die Kinder wurden gefragt, ob es denn jetzt mehr, weniger oder gleich viele Münzen seien als vorher. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Kinder nicht zählen. Dieses Prinzip wurde mit drei weiteren Items und den Abbildungen im Stimulusbuch weiter geführt. Für jedes richtig beantwortete Item (es sind immer genau gleich

viele) wird ein Punkt vergeben, so dass Rohwerte von 0 bis 4 erreicht werden konnten. Wenn zwei Items richtig gelöst wurden, wurde der Subtest mit einem Score von 1 bewertet.

Symbol-Mengen-Zuordnung: Dieser Subtest bestand aus zwei Itemgruppen, die mithilfe des Vorlagenbuches präsentiert wurden. Zuerst wurden zwei Items präsentiert, bei denen die Kinder aus einer Menge von Alternativen (z.B. drei Schlüssel, zwei Autos, vier Fische etc.) dasjenige Bild heraussuchen sollten, das zu einer abgebildeten Zahl (in diesem Beispiel die Zahl „3“) passt. Danach folgten zwei Items, bei denen aus einer Menge von fünf Ziffern (z.B. „3“, „1“, „4“) diejenige heraus gesucht werden sollte, die zu einer abgebildeten Anzahl von Punkten passt (im genannten Beispiel waren es vier Punkte – also „4“). Auch hier konnten die Kinder einen Rohwert von 0 bis 4 erreichen bzw. ab drei richtig gelösten Items einen Score von 1.

Mengenbeurteilung kognitiv: Die Kinder sollten vier Fragen beantworten, in denen eine vorgegebene Menge hinsichtlich ihrer Größe beurteilt werden sollte. So sollten sie einschätzen, ob beispielsweise drei Blätter an einem Baum wenig, viel oder normal seien. Hier konnten ebenfalls 0 bis 4 Rohwertpunkte erzielt werden bzw. ab drei richtig beantworteten Fragen ein Score von 1.

Für die Auswertung wurden alle Scorewerte zusammen gerechnet. Somit war für die hier vorgestellte Auswahl an Subtests ein Gesamtscore von 0 bis 6 möglich. Für inhaltlich aufschlussreichere Antworten können sich die Prozentränge angeschaut werden. Für die statistischen Analysen in der vorliegenden Arbeit wurden die ermittelten Prozentränge erst z-standardisiert und anschließend in T-Werte überführt, um ein vergleichbares Maß zu erhalten. Für die Darstellung eines globalen Wertes für frühe mathematische Fähigkeiten der Kinder wurde ein gemittelter T-Wert über alle sechs Untertests errechnet.

Für die Reliabilitätseinschätzung der hier verwendeten Zusammenstellung an Untertest wurde die interne Konsistenz ermittelt. Dazu wurden sowohl bei den Untertests Mengen-Symbol-Zuordnung und Vorgänger - Nachfolger die beiden Testteile als getrennte Items betrachtet, so dass die Reliabilitätseinschätzung auf acht Items beruht anstatt auf sechs Items respektive Untertests. Cronbachs Alpha war mit .60 ausreichend zufriedenstellend.

3.3.2.2 Erfassung der phonologischen Bewusstheit

Phonologische Bewusstheit ist die Einsicht in die phonologische Struktur der Sprache und die Analyse und Synthese phonologischer Einheiten. Bei Vorschulkindern sind analytische Leistungen auf größere phonologische Einheiten wie Silben, Reime, betonte Vokale und

andere herausstellende phonetische und phonologische Merkmale des Wortes beschränkt. Die synthetischen Fertigkeiten beschränken sich ebenfalls auf Silben oder auf Einheiten, die einen Vokal enthalten. Dem entsprechend wurde ein Testverfahren verwendet, das diese phonologische Bewusstheit „im weiteren Sinne“ berücksichtigt. Für die vorliegende Arbeit wurden die entsprechenden Skalen des *Bielefelder Screenings zur Früherkennung von Leserechtschreibschwierigkeiten* (BISC; Jansen, Mannhaupt, Marx, & Skowronek, 1999) verwendet. Im BISC wird zwischen der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne (anknüpfend an Sprachleistungen, die in vertrauten Spielhandlungen vorhanden sind – Reime, Klatschen) und einer phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne (explizite Beachtung und Analyse der Lautstruktur ohne semantische oder sprachrhythmische Bezüge) unterschieden. Die nachfolgende Tabelle 8 gibt die Untertests und deren Bedeutung, sowie die Itemanzahl wieder. Nach Marx und Weber (2006) werden auch die beiden Untertests *Laute assoziieren* und *Laut-zu-Wort* zur phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne hinzu gezählt, da ein Vokal eine Silbe darstellt (Laut zu Wort) bzw. die Alternativlösung zum Zielwort im Vokalteil mit dem Zielwort übereinstimmt und als richtig bewertet wird (Bsp.: richtig ist, wenn „Haus“ statt „Maus“ genannt wurde). In der vorliegenden Studie wurden deshalb alle vier Untertests durchgeführt.

Tabelle 8

Übersicht über vier Untertests zur phonologischen Bewusstheit des BISC

Untertest	Beschreibung	Itemanzahl
Reimen	PB im weiteren Sinne; Rezeption; Entscheidung des Kindes über Klangähnlichkeiten von Wortpaaren	10
Silben segmentieren	PB im weiteren Sinne, Produktion; Untergliedern von Substantiven mithilfe des Klatschens in Sprechsilben	10
Laut-zu-Wort-Vergleich	PB im engeren Sinn, Rezeption; Entscheidung über klangähnliche, isoliert vorgespochene Vokale	10
Laute assoziieren	PB im engeren Sinne, Vergleich der lautlichen Übereinstimmung von	10

Zielwort zu ähnlichen und
Distraktorwörtern

Bei der Durchführung ist zu beachten, dass es für jeden Untertest zwei Probeitems gibt, die vom Testleiter vorgesprochen werden und bei denen der Testleiter noch eine Rückmeldung über richtige oder falsche Antworten geben darf. Danach wechselt die Darbietungsform; die folgenden (Probe)Items werden von einer weiblichen Stimme auf einer CD vorgegeben, um eventuelle sprachliche Besonderheiten des Testleiters (Lispeln, Dialekt, Lautstärke etc.) und damit eine mögliche Beeinflussung auszuschließen. Um das Kind an die vorgespielten Wörter zu gewöhnen, werden auch hier jeweils zwei Probeitems mit entsprechender Rückmeldung vorgegeben, gefolgt von 10 Testitems, bei denen keine Rückmeldung mehr erfolgt.

Im Untertest *Reimen* soll überprüft werden, ob Kinder in der Lage sind heraus zu finden, ob zwei Wörter sich reimen. Die genannten Wortpaare setzen sich sowohl aus bekannten Wörtern (z.B. Weg - Steg), aber auch aus Phantasiewörtern (z.B. Poch – Tuck) zusammen. Das Kind soll bei jedem gehörten Wortpaar entscheiden, ob sich die Wörter reimen oder nicht. Für den Untertest *Laute assoziieren* wurde neben dem CD-Player auch ein Stimulusbuch verwendet. In diesem Fall stehen neben dem Zielwort noch drei Antwortalternativen zur Verfügung, die alle durch schwarz-weiße Bilder dargestellt sind. Die Position des Zielwortes wurde systematisch variiert. Beispielhaft soll beim ersten Probeitem das Wort „Eis“ richtig assoziiert werden. Dabei zeigt der Testleiter dem Kind die Bildkarte mit vier Antwortalternativen im Stimulusbuch und sagt: „Ei – s“. Es muss besondere Rücksicht auf die Pause zwischen den Lauten gerichtet werden, damit die Aufgabe vom Kind richtig gelöst werden kann. Das Kind soll nun das Zielwort „Eis“ richtig nennen. Es wurden auch Nennungen als richtig bewertet, wenn der Vokalteil der Nennung mit dem des Zielwortes identisch ist (z.B. Bu – ch, Bude). Für den Untertest *Silben segmentieren* wird die vertraute Handlung des Klatschens mit einbezogen. Der Testleiter nennt bei den ersten beiden Probeitems erst ein Wort, wiederholt dann dasselbe Wort mit der Silbensegmentierung und einem Klatschen auf jeder Silbe. Das Kind soll sowohl Wort als auch Klatschen wiederholen, wenn nötig, wird vom Testleiter korrigiert. Die folgenden Items vom Band werden „normal“ ausgesprochen, also ohne vorgegebene Segmentierung. Dem entsprechend werden erst drei Probeitems vorgegeben, gefolgt von 10 Testitems. Das Kind soll das Wort nachsprechen und dabei die Silben sowohl segmentieren als auch mit Klatschen unterstützen. Bewertet werden allerdings nur richtig segmentierte und gesprochene Silben. Der Untertest

Laut-zu-Wort stellt wiederum eine Analyseaufgabe dar. Hierbei sollen bestimmte Laute in Wörtern richtig erkannt werden. Ein Beispiel ist: „Hörst du /au/ in Auto?“. Nach insgesamt vier Probeitems (jeweils zwei vom Testleiter und von der CD) folgen 10 Testitems. Die Ziellaute stellen allesamt Vokale dar.

Bei der Auswertung wird für jedes richtig gelöste Item ein Punkt vergeben, so dass pro Untertest zwischen 0 und 10 Punkten und für den Gesamttest zwischen 0 und 40 Punkten erreicht werden können.

Die Testgütekriterien des BISC wurden als zufriedenstellend angegeben. Da dieses Verfahren ein Screeninginstrument darstellt, wurde besonderer Wert auf die prognostische Validität gelegt. Für alle vier Untertests zur phonologischen Bewusstheit wird ein Wert zur Retest-Reliabilität nach sechs Monaten von .74 angegeben (Jansen et al., 1999). Werte zur internen Konsistenz wurden nicht berichtet. Die eigenen Reliabilitätsmessungen ergeben für die vier Untertests zur phonologischen Bewusstheit eine interne Konsistenz von .58 (Cronbachs Alpha). Dies zeigt, dass die vier Untertests des BISC messbare inhaltliche Unterschiede bezüglich der Definition von phonologischer Bewusstheit anlegen und zwischen phonologischer Bewusstheit im engeren und im weiteren Sinne zu unterscheiden scheinen.

3.3.4 Verfahren zur Erfassung der Kontextvariablen

In der vorliegenden Arbeit werden vor allem die Beziehung der Kinder zu ihren Erzieherinnen und der sozio-ökonomische Status der Familie als mögliche Einflussfaktoren bzw. als Ursache für interindividuelle Unterschiede für deren Sozial-Emotionales und akademisches Lernen heran gezogen. Beide Faktoren stellen in der Theorie des postulierten SEL-Modells von Denham und Brown (2010; vgl. **Kapitel 2.1**) sogenannte Kontextvariablen dar. Der sozio-ökonomische Status stellt einen wesentlichen Einflussfaktor für den schulischen Erfolg von Kindern dar (vgl. **Abschnitt 2.6.2.2**).

3.3.4.1 Erfassung der Beziehung zur Erzieherin

Um die Beziehung zur Erzieherin zu erfassen, wurden die Erzieherinnen der Kinder gebeten, eine verkürzte Form der Student-Teacher-Relationship-Scale (STRS; Pianta, 2001; Bearbeitung Mayr, 2012) auszufüllen, die für die Bewertung der Beziehung zu Kindern zwischen drei und zwölf Jahren geeignet ist. Dabei werden drei Dimensionen der Beziehung erfasst: emotionale Nähe (closeness), wobei Erzieherinnen einschätzen sollen inwiefern sie

Wärme, Zuneigung und offene Kommunikation mit dem Kind erfahren können; Abhängigkeit (dependency), auf der Erzieherinnen einschätzen, ob das Kind übermäßig auf ihre Hilfe angewiesen und von ihnen abhängig ist; Konflikthaftigkeit (conflict), bei der es um die Wahrnehmung der Erzieherin geht, inwieweit das Kind unberechenbar erscheint und demzufolge sich die Beziehung als negativ und konfliktbelastet darstellt (Ahnert, Harwardt-Heinecke, Kappler, Eckstein-Madry, Milatz, 2012). In der verkürzten Form werden pro Dimension jeweils fünf Items mittels einer fünfstufigen Skala (0 = stimmt gar nicht; 4 = stimmt völlig) von einer Erzieherin des jeweiligen Kindes eingeschätzt. Für die Auswertung stehen entweder Summenwerte zur Verfügung oder über die Anzahl der beantworteten Items hinweg gemittelte Skalenwerte (wenn mindestens vier der fünf Items beantwortet wurden). Höhere Werte (Summenwerte) entsprechen höheren Skalenausprägungen: größere emotionale Nähe, höhere Abhängigkeit respektive größere Konflikthaftigkeit.

Für eine deutschsprachige verkürzte Fassung liegen interne Konsistenzen für die einzelnen Dimensionen vor, die zwischen .83 und .87 (Cronbachs Alpha) variieren (Mayr, 2012). Die eigenen Reliabilitätsanalysen ergeben folgende Werte für interne Konsistenzen: emotionale Nähe .77; Abhängigkeit .87; Konflikthaftigkeit .85.

3.3.4.2 Erfassung des sozio-ökonomischen Status

Für die Darstellung des sozio-ökonomischen Status der Familie des Kindes wurde der International Socio-Economic Index of Occupational Status (ISEI; Ganzeboom, DeGraaf, & Treiman, 1992) verwendet. Index für den sozio-ökonomischen Status einer Person oder Familie ist hierbei die berufliche Tätigkeit. Der Grundgedanke dieses Index besteht darin, dass jede berufliche Tätigkeit einen bestimmten Bildungsgrad erfordert und ein bestimmtes Arbeitseinkommen nach sich zieht. Damit ist die berufliche Tätigkeit eine „intervening variable between education and income that maximizes the indirect effect of education on income“ (Ganzeboom et al., 1992; S. 10). Der ISEI basiert auf internationalen Daten zu Einkommen und Bildungsniveau der in unterschiedlichen Berufen Tätigen und beruht auf dem ISCO-88-Index. Innerhalb des ISCO-88-Index ist eine Berufsgattung eine Gruppe von Tätigkeiten, deren Gemeinsamkeit die zu den Tätigkeiten gehörenden Arbeitsverrichtungen sind. Insgesamt wurden 1500 Berufe klassifiziert. Im ISEI wurden diese Berufsgruppen neu skaliert (eine Übersetzung des ISCO-88 Index in den ISEI findet sich in Anhang 2). Es wurden 7 Hauptgruppen gebildet (z.B. Hauptgruppe 1 umfasst Angehörige gesetzgebender Körperschaften, leitende Verwaltungsbedienstete und Führungskräfte in der Privatwirtschaft), welche wiederum in 83 Untergruppen (z.B. aus Hauptgruppe 1 die Untergruppe 12, welche

Geschäftsleiter und Geschäftsbereichsleiter großer Unternehmen umfasst) und weiter in 271 Berufseinheiten (z.B. in dieser Untergruppe den Beruf Produktionsleiter) unterteilt wurden. Jede Berufseinheit und Untergruppe erhält einen bestimmten Score, also einen Wert, der Bildungsniveau und Einkommen verbindet. Über die Länder der internationalen Gemeinschaft hinweg bilden Mitglieder einer Gesellschaft eine imaginäre Bildungskette, denen an erster Stelle werden die anspruchsvollsten und verantwortungsträchtigsten Berufe gegeben. Die Scores für das Einkommen wurden ähnlich ermittelt: durch Logarithmisierung wurde die jeweilige Währung des Landes heraus gerechnet. Beide Skalen wurden durch z-Transformation standardisiert, zusammengefügt und auf einer linearen Skala so angeordnet, dass der indirekte Einfluss der Bildung auf das Einkommen maximiert und der direkte Einfluss minimiert wurde. Daraus resultierte eine international verwendbare, kontinuierliche Skala von 10 (Landarbeiter) bis 90 (Richter).

Der ISEI bzw. HISEI (highest International Socio-Economic Index of Occupational Status) innerhalb einer Familie wurde in der PISA 2000 Studie angewendet (Deutsches PISA-Konsortium, 2001). Auch bei PISA 2003 wurde der HISEI zur Bildung eines neuen Index zusammen mit der Ausbildungsdauer des am längsten ausgebildeten Elternteils und der Ausstattung des familiären Haushaltes mit Kulturgütern herangezogen (Ehmke & Siegle, 2005).

In der vorliegenden Arbeit wurde der ISEI aus der am besten verfügbaren Information aus der Erziehereinschätzung bzw. den Elternangaben kodiert. Hierbei wurden aus Gründen der Validität die Elternangaben bevorzugt. Übt die Eltern zum Zeitpunkt der Datenerhebung keine berufliche Tätigkeit aus (z.B. wegen Elternzeit oder Arbeitslosigkeit), wurde der erlernte Beruf kodiert, da dieser auf einem gewissen Bildungsgrad basiert und ein gewisses potentiell Einkommen nach sich ziehen kann. Die Angaben für Männer und Frauen werden im ISEI gleichwertig kodiert. Lagen Daten von beiden Elternteilen vor, wurde der höhere Wert (HISEI) als Index für den sozio-ökonomischen Status der Familie des Kindes verwendet.

3.3.3 Verfahren zur Erfassung der bereichsübergreifenden Lernkompetenzen

Während der zweiten Untersuchungsphase wurde ein Test zur Erfassung des Sprachverständnisses durchgeführt; während der dritten Untersuchungsphase zeitgleich mit den Tests zu den akademischen Vorläuferfähigkeiten ein Test zur Messung der generellen

kognitiven Fähigkeit der Kinder. Die Beschreibung der beiden Verfahren findet sich nachfolgend.

3.3.3.1 Erfassung des Sprachverständnisses

Das Sprachverständnis wurde mit dem Untertest „Verstehen von Sätzen“ aus dem Sprachentwicklungstest für 3- bis 5jährige Kinder (SETK 3-5; Grimm, 2000). Der SETK-3-5 soll die Fähigkeit zur Sprachverarbeitung erfassen und fokussiert auf syntaktische und morphologische Merkmale der Sprache. So werden neben dem Sprachverständnis auch die Fähigkeiten zur morphologischen Regelbildung (Sprachproduktion) und zum Sprachgedächtnis geprüft.

Im Untertest *Verstehen von Sätzen* wird geprüft, inwiefern Kinder in der Lage sind, Sätze mit unterschiedlicher Komplexität zu verstehen. Dafür werden Manipulationsaufgaben mit unterschiedlichen Materialien durchgeführt. Dabei wird der Schwierigkeitsgrad mit fortlaufender Testung erhöht. Bei Sätzen mit geringer Komplexität stimmt die Handlungsstruktur mit der Satzstruktur überein (z.B. „Lege den blauen Stift unter den Sack“). Mit zunehmender Komplexität wird diese Übereinstimmung aufgehoben (z.B. „Gib mir die Kiste, nachdem du den blauen Knopf hinein gelegt hast“). Für die ersten sieben Items werden folgende Materialien benötigt: ein langer roter Stift, ein kurzer blauer Stift und ein Stoffsäckchen. Zu beachten ist bei diesen und den nachfolgenden Items, dass vor jeder Itemgruppe abgefragt wird, welche Materialien auf dem Tisch liegen und dass vor jedem Item die standardisierte Darbietungsposition der Gegenstände wieder hergestellt wird. Für die folgenden vier Items werden folgende Materialien verwendet: eine kleine Pappkiste, ein kleiner und ein großer roter Knopf, ein blauer Knopf und ein gelber Knopf. Eine Beispielaufgabe wäre „Lege die Knöpfe, die rot sind, auf die Kiste“. Anschließend folgen vier Aufgaben mit den Materialien: Bilderbuch, Teddy, ein weißer und gelber Ball, ein langer und kurzer Stift. Die Sätze dieser Items haben den höchsten Komplexitätsgrad (z.B. „Zeig mir: der gelbe Ball, den der weiße Ball anstößt, fällt vom Tisch“). Für jede richtige Antwort wurde ein Punkt vergeben, so dass die Kinder zwischen 0 und 11 Punkten erreichen konnten. Höhere Summenwerte gaben ein besseres Sprachverständnis auch für komplexere Satzstrukturen an.

Die Testautoren geben für die einzelnen Untertests interne Konsistenzen zwischen .62 und .89 (Cronbachs Alpha) an. Die Reliabilitätsanalyse für den in der vorliegenden Arbeit

verwendeten Untertest *Verstehen von Sätzen* ergab eine interne Konsistenz von .92 (Cronbachs Alpha).

3.3.3.2 Erfassung der generellen kognitiven Fähigkeit

Um die kognitive Fähigkeit der Kinder zu erfassen, wurde eine verkürzte Version des Grundintelligenztests Skala 1 (CFT - 1; Cattell, Weiß, & Osterland, 1997) durchgeführt. Grundintelligenz im CFT – 1 bedeutet, dass Kinder die Fähigkeit haben, in neuartigen Situationen Denkprobleme zu erfassen, Beziehungen herzustellen, Regeln zu erkennen, Merkmale zu identifizieren und rasch wahrzunehmen. Der CFT-1 besteht aus zwei wesentlichen Testteilen: in zwei Untertests wird die Wahrnehmungsgeschwindigkeit der Kinder überprüft, in drei Untertests die wesentlichen Faktoren der Grundintelligenz, also das beziehungsstiftende Denken, das Erkennen von Regelmäßigkeiten und Gesetzmäßigkeiten. Diese drei Untertests stellen laut Konzeption des CFT-1 die allgemeine nonverbale kognitive Leistungsfähigkeit dar.

Aufgrund der langen Testdauer und den mitunter begrenzten räumlichen Möglichkeiten in den Kindergärten wurde der CFT-1 als Gruppentestung mit 5-10 Kindern durchgeführt. Es war immer mindestens ein Testleiter anwesend und in vielen Kindergärten auch eine Erzieherin, um eine ruhige Arbeitsatmosphäre zu gewährleisten. Für die Instruktionen und die jeweils zwei Probeitems zu Beginn jedes Untertests wurde sich besonders viel Zeit genommen, außerdem wurden die Kinder im Raum so hingesezt, dass sie nur ihren eigenen Arbeitsbogen sehen konnten. Darüber hinaus wurde dieser Test gleich als erstes Messinstrument am Morgen durchgeführt, nachdem alle Kinder eingetroffen waren. Die Untertests des CFT-1 haben eine zeitliche Begrenzung. Der Aufbau aller Untertests ist identisch: nach den zwei Beispielitems, bei denen die Instruktionen in diesem Falle auch mehrmals wiederholt wurden, folgten jeweils 12 Testitems.

Im Untertest *Klassifikationen* sollen Beziehungen zwischen Objekten hergestellt werden. Dabei sollten die Kinder aus einer Reihe von jeweils fünf Abbildungen pro Item diejenige Abbildung durchstreichen, die nicht zu den restlichen passt. So sollte beispielsweise aus der Reihe *Tasse – Trinkglas – Schüssel – Brettchen – Sektklas* die richtige Antwort *Brettchen* durchgestrichen werden. Für diesen Untertest hatten die Kinder fünf Minuten Zeit. Im Untertest *Ähnlichkeiten* wurde den Kindern pro Item ein Zielbild vorgegeben, dahinter folgten fünf Abbildungen, von denen eine identisch mit dem Zielbild war. Mit diesem Untertest soll

das Wiedererkennen figuraler Vorgaben und ein vergleichendes Inbeziehungsetzen überprüft werden. Hierfür hatten die Kinder vier Minuten Zeit. Mit dem letzten Untertest *Matrizen* soll die Fähigkeit überprüft werden, Regeln und Zusammenhänge zwischen Objekten erfassen zu können. Hierbei sollte ein vorgegebenes Muster vervollständigt werden; wiederum wurden fünf Antwortmöglichkeiten vorgegeben. Für diesen Untertest hatten die Kinder 7,5 Minuten Zeit.

Für die Auswertung des CFT-1 lag eine Auswertungsschablone vor. Für jedes richtig gelöste Item (auch selbst korrigierte Items) wurde ein Punkt vergeben, so dass für jeden Untertest ein Rohsummenwert von 0 bis 12 und für den gesamten Test ein Rohsummenwert von 0 bis 36 resultieren konnte. Diese Rohsummenwerte konnten anhand von Normtabellen in Klassennormen (hier: Vorschule / Kindergarten) und Altersnormen umgerechnet werden. Außerdem bestand die Möglichkeit, die Normwerte in T-Werte zu übertragen und diese wiederum in einen IQ-Wert als Maß der Intelligenz. In der vorliegenden Arbeit wurden die Rohsummenwerte der jeweiligen Untertests und des Gesamttestes verwendet, da für den Einfluss des Alters später im gesamten Modell kontrolliert wurde und die Normtabellen für die Klassennormen nicht aktuell genug erschienen.

Als Gütekriterien für den CFT-1 bzw. die drei Untertests für die allgemeine kognitive Denkfähigkeit wird eine spilt-half-Reliabilität von .91 angegeben. Weitere Reliabilitätsmaße (interne Konsistenz) liegen zwischen .70 und .79; für den Gesamtsummenwert bei .88 (Cattell et al., 1997). Die eigene Reliabilitätsüberprüfung ergab folgende Werte für die interne Konsistenz der einzelnen Untertests (jeweils Cronbachs Alpha): Klassifikationen .65, Ähnlichkeiten .76 und Matrizen .79. Für die drei Untertests zusammen ergab sich eine interne Konsistenz von .86.

3.4 Statistische Analysen

Alle statistischen Analysen wurden mit der Statistiksoftware IBM SPSS, Version 19 bzw. 20, und der Statistiksoftware MPlus (Muthen & Muthen, 2010), Version 6.0, durchgeführt. Die vorbereitenden Analysen, die deskriptiven und Korrelations – bzw. Regressionsanalysen wurden mit SPSS durchgeführt; die Überprüfung der Messmodelle und Strukturgleichungsmodelle erfolgte mittels MPlus.

Für alle Variablen wurden Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet. Es wurden zur Überprüfung der Reliabilität der verwendeten Verfahren interne Konsistenzen mittels Cronbachs Alpha berechnet; für die Darstellung der dimensional Struktur der Variablen kamen Faktorenanalysen zum Einsatz. Für die Überprüfung der univariaten Normalverteilung wurde neben den graphischen Darstellungen die Kolmogorov-Smirnov-Statistik verwendet. Die multivariate Normalverteilung der Variablen ist eine der Voraussetzungen für die Berechnung von Strukturgleichungsmodellen und wurde mit dem Mardia-Kurtosis-Test (Mardia, 1970) mittels SPSS Makro berechnet (beziehbar über die Homepage von Lawrence DeCarlo). Vor der Hypothesentestung wurden die unabhängigen und abhängigen Variablen auf mögliche Zusammenhänge mit den postulierten Kontextvariablen überprüft, um eventuell konfundierende Einflüsse zu erkennen. Zur Überprüfung eventuell vorliegender Multikollinearität zwischen den unabhängigen Variablen wurde der Varianzinflationsfaktor (VIF) eingesetzt (Backhaus, Erichson, Plinke, & Weiber, 2006).

3.4.1 Umgang mit fehlenden Werten

Wenn sowohl bei abhängigen als auch unabhängigen Variablen Werte fehlen, können die fehlenden Werte entweder imputiert werden (z.B. durch den Mittelwert der betreffenden Variable ersetzen). Ein anderer Zugang ist der listenweise Fallausschluss (Enders, 2010). Beide Vorgehen bringen einige Nachteile mit sich, der größte ist sicherlich die Verzerrung der Daten (vgl. Gold & Bentler, 2000). Beim üblicherweise eingesetzten listenweisen Fallausschluss werden die Stichprobengrößen zum einen je nach Modell unterschiedlich groß ausfallen, was zu eingeschränkter Vergleichbarkeit zwischen den Modellen führt. Zum anderen wird die Stichprobe so sehr verringert, dass komplexe Modellschätzungen nicht mehr möglich sind. Ein wesentlicher Nachteil des Verfahrens ist jedoch die Überschätzung der Standardfehler im Modell (Lüdtke, Robitzsch, Trautwein, & Köller, 2007; Newman, 2003). Um die Informationen (und Fälle) weiterhin im Modell zu behalten, wurde in der vorliegenden Arbeit sowohl von Datenimputation als auch dem listenweisen Fallschluss abgesehen und der in MPlus implementierte Full Information Maximum Likelihood Schätzer (FIML) verwendet. Bei diesem Schätzer werden alle verfügbaren Informationen der Datenmatrix genutzt, um den fehlenden Wert zu schätzen und in die Modellüberprüfung einzubeziehen (Enders, 2001a).

3.4.2 Analysestrategie

Zur Prüfung der Zusammenhangs- und Prädiktionshypothesen wurden Strukturgleichungsmodelle verwendet. Dies bietet den Vorteil des simultanen Testens verschiedener Zusammenhangshypothesen auf latenter, d.h. messfehlerbereinigter Ebene

(Geiser, 2010). Während normalerweise Regressionsanalysen auf beobachtbarer Ebene stattfinden und damit messfehlerbehaftet sind, werden in Strukturgleichungsmodellen durch die Verwendung latenter Faktoren diese Messfehler berücksichtigt. Ein weiterer Vorteil ist die sogenannte Modelltestung, mit der auch komplexe Zusammenhangstheorien empirisch geprüft und miteinander verglichen werden können.

Dabei werden Strukturgleichungsmodelle in zwei Teilmodelle aufgeteilt, deren Parameter allerdings parallel geschätzt werden: in ein Messmodell und in ein Strukturmodell. In einem Messmodell werden die Beziehungen zwischen den latenten Faktoren (oder auch Konstrukten) und deren Indikatoren untersucht. Während Konstrukte auf latenter Ebene nicht beobachtbar sind, werden sie durch beobachtbare Indikatoren beschrieben. Oder anders gesagt: in einem reflexivem Messmodell „wird angenommen, dass die latente Variable ursächlich für die Kovarianz zwischen verschiedenen Indikatoren eines Konstrukts verantwortlich ist“ (Geiser, 2010, S. 41). Die Beschreibung von Messmodellen beinhaltet auch die Bestimmung der Reliabilität der Faktoren sowie der diskriminanten und konvergenten Validität. Das Strukturmodell stellt dann anschließend Zusammenhangsstrukturen zwischen den latenten Faktoren dar, welche im Wesentlichen latente Regressions- bzw. Pfadanalysen umfassen (Geiser, 2010).

Bei der statistischen Überprüfung von Strukturgleichungsmodellen wird davon ausgegangen, dass die Zusammenhänge in der Population möglichst perfekt mit den modellierten Zusammenhängen übereinstimmen. Es wird also getestet, wie gut die Daten, die auf einer Population beruhen zu einem spezifizierten theoretischen Zusammenhangsmodell „passen“. Für diese „Passgenauigkeit“ gibt es verschiedene Indizes, die angeben, wie sehr die Zusammenhänge in der Stichprobe von den implizierten Zusammenhängen abweicht und ob diese Abweichungen signifikant sind. Nachfolgend werden die verwendeten Gütekriterien kurz beschrieben und die gültigen Richtwerte zur Beurteilung der „Passgenauigkeit“ angegeben (Geiser, 2010; Hu & Bentler, 1999; Schermelleh-Engel, Moosbrugger, & Müller, 2003).

Chi-Quadrat-Test (χ^2). Hierbei wird die Nullhypothese getestet, dass die Zusammenhänge in der Population perfekt auf die im Modell spezifizierten Zusammenhänge passen. Wird χ^2 signifikant, wird die Nullhypothese abgelehnt. Es hat sich gezeigt, dass mit einer großen Stichprobengröße χ^2 häufig signifikant wird, weshalb es weitere Gütekriterien gibt, die die Passgenauigkeit beschreiben. Außerdem kann sich das Verhältnis zwischen dem χ^2 -Wert und

den angegebenen Freiheitsgraden angesehen werden, um die Anpassungsgüte zu beurteilen; Werte, die kleiner als drei sind, sind akzeptabel (Thompson, 2004).

Comparative-Fit-Index (CFI) und Tucker-Lewis-Index (TLI). Hierbei wird die Passung eines Zielmodells mit der Passung eines Baseline-Modells verglichen, welches keine Zusammenhänge zwischen Variablen bzw. Faktoren annimmt. CFI und TLI geben an, wie viel besser das Zielmodell auf die Daten passt und sollten über 0.95, besser noch über 0.97 liegen.

Root-Mean-Square-Error-of-Approximation (RMSEA). Stellt einen Koeffizienten für die approximative Datenpassung dar und sollte für ein gutes Modell kleiner als 0.05 ausfallen. In diesem Zusammenhang wichtig ist auch der „Test of close fit“, der prüft, ob der RMSEA-Koeffizient auch in der Population kleiner als 0.05 ist. Wird dieser Test nicht signifikant, passt das spezifizierte Modell gut auf die Zusammenhänge in der Population.

Weighted-Root-Mean-Square-Residual (WRMR). Analog zu SRMR wird dieser Index bei kategorialen Indikatoren ausgegeben und bewertet die Residuen der geschätzten Parameter. Laut einer Empfehlung von Yu und Muthén (2002) stellen Werte kleiner als 1.0 oder sogar 0.90 sehr gute Modellpassungen dar (Literatur s. Geiser, 2010).

Bei der Beurteilung der Modellpassungen sollten nach Möglichkeit alle verwendeten Gütekriterien betrachtet werden. Die Entscheidung anhand des χ^2 -Tests allein als globales Maß ist zu unsicher, da χ^2 empfindlich auf große Stichproben reagiert. Wird χ^2 also signifikant, entsprechen die anderen Gütekriterien aber den gängigen Empfehlungen, so kann trotzdem von einer guten Modellpassung ausgegangen werden. Gütekriterien bewerten sowohl Messmodelle als auch Strukturmodelle und werden in der vorliegenden Arbeit mit angegeben.

Für die Hypothesenprüfung wurden in einem ersten Schritt die Messmodelle spezifiziert und mithilfe MPlus getestet. Damit wurde auch die der vorliegenden Arbeit zugrundeliegende Modellannahme der beiden SEL-Komponenten *Soziale Bewusstheit* und *Selbst-Management* überprüft. Die abhängigen Variablen phonologische Bewusstheit und frühe mathematische Fähigkeiten wurden ebenfalls als latente Faktoren spezifiziert und als Modell getestet. In einem zweiten Schritt wurden dann Strukturmodelle spezifiziert, um die Zusammenhangshypothesen des Modells zu testen. Die Kontextvariablen (Alter, Beziehung zur Erzieherin, sozio-ökonomischer Status) und die bereichsübergreifenden Lernkompetenzen (Sprachverständnis, allgemeine kognitive Fähigkeit) wurden als Kontrollvariablen in die

Strukturmodelle eingefügt und überprüft. Um Geschlechtsunterschiede zu prüfen, wurde die *Group*-Funktion von MPlus genutzt, wobei dasselbe Modell für beide Geschlechter gerechnet und gegen die Annahme getestet wird, dass es keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern gibt. Für die Überprüfung von Mediationshypothesen wurden zusätzlich bootstrapping-Verfahren angewendet. Um die Güte der Modellpassung zu interpretieren, wurden folgende Indizes berücksichtigt: Chi-Quadrat, RMSEA, CFI, TLI, WRMR (aufgrund kategorialer Daten).

Es erfolgte keine Standardisierung der Werte im Vorherein, da MPlus sowohl standardisierte als auch unstandardisierte Ergebnisse ausgibt.

Das Signifikanzniveau aller statistischen Analysen wurde auf 5% festgelegt.

4. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der zuvor beschriebenen Studie dargestellt. Zuerst erfolgt eine Beschreibung der Stichprobe anhand der verwendeten Variablen. Anschließend werden vorbereitende Analysen geschildert und die Ergebnisse der Hypothesenprüfung dargelegt, bevor abschließend die Ergebnisse zusammengefasst werden.

4.1 Deskriptive Analysen

4.1.1 Komponenten des Sozial-Emotionalen Lernens

Als zentrale Komponenten des Sozial-Emotionalen Lernens wurden in der vorliegenden Arbeit das Emotionsverständnis und die behaviorale Selbstregulation angesehen. Im Mittel konnten die untersuchten Kinder $M = 4.3$ Komponenten ($SD = 1.5$) der Skala zur Erfassung des Emotionswissens lösen, wiesen aber eine große Streubreite der lösbaren Komponenten des Emotionsverständnisses auf (Range von 1.0 bis 8.0). Die Fähigkeit zur behavioralen Selbstregulation war im Durchschnitt eher hoch ausgeprägt ($M = 28.48$; $SD = 10.69$), allerdings variierten die Leistungen der Kinder über das gesamte Testspektrum (Range 0.00 bis 40.00), ein Effekt, der in beiden Fällen der heterogenen Altersstruktur der Stichprobe zuzuschreiben ist. Alle Werte sind in Tabelle 9 zusammengefasst.

4.1.2 Leistungen in akademischen Vorläuferfähigkeiten

Im Test der für den späteren Schriftspracherwerb wichtigen phonologischen Bewusstheit schnitten die Kinder sehr gut ab; die Leistungen variierten im oberen Spektrum der Skala ($M = 35.23$, $SD = 3.16$). Im Verfahren zur Erfassung früher mathematischer Fähigkeiten lagen die Ergebnisse im mittleren Bereich. Der mittlere T-Wert lag bei $M = 50.00$ ($SD = 6.04$). Die getesteten Kinder wiesen demnach normal ausgeprägte mathematische Fähigkeiten und leicht überdurchschnittliche Fähigkeiten zur phonologischen Bewusstheit auf (s. Tabelle 9).

4.1.4 Beschreibung von Kontextvariablen

Für die Einschätzung der Beziehungsstruktur zwischen Erzieherinnen und Kindern wurde der Fragebogen *Teacher-Student-Relationship-Scale* von den Erzieherinnen ausgefüllt. Die Erzieherinnen schätzten ihre Beziehungen zu den Kindern als durchschnittlich emotional nah ein, aber auch als kaum konfliktbelastet und wenig abhängig (die genauen Werte sind in Tabelle 9 dargestellt).

Als weitere relevante Kontextvariable diente der sozio-ökonomische Status, der mithilfe des HISEI dargestellt wurde. Die Skala des HISEI reichte in der vorliegenden Stichprobe von 23

bis 85. Im Durchschnitt erzielten die Familien einen sozio-ökonomischen Status von $M = 52.85$ ($SD = 14.55$). Dieser Wert entspricht sowohl einer mittleren bis höheren Schulbildung als auch Berufen aus dem Dienstleistungsbereich und dem entsprechenden Einkommen. Die Abbildung 3 gibt die Verteilung des HISEI in der vorliegenden Stichprobe wieder. Höhere Skalenwerte des HISEI stellen einen höheren Indexwert, d.h. einen höheren sozio-ökonomischen Status dar.

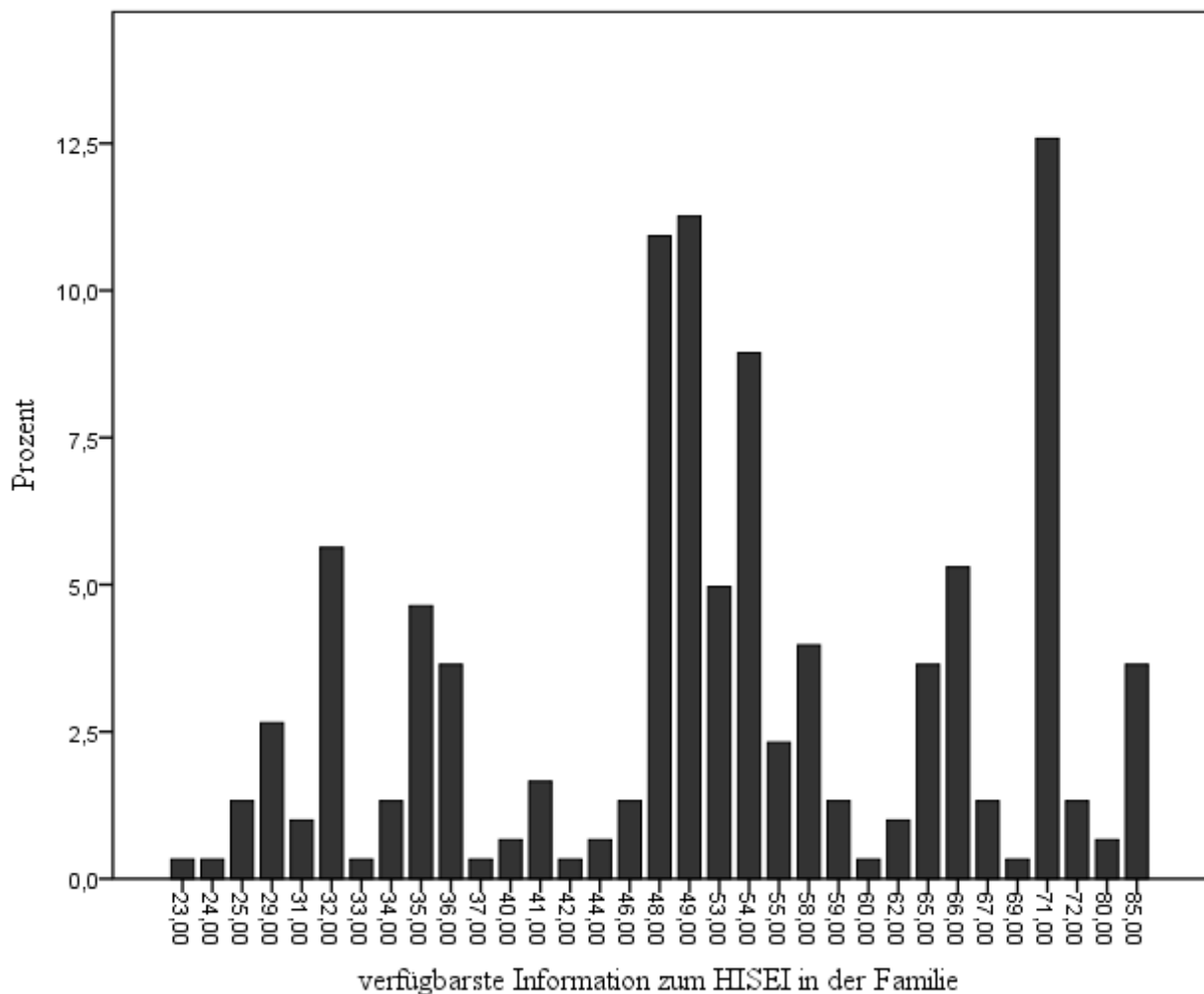


Abbildung 3. Verteilung der HISEI-Index-Werte anhand der verfügbarsten Information (Elternfragebogen oder Erzieherinnen-Auskunft; $N = 302$).

4.1.3 Leistungen in den bereichsübergreifenden Lernkompetenzen

Als wesentliche bereichsübergreifende Lernkompetenzen werden in der vorliegenden Arbeit das Sprachverständnis der Kinder und ihre generelle kognitive Leistungsfähigkeit angesehen. Das Sprachverständnis der Kinder war leicht überdurchschnittlich gut ausgeprägt, der Mittelwert lag bei $M = 11.41$ ($SD = 2.13$; Range 6 – 15). Auch die generelle kognitive

Leistungsfähigkeit lag im Normalbereich. Verglichen mit der normierten Stichprobe im Vorschulalter (Kindergarten) lag der mittlere IQ bei $M = 108.69$ ($SD = 10.8$) und rangierte von 85 bis 133. Die vorliegende Stichprobe setzte sich also aus Kindern mit überwiegend normaler Intelligenz mit einigen überdurchschnittlich intelligenten Kindern zusammen. Auch dieser Aspekt könnte auf die heterogene Altersstruktur der Stichprobe zurück zu führen sein (alle Werte siehe Tabelle 9).

Tabelle 9

Deskriptive Ergebnisse der untersuchten Variablen anhand der vorgestellten Stichprobe (Mittelwerte, Standardabweichungen, Abstand, Schiefe und Kurtosis)

Variable (Test)	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	min - max	Schiefe	Kurtosis
Emotionsverständnis (SEW)	312	4.39	1.51	1 – 8	0.01	-0.50
Beh. Selbstregulation (HTKS)	294	28.48	10.68	0 - 40	-1.47	1.40
Phonologische Bewusstheit (BISC)	138	35.24	3.16	27 – 40	-0.56	-0.38
Frühe mathem. Fähigkeiten (Zareki-K)	166	50.00	6.04	33.5 – 60.1	-0.47	-0.43
Sprachverständnis (SETK 3-5)	289	11.41	2.12	6 – 15	-0.62	-0.31
Beziehung zur Erzieherin (STRS)						
Emotionale Nähe	296	2.85	0.63	1.2 – 4.0	-0.33	-0.21
Abhängigkeit	299	0.27	0.43	0.0 – 2.0	1.65	1.90
Konflikthaftigkeit	296	0.42	0.52	0.0 – 2.2	1.31	1.08
Generelle kognitive Fähigkeit (CFT-1)	302	108.69	10.80	85 – 133	-0.85	1.30
Sozioökonomischer Status (HISEI)	302	52.85	14.55	23 – 85	0.12	-0.60

4.2 Vorbereitende Analysen

Vor der Hypothesenprüfung erfolgten Voranalysen. Es wurden die multi- und univariaten Verteilungen der Variablen betrachtet, um die Voraussetzungen für die Implementierung von Strukturgleichungsmodellen zu überprüfen. Außerdem wurden Zusammenhänge zwischen den unabhängigen und abhängigen Variablen und den vorgestellten Kontextvariablen bzw. den lernbereichsübergreifenden Variablen getestet.

4.2.1 Test auf multi- und univariate Normalverteilung und Schiefe

Vor der Hypothesentestung mittels Strukturgleichungsmodellen wurden die Daten auf ihre multivariate Normalverteilung und die multivariate Schiefe und Kurtosis (Exzess) durch einen Test nach Mardia (1970) überprüft. Die multivariate Verteilung der Daten ließ eine signifikante Schiefe erkennen, allerdings keinen signifikanten Exzess. Ein Omnibus-Test nach Small (1980) ließ die Annahme einer multivariaten Normalverteilung nicht aufrecht erhalten.

Die darauf folgende Betrachtung der univariaten Verteilungen der Variablen ergab ein gemischtes Bild. Während beim Emotionsverständnis (SEW), bei der generellen kognitiven Fähigkeit (CFT-1) und der Skala „emotionale Nähe“ des Fragebogens zur Beziehung zur Erzieherin (STRS) die Annahme der Normalverteilung erhalten werden konnte, wurde dies für die restlichen Variablen knapp verfehlt. Allerdings sind alle Verteilungswerte (s. Tabelle 9) bezüglich der Schiefe kleiner als 2; außerdem sind die Werte hinsichtlich der Kurtosis kleiner als 7, so dass die Verteilungen nicht besorgniserregend von der symmetrischen Norm abweichen (West, Finch, & Curran, 1995).

Fazit

Obwohl die Annahme der multivariaten Normalverteilung nicht aufrecht erhalten werden konnte, wurden in der vorliegenden Arbeit dennoch Strukturgleichungsmodelle angewendet. Zum einen waren die errechneten Schiefe- und Exzesswerte der Variablen sowohl uni- als auch multivariat nicht allzu weit vom symmetrischen Ideal entfernt. Zum anderen blieben die Maximum-Likelihood-Schätzer zur Hypothesenprüfung die Mittel der Wahl. Der wesentliche Effekt der Verletzung der Normalverteilungsannahme ist, dass aufgrund eines zu großen und damit signifikanten Chi²-Wertes zu viele Modelle als nicht passend abgelehnt werden und die Standardfehler der geschätzten Parameter zu klein werden. In der verwendeten Statistiksoftware MPlus besteht die Möglichkeit, für diese Verzerrungen in den Parameterschätzungen zu korrigieren, indem die Modelle an die nicht-normale Verteilung

angepasst werden (sogenannte Satorra-Bentler-Skalierung; Hu, Bentler, & Kano, 1992; Satorra & Bentler, 1999). Eine weitere Möglichkeit, die unterschätzten Standardfehler zu korrigieren, besteht in der Anwendung von bootstrapping-Verfahren, welche ebenfalls in MPlus durchführbar sind (Nevitt & Hancock, 2001).

Aufgrund der deutlichen linkssteilen Verteilungen der Skalen „Konflikthaftigkeit“ und „Abhängigkeit“ des Fragebogens zur Beziehung zur Erzieherin kann ein sozial erwünschtes Antwortverhalten der Erzieherinnen (keine Konflikte und unabhängige Kinder) nicht ausgeschlossen werden. Um eventuellen Verzerrungen vorzubeugen, wurde allein die Skala „emotionale Nähe“ des Fragebogens in der vorliegenden Arbeit als Kontextvariable berücksichtigt.

4.2.2 Zusammenhänge zwischen den unabhängigen und abhängigen Variablen und den vorgestellten Kontextvariablen

Aufgrund der nicht bestätigten Normalverteilungen der abhängigen Variablen Phonologische Bewusstheit, Frühe Mathematische Fähigkeiten und behaviorale Selbstregulation wurden zur Überprüfung von Zusammenhängen nichtparametrische Tests heran gezogen. Die Zusammenhänge zwischen Emotionsverständnis, behavioraler Selbstregulation, Phonologischer Bewusstheit und frühen mathematischen Fähigkeiten und dem Alter der Kinder, dem Sprachverständnis, der generellen kognitiven Fähigkeit, dem sozioökonomischen Status der Familie und der Beziehung zur Erzieherin wurden mittels Rangkorrelationen nach Spearman getestet. Dabei wurde von bestehenden Zusammenhängen (s. Hypothesen H1a – H1d bzw. H2a – H2j) ausgegangen, dem entsprechend wurde ein einseitiges Signifikanzniveau zugrunde gelegt.

Es wurde deutlich, dass weder in der Ausprägung des Emotionsverständnisses, der behavioralen Selbstregulation, der Phonologischen Bewusstheit noch der Frühen Mathematischen Fähigkeiten signifikante Geschlechtsunterschiede gefunden wurden. Auch bei der Betrachtung des Sprachverständnisses und der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit wurden keine Geschlechtsunterschiede gefunden. Das Alter der Kinder unterschied sich marginal: Jungen waren etwas älter als die Mädchen ($p < .10$). Der einzige signifikante Unterschied in den Geschlechtern ergab sich bei der Einschätzung der emotionalen Nähe zur Erzieherin: hier wurde die emotionale Nähe zu Mädchen signifikant höher eingeschätzt als zu den Jungen ($p < .001$). Die Tabelle 1 im Anhang 1 gibt einen Überblick über diese Ergebnisse.

Bezüglich der unabhängigen Variablen ergaben sich signifikante positive Zusammenhänge zwischen dem Emotionsverständnis und dem Alter der Kinder, dem Sprachverständnis und der generellen kognitiven Fähigkeit. Außerdem korrelierte die behaviorale Selbstregulation signifikant mit dem sozioökonomischen Status, dem Alter, dem Sprachverständnis und der generellen kognitiven Fähigkeit. Beide unabhängigen Variablen zeigten nur tendenziell einen Zusammenhang mit der Skala „emotionale Nähe“ des Beziehungsfragebogens (STRS). Keine Zusammenhänge zeigten sich zwischen dem Emotionsverständnis und dem sozioökonomischen Status und der generellen kognitiven Fähigkeit.

Zudem wurde eine mögliche Multikollinearität der unabhängigen Variablen überprüft. Multikollinearität liegt dann vor, wenn zwei oder mehr erklärende Variablen eine starke Korrelation miteinander aufweisen. Mit zunehmender Multikollinearität wird das Schätzverfahren bei Strukturgleichungsmodellen instabil, die Regressionskoeffizienten werden ungenau geschätzt und somit kann keine eindeutige Modellinterpretation stattfinden. Zur Beurteilung von vorliegender Multikollinearität werden folgende Kennwerte vorgeschlagen (Backhaus, et al., 2006): ein Toleranzwert $T < .20$; der Varianzinflationsfaktor (VIF) > 4 ; der Konditionsindex $CI > 30$ für starke Multikollinearität. Die Korrelation zwischen der SEW und dem HTKS betrug in der vorliegenden Arbeit $r = .24$, $p < .01$. Die Kennwerte zur Einschätzung der Multikollinearität waren wie folgt: Toleranz $T = 0.865$, VIF = 1.16 und $CI = 5.57$. Damit kann davon ausgegangen werden, dass trotz der signifikanten Korrelation zwischen den unabhängigen Variablen keine Probleme hinsichtlich Multikollinearität vorliegen.

Bezüglich der abhängigen Variablen ergaben sich signifikante positive Zusammenhänge zwischen der Phonologischen Bewusstheit und dem sozioökonomischen Status und der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit. Frühe mathematische Fähigkeiten korrelierten hoch signifikant und durchweg positiv mit dem Sprachverständnis der Kinder und ebenfalls mit der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit. Es gab darüber hinaus eine Tendenz, dass die Ausprägung der Phonologischen Bewusstheit der Kinder auch mit dem Sprachverständnis zusammenhängt und frühe mathematische Fähigkeiten mit der Skala „emotionale Nähe“ des Beziehungsfragebogens (STRS). Keine signifikanten Zusammenhänge gab es zwischen den abhängigen Variablen und dem Alter der Kinder. Die Korrelationen nach Spearman finden sich in der Tabelle 10.

Tabelle 10

Spearman-Korrelationen zwischen den unabhängigen Variablen (Emotionsverständnis, behaviorale Selbstregulation), den abhängigen Variablen (Phonologische Bewusstheit, frühe mathematische Fähigkeiten) und Kontextvariablen (sozioökonomischer Status, Beziehung zur Erzieherin) und lernbereichsübergreifenden Variablen (Sprachverständnis, generelle kognitive Leistungsfähigkeit) und dem Alter

	Emotions- verständnis N= 289-340	Behav. Selbstregulation N= 289-340	Phonolog. Bewusstheit N= 138-340	Frühe mathem. Fähigkeiten N= 166-340
Alter	.24**	.16**	.11	-.02
Sozioökonom. Status	.09	.10*	.17*	.06
Emotionale Nähe	.10 ⁺	.09 ⁺	.07	.12
Sprachverständnis	.15*	.11*	.14	.28**
Generelle kogn. Fähigkeit	.08	.21**	.24**	.37**

Anmerkungen. * $p < .05$; ** $p < .001$; ⁺ $p < .10$; einseitige Signifikanz.

4.2.3 Fazit

Weder bei den unabhängigen noch bei den abhängigen Variablen wurden signifikante Geschlechterunterschiede gefunden. Allein Tendenzen in die vermutete Richtung ließen sich nachweisen; dennoch wird anhand von Strukturgleichungsmodellen überprüft, ob sich diese Ergebnisse auch auf latenter Faktorebene bestätigen lassen.

Weiterhin ergaben sich wie erwartet signifikante Zusammenhänge zwischen der behavioralen Selbstregulation, dem sozioökonomischen Status und der generellen kognitiven Fähigkeit. Ebenso korrelierten die beiden abhängigen Variablen der akademischen Vorläuferfähigkeit erwartungstreu mit der generellen kognitiven Fähigkeit, weshalb diese eine wichtige

Kontrollvariable bei der Betrachtung von Strukturmodellen darstellt. Weiterhin wurde deutlich, dass das Emotionsverständnis und die behaviorale Selbstregulation im Alter von fünf Jahren sensitiv gegenüber dem Alter der Kinder sind, wohingegen die akademischen Vorläuferfähigkeiten im Alter von sechs Jahren keine signifikanten Zusammenhänge zum Alter gezeigt haben. Auch der der sozioökonomische Status scheint bei der Ausbildung akademischer Vorläuferfähigkeiten keine Rolle zu spielen, dem entsprechend wird in den folgenden Hypothesenprüfungen dieser auch nicht als Kontrollvariable eingesetzt.

4.3 Prüfung der Hypothesen anhand linearer Strukturgleichungsmodelle

4.3.1 Überprüfung der Messmodelle

Jeder latente Faktor benötigt ein eigenes Messmodell. Dem entsprechend werden nachfolgend die Messmodelle für die beiden Faktoren des Sozial-Emotionalen Lernens, Soziale Bewusstheit und Selbst-Management, und die beiden Faktoren der akademischen Vorläuferfähigkeiten, Phonologische Bewusstheit und frühe mathematische Fähigkeiten, beschrieben. Dabei wurde, wenn möglich, die Methode des parceling angewendet, d.h. Items werden schon in größeren Einheiten (i.d.R. Untertests oder –skalen) zusammengefasst und dann mit einem latenten Konstrukt in Beziehung gesetzt. Die Vorteile dieser Methode sind zum einen die Reduzierung der zu schätzenden Parameter und zum anderen der Ausgleich von schiefen Verteilungen sowie Boden- und Deckeneffekten innerhalb der parcels. Zur Anwendung kam das parceling bei der Spezifizierung der Messmodelle für die Faktoren Selbst-Management und Phonologischer Bewusstheit. Bei dem Faktor Soziale Bewusstheit bot sich das parceling nicht an, die die Betrachtung der SEW auf Komponentenebene – und damit am ehesten mit Subskalen vergleichbar – aufgrund der geringen internen Konsistenzwerte nicht vertretbar war. Für den Faktor Frühe mathematische Fähigkeiten wurden bereits die resultierenden T-Werte in den einzelnen Subtests als Indikatoren verwendet.

Die Reliabilität der latenten Faktoren wurde anhand der Faktorladungen ihrer Indikatoren beurteilt. Dabei sind nach Chin (1998) vereinzelte Indikatoren mit Ladungen von .50 und .60 akzeptabel, der Richtwert liegt jedoch bei Ladungen von .70. Diejenigen Indikatoren, die mit Ladungen kleiner als .50 auf ihren Faktor laden, sollten entfernt werden (Hulland, 1999), da sonst der Anteil der geteilten Varianz zwischen dem Konstrukt und seinen Indikatoren genauso hoch ist wie die Fehlervarianz. Außerdem wird für die interne Konsistenz der Faktoren die composite reliability statt eines Cronbach alpha angegeben, da bei Ersterem

nicht davon ausgegangen wird, dass alle Indikatoren dasselbe Gewicht haben (Chin, 1998; Fornell & Larcker, 1981). Eine graphische Darstellung der Messmodelle findet sich im Anhang 1 unter dem Abschnitt 1.2.

4.3.1.1 Faktoren des Sozial – Emotionalen Lernens: Soziale Bewusstheit

Da der Test zur Erfassung des Emotionswissens (SEW) von einer Entwicklung des Emotionsverständnisses im Laufe der Kindheit ausgeht und dem entsprechend als Entwicklungstest konzipiert wurde, wurde in einem ersten Schritt überprüft, welche der Items der SEW das Emotionsverständnis mit fünf Jahren (zur ersten Messzeitraum) am besten beschreiben. Dazu wurde eine explorative Faktorenanalyse auf beobachteter Ebene in SPSS durchgeführt; Ziel war es, Items zu identifizieren, die auf einem spezifizierten Faktor laden. Dabei wurden nur Items berücksichtigt, die eine Faktorladung von mindestens .50 aufwiesen (vgl. Hulland, 1999).

Die Faktorenanalyse mittels SPSS ergab, dass vor allem Items aus den ersten drei Komponenten signifikant und mit Faktorladungen über .50 auf einem gemeinsamen Faktor luden. Im Einzelnen waren dies die Items „Mimik erkennen – fröhlich“, „Situationen – traurig“, „Situationen – fröhlich“, „Wünsche – traurig (Lieblingsgetränk) bzw. traurig und fröhlich (Lieblingessen)“. Die genauen Faktorladungen sind in Tabelle 11 enthalten. Durch diesen Faktor wurden 12.6% der Gesamtvarianz erklärt.

Tabelle 11

Übersicht der Faktorladungen der SEW-Items bei der Bestimmung des Faktors „Soziale Bewusstheit“ auf manifester (explorative FA) und latenter (konfirmatorische FA) Messebene

Item	Faktorladung manifest*	Faktorladung latent**
Mimik fröhlich	.56	.73
Situation fröhlich	.53	.73
Situation traurig	.54	.69
Wünsche (Getränk) traurig	.58	.35
Wünsche (Essen) fröhlich	.54	--

Anmerkung. * in SPSS durchgeführt; **in MPlus durchgeführt.

Anschließend wurden die Items der SEW, die auf beobachteter Ebene auf einem Faktor luden, für die Spezifizierung des Messmodells für den latenten Faktor „Soziale Bewusstheit“ berücksichtigt. In einem ersten Versuch ergab sich, dass das Item „Wünsche – fröhlich (Lieblingsessen)“ nicht signifikant auf dem Faktor „Soziale Bewusstheit“ lud, deshalb wurde es in einem zweiten Schritt entfernt. Das resultierende Messmodell für den Faktor „Soziale Bewusstheit“ enthielt fünf Indikatoren, die Werte der Ladungen sind in Tabelle 11 dargestellt. Es zeigt sich, dass das resultierende Messmodell sehr gut auf die Daten passt: $\chi^2 = 5.98$, $df=5$, $p = .30$; RMSEA=.03, CI=.00 - .08, $p = .66$; CFI=.99, TLI=.98; WRMR=.52. Allerdings ist die Faktorladung des Items „Wünsche (Getränk) traurig“ kleiner als .50 und muss als Indikator aus dem Modell entfernt werden. Die verbliebenen vier Indikatoren beschrieben den Faktor Soziale Bewusstheit sehr gut: $\chi^2 = 1.69$, $df=2$, $p = .43$; RMSEA=.00, CI=.00 - .11, $p = .65$; CFI=1.0, TLI=1.0; WRMR=.31.

Der Faktor Soziale Bewusstheit wird dem entsprechend indiziert durch das Erkennen von fröhlichen mimischen Gesichtsausdrücken (Mimik fröhlich), dem Zuordnen von traurigen und fröhlichen Anlässen zu dem entsprechenden Gesicht (Anlässe – fröhlich bzw. traurig) und dem Verstehen, dass das Erhalten einer Lieblingsspeise bei einer Person Freude hervorrufen kann (Wünsche – fröhlich (Essen)). Das sind diejenigen Items der SEW, die für die vorliegende Altersgruppe theoretisch veranschlagt wurden (Erkennen von emotionalen Gesichtsausdrücken, Zuordnen von Emotionen zu auslösenden Situationen und Realisieren, dass unterschiedliche Wünsche und Vorlieben von Menschen unterschiedliche Emotionen hervor rufen können). Dabei ist zu berücksichtigen, dass vor allem prototypische Items signifikant auf den Faktor abgebildet haben: ein fröhliches Gesicht, eine fröhliche (Geburtstags-)Situation, ein trauriger Anlass (Tod eines Haustiers) und Vorlieben, die mit Essen und Trinken (Salat und Cola) zu tun haben. Somit scheint der Faktor Soziale Bewusstheit diejenigen Aspekte des Emotionsverständnisses zu beinhalten, die die alterstypische Erfahrungswelt von Vorschulkindern beschreibt.

4.3.1.2 Faktoren des Sozial-Emotionalen Lernens: Selbst-Management

Um den Faktor Selbst-Management abbilden zu können, wurde der HTKS in seine zwei Testhälften zerlegt, so dass zwei Indikatoren resultierten: im Testteil eins wurden nur zwei

Körperteile benannt, im Testteil zwei hingegen vier. Bei der Anpassung des Messmodells zeigte sich allerdings, dass der Testteil eins anscheinend zu leicht war (Deckeneffekte), da die Faktorladung mehr als 1.0 betrug (standardisiertes $\beta = 1.05$), bei ansonsten guten Fitindizes. Deshalb wurden in einem zweiten Schritt die einzelnen Items des HTKS in drei Parcels sortiert, möglichst gemischt in ihren Schwierigkeiten. Die Anpassung des Messmodells des Faktors Selbst-Management mit drei Indikatoren ergab ein „saturiertes“ Modell, d.h. alle Freiheitsgrade wurden für die Schätzung der Modellparameter benötigt, so dass keine Fitindizes angegeben werden können. Die Faktorladungen der drei Indikatoren allerdings waren sehr hoch (.92, .94 und .81). In MPlus wird zum Festlegen der Faktormetrik die Ladung des ersten Indikators standardmäßig auf 1 fixiert. Um zusätzliche Freiheitsgrade zu gewinnen und damit die Modellgüte einschätzen zu können, wurde ausgehend von der hohen Faktorladung des zweiten Indikators dieser ebenfalls fixiert. In den standardisierten Parametern ergibt sich durch diese Maßnahme kein Unterschied, d.h. die standardisierten Faktorladungen der Indikatoren auf den Faktor Selbst-Management blieben dieselben. Allerdings wurde durch den gewonnenen Freiheitsgrad eine Ausgabe der Fitindizes ermöglicht und zeigte an, dass das Modell sehr gut auf die Daten passt: $\chi^2 = .02$, $df=1$, $p = .90$; RMSEA=.00, CI=.00-.06, $p = .93$; CFI=1.0, TLI=1.0; SRMR=.002. Der Faktor Selbst-Management lässt sich dem entsprechend sehr gut durch die Items des HTKS, die gemischt nach Schwierigkeiten in drei Indikatoren zusammengefasst wurden, beschreiben.

Die Reliabilität des Faktors liegt bei .92 und ist somit überaus zufrieden stellend.

4.3.1.3 Akademische Vorläuferfähigkeiten: Phonologische Bewusstheit

Um den latenten Faktor Phonologische Bewusstheit aus den vier Subskalen des BISC schätzen zu lassen, wurden zuerst die internen Konsistenzen der Subskalen geprüft. Dabei ergab sich, dass die Subskala *Reimen* mit einem Cronbach's Alpha = .40 nicht reliabel genug war, um für weitere Messungen berücksichtigt zu werden. Bei der Spezifizierung des Messmodells wurden deshalb nur die drei verbliebenen Subskalen *Laute assoziieren*, *Silben segmentieren* und *Laut-zu-Wort* verwendet.

Bei einer ersten Modellspezifizierung ergab sich, dass nur die beiden Subskalen *Laute assoziieren* und *Laut-zu-Wort* signifikant auf dem Faktor „Phonologische Bewusstheit“ luden ($\beta = .76$, $\beta = .81$ respektive). Laut Manual entsprechen diese beiden Skalen der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne, d.h. einer Analyse auf Ebene der Lautstruktur (Jansen et al., 1999). Bei einer zweiten Modellspezifikation ohne die Skala *Silben segmentieren* war das Modell allerdings wieder gesättigt, d.h. es waren keine Freiheitsgrade

mehr verfügbar, um die Modellgüte einschätzen zu können. Die Faktorladungen betragen $\beta = .86$ (Laute assoziieren) und $\beta = .71$ (Laut-zu-Wort). Einzig das signifikant gewordene Unabhängigkeitsmodell (oder Baseline-Modell, welches eine Null-Korrelation für die Variablen annimmt) lässt mit $\chi^2 = 12.44$, $df=1$, $p < .001$ darauf schließen, dass die Zusammenhänge zwischen Indikatoren und latentem Faktor signifikant von Null verschieden sind. Die interne Konsistenz als Maß für die Reliabilität liegt für den Faktor Phonologische Bewusstheit bei .64.

In den folgenden Strukturgleichungsmodellen werden nur die beiden Subskalen *Laute assoziieren* und *Laut-zu-Wort* als Indikatoren für den Faktor Phonologische Bewusstheit spezifiziert.

4.3.1.4 Akademische Vorläuferfähigkeiten: Frühe mathematische Fähigkeiten

Die Anzahl der erfassten mathematischen Fähigkeiten anhand des ZAREKI-K war – trotz theoretisch begründeter Einschränkung – immer noch sehr hoch. Um zu sehen, welche der erfassten Fähigkeiten als frühe mathematische Fähigkeiten kurz vor der Einschulung relevant waren, wurde ähnlich wie bei der Skala zur Erfassung des Emotionswissens eine Faktorenanalyse in SPSS vorgeschaltet. Alle sechs durchgeführten Subskalen des ZAREKI-K wurden auf einen Faktor geladen. Auch hier wurden wieder nur diejenigen Subskalen berücksichtigt, die einen Ladungswert von .50 überschritten (Hulland, 1999). Die Subskalen Vorwärtszählen, Rückwärtszählen, Vorgänger-Nachfolger und Zahlerhalten luden auf einen spezifizierten Faktor. Die Faktorladungen sind in Tabelle 12 enthalten.

Tabelle 12

Faktorladungen der Subskalen des ZAREKI-K für den Faktor „Frühe mathematische Fähigkeiten“ auf manifester (explorative FA) und latenter (konfirmatorische FA) Messebene

Subskala	Faktorladung manifest*	Faktorladung latent (4 Indikatoren)**	Faktorladung latent (3 Indikatoren)**
Vorwärtszählen	.82	.81	.79
Rückwärtszählen	.72	.70	.73
Vorgänger-	.77	.64	.63

Nachfolger

Zählerhaltung	.53	.34	--
---------------	-----	-----	----

Anmerkung. * in SPSS durchgeführt, ** in MPlus durchgeführt, alle Ladungen signifikant.

Diese vier Subskalen wurden auf latenter Ebene in Mplus als Indikatoren für den latenten Faktor Frühe mathematische Fähigkeiten spezifiziert. Alle vier Indikatoren luden signifikant auf dem Faktor und das Modell passt auch akzeptabel gut auf die Daten ($\chi^2 = 5.22$, $df=2$, $p = .07$; RMSEA= .10, CI=.00-.20, $p = .15$; CFI=.98, TLI=.93; SRMR=.03). Da die Ladung für den Indikator *Zählerhaltung* (s. Tabelle 12) sowohl manifest als auch latent kleiner als .50 ist, wurde dasselbe Messmodell nur mit drei Indikatoren ohne die Skala *Zählerhaltung* erneut spezifiziert. Die Faktorladungen der drei verbliebenen Indikatoren änderten sich nicht sehr bedeutsam, allerdings waren die Fitindizes sehr gut: $\chi^2 = 0.25$, $df=1$, $p = .62$; RMSEA=.00, CI=.00-.17, $p = .69$; CFI=1.0, TLI=1.0; SRMR=.02. Die Reliabilität (composite reliability) für den Faktor Frühe mathematische Fähigkeiten liegt bei .76 und ist dem entsprechend zufrieden stellend.

Der Faktor Frühe mathematische Fähigkeiten wird in der vorliegenden Arbeit durch die Fähigkeiten zum Vor- und Rückwärtszählen und zum Bestimmen eines Zahlvorgängers bzw. –nachfolgers indiziert. Dies stellt zentrale Fähigkeiten aus dem Bereich des Zahlwissens dar, leider konnten keine mengenspezifischen Fähigkeiten berücksichtigt werden.

4.3.1.5 Fazit

Sowohl die beiden Faktoren des Sozial-Emotionalen Lernens, Soziale Bewusstheit und Selbst-Management, als auch die Faktoren der akademischen Vorläuferfähigkeiten, Phonologische Bewusstheit und Frühe mathematische Fähigkeiten, konnten durch die verwendeten Messinstrumente als Indikatoren gut bis sehr gut abgebildet werden. Bis auf wenige Ausnahmen waren die Faktorladungen aller Indikatoren größer als .60 und somit können die modellierten Faktoren als hinreichend reliabel angesehen werden. Die berechneten Werte zur Konstruktreliabilität sind akzeptabel bis ausgezeichnet. Dabei ist vor allem der HTKS zur Messung der behavioralen Selbstregulation besonders herauszustellen. Alle Items des Verfahrens – gebündelt zu drei parcels – konnten sehr hohe Faktorladungen aufweisen. Die Fähigkeit zur behavioralen Selbstregulation scheint ein geeigneter Indikator für die SEL-Komponente Selbst-Management zu sein.

Aber auch die Items der SEW und die verwendeten Untertests des ZAREKI-K eigneten sich, um Messmodelle für die latenten Faktoren spezifizieren zu können. Bei beiden Faktoren scheinen diejenigen Fähigkeiten beinhaltet zu sein, die für das Vorschulalter in der Literatur als typisch erachtet werden: grundlegende Fähigkeiten zum Emotionsverständnis und ein basales Zahlenwissen. Eine wesentliche Frage der vorliegenden Arbeit war es, ob die Fähigkeiten zum Emotionsverständnis als geeignete Indikatoren für die SEL-Komponente Soziale Bewusstheit angesehen werden können und diese Frage ist positiv zu beantworten.

Der Faktor Phonologische Bewusstheit wird in der vorliegenden Arbeit durch die beiden Skalen zur phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne charakterisiert (Jansen et al., 1999) und beschreibt fortgeschrittene Fähigkeiten zur Analyse der Sprache auf Lautebene.

4.3.2 Prüfen der Zusammenhangshypothesen durch Strukturmodelle

Nachdem die Messmodelle spezifiziert und die latenten Faktoren damit identifiziert sind, werden diese in einem zweiten Teil von Strukturgleichungsmodellierungen zueinander in Beziehung gesetzt. Nachfolgend werden die Hypothesen (s. **Abschnitt 2.7**) getestet, um die theoretisch implizierten Modellzusammenhänge empirisch zu überprüfen.

Aufgrund der kategorialen Datenstruktur der Indikatoren des Faktors Soziale Bewusstheit und der nicht bestätigten multivariaten Normalverteilung der Daten wird bei allen Schätzungen der robuste MLR-Schätzer verwendet. Deswegen kann, um konkurrierende Modelle miteinander zu vergleichen, kein χ^2 -Differenzentest angewendet werden. Allerdings gibt es die Möglichkeit, durch die Satorra-Bentler-Korrektur für nicht-normalverteilte Daten ineinander geschachtelte Modelle hinsichtlich ihrer Fitindizes miteinander zu vergleichen. Wenn notwendig, wird dies in den Ergebnissen angegeben.

Da die beiden Faktoren Soziale Bewusstheit und Selbst-Management selbst wiederum Indikatoren des übergeordneten Konstrukts Sozial-Emotionales Lernen sind und auch auf theoretischer Ebene miteinander zusammen hängen (vgl. Blankson et al., 2011; Leerkes et al., 2008), wird ausgehend von einer bestehenden Korrelation ($r = .39, p < .01$) zwischen den latenten Faktoren bei allen weiteren Modellschätzungen diese Korrelation fixiert. Außerdem müssen aufgrund der Teilung der Stichprobe zwei Modelle spezifiziert werden: je eines für den Faktor Phonologische Bewusstheit und Frühe mathematische Fähigkeiten. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird nachfolgend immer zuerst die Hypothesenprüfung für

Phonologische Bewusstheit beschrieben, und anschließend für Frühe mathematische Fähigkeiten.

Gemäß den Fragestellungen in Kapitel 2.7 wird eingangs überprüft, ob es positive Zusammenhänge zwischen den Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens und den beiden akademischen Vorläuferfähigkeiten gibt. Anschließend werden die gefundenen Zusammenhänge hinsichtlich ihrer Robustheit gegenüber bekannten Prädiktoren für vorschulische Leistungen überprüft und der „Mehrwert“ des sozial – emotionalen Lernens in der Ausprägung vorakademischer Kompetenzen dargestellt.

4.3.3 Zusammenhänge zwischen Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens und akademischen Vorläuferfähigkeiten

Die vier zu überprüfenden Hypothesen „Die SEL Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management mit fünf Jahren sagen Leistungen in der Phonologischen Bewusstheit (H1a; H1b) bzw. in Frühen Mathematischen Fähigkeiten (H1c; H1d) mit sechs Jahren positiv voraus“ wurden in zwei getrennten Strukturgleichungsmodellen überprüft (Ergebnisse s. Tabellen 13 und 14). Phonologische Bewusstheit mit sechs Jahren konnte sowohl durch die SEL-Komponente Soziale Bewusstheit ($\beta = .40, p < .05$) als auch durch die Komponente Selbst-Management ($\beta = .53, p < .01$) positiv vorhergesagt werden. Es werden 44% Varianz der Phonologischen Bewusstheit durch die beiden SEL-Komponenten signifikant erklärt ($p < .05$). Die Fitindizes sprechen für eine sehr gute Anpassung des Modells: $\chi^2=31.78, df=25, p = .16$; RMSEA=.04, CI=.00-.08, $p = .55$; CFI=.91, TLI=.87; WRMR=.78.

Tabelle 13

Basismodell für die Prädiktion Phonologischer Bewusstheit

	Soziale Bewusstheit	Selbst-Management
Stand. Beta	.40*	.53**
Modellgüte	Sehr gut	
Varianzaufklärung PB	.44*	

Anmerkung. * $p < .05$; ** $p < .001$; Varianzaufklärung indiziert durch R^2 .

Frühe Mathematische Fähigkeiten mit sechs Jahren konnte nur durch die Komponenten Selbst-Management ($\beta = .24$, $p < .05$) positiv vorhersagt werden; der Einfluss der Komponenten Soziale Bewusstheit war zwar ebenfalls positiv, aber verfehlte mit $\beta = .11$ das Signifikanzniveau. Es konnten nur 9.7% Varianz der Frühen Mathematischen Fähigkeiten durch das Modell erklärt werden; die Fitindizes sprechen auch hier für eine gute Modellanpassung: $\chi^2 = 39.74$, $df=32$, $p = .16$; $RMSEA=.04$, $CI=.00-.08$, $p = .59$; $CFI=.93$, $TLI=.90$, $WRMR=.69$. Um zu entscheiden, ob die Komponente Soziale Bewusstheit in weiteren Rechnungen aus dem Modell entfernt werden soll, wurde dasselbe Modell anschließend ohne die Komponente Selbst-Management spezifiziert (H1c). Das Ergebnis sprach für das Verbleiben des Faktors im Modell. Bei sehr guten Fitindizes ($\chi^2 = 14.04$, $df=13$, $p = .37$; $RMSEA=.02$, $CI=.00-.06$, $p = .88$; $CFI=.98$, $TLI=.97$; $WRMR=.50$) wurde der Einfluss von Sozialer Bewusstheit auf Frühe Mathematische Fähigkeiten signifikant: $\beta = .35$, $p < .05$. Allerdings wurde die Varianzaufklärung in Frühen Mathematischen Fähigkeiten durch Soziale Bewusstheit nicht signifikant ($R^2 = .13$, $p = .37$). Aus diesen Ergebnissen wird deutlich, dass die beiden SEL-Komponenten miteinander in großem Zusammenhang stehen und durch diese Zusammenhänge die einzelnen Einflüsse auf Frühe Mathematische Fähigkeiten unterschätzt werden. Singulär betrachtet wurde auch der Einfluss von Selbst-Management auf Frühe Mathematische Fähigkeiten (H1d) deutlicher: $\beta = .44$, $p < .01$. Um diese Suppressoreffekte zu berücksichtigen, wird in folgenden Modellschätzungen an der Komponente Soziale Bewusstheit festgehalten.

Tabelle 14

Basismodell der Prädiktion Früher Mathematischer Fähigkeiten

	Soziale Bewusstheit	Selbst-Management
Stand. Beta	.11	.24*
Modellgüte	Sehr gut	
Varianzaufklärung	.097*	
FMF		

Anmerkung. * $p < .05$; ** $p < .001$; Varianzaufklärung indiziert durch R^2 .

Um den Einfluss der beiden SEL-Komponenten auf die akademischen Vorläuferfähigkeiten einschätzen zu können, zumal die erklärten Varianzanteile nicht besonders hoch ausfielen,

wurden Effektstärken (f^2) berechnet. Dabei werden Effektstärken nach Chin (1998) in der Größe von $f^2 > .02$ als gering, $f^2 > .15$ als moderat und $f^2 > .35$ als groß angesehen. Für die Erklärung der Phonologischen Bewusstheit waren die Effektstärken der beiden SEL-Komponenten mit $f^2_{SB} = .33$ und $f^2_{SM} = .30$ als moderat einzuschätzen. Für die Erklärung des Einflusses auf Frühe Mathematische Fähigkeiten fiel die Effektstärke für Soziale Bewusstheit mit $f^2_{SB} = .14$ gering und für Selbst-Management mit $f^2_{SM} = .23$ moderat aus.

Kontrolliert für das Alter der Kinder blieben die Einflüsse der beiden SEL-Komponenten auf die Phonologische Bewusstheit signifikant, auch wenn sich die Höhe der Regressionen verminderte: $\beta_{SB} = .30, p < .05$ und $\beta_{SM} = .42, p < .01$. Das Alter der Kinder hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Ausprägung der Phonologischen Bewusstheit ($\beta_{Alter} = .04, n.s.$). Davon ausgehend wird in weiteren Modellen der Einfluss des Alters auf Phonologische Bewusstheit nicht berücksichtigt. Das Alter der Kinder wird weiterhin als Kontrollvariable berücksichtigt, allerdings nur im Zusammenhang mit den prädiktiven Faktoren Soziale Bewusstheit und Selbst-Management. Es zeigten sich signifikante Einflüsse des Alters auf die beiden Faktoren Soziale Bewusstheit und Selbst – Management: für beide Faktoren $\beta = .15, p < .05$.

Die Fitindizes sprachen für eine gute Modellanpassung: $\chi^2 = 45.02, df=31, p = .05$; RMSEA=.04, CI=.00-.06, $p = .80$; CFI=.96, TLI=.91; WRMR=.67. Das für Alter kontrollierte Modell klärt weniger Varianz in Phonologischer Bewusstheit auf als das unkontrollierte Basismodell ($R^2 = .33, p < .05$), was die Alterssensibilität der verwendeten Maße für die Faktoren Soziale Bewusstheit und Selbst-Management widerspiegelt (s. Tabelle 15).

Tabelle 15

Basismodell für die Prädiktion Phonologischer Bewusstheit kontrolliert für Alter

	Soziale Bewusstheit	Selbst-Management	Phonologische Bewusstheit
Kontrolliert für Alter (β)	.30*	.42**	.04 n.s.
Modellgüte		gut	
Varianzaufklärung		.33*	

Anmerkung. * $p < .05$; ** $p < .001$; Varianzaufklärung indiziert durch R^2 .

Bei der Kontrolle für das Alter der Kinder in der Vorhersage von Frühen Mathematischen Fähigkeiten blieb der Einfluss von Selbst-Management signifikant ($\beta_{SM} = .25, p < .05$). Wesentlich erstaunlicher war jedoch, dass der Einfluss der Komponente Soziale Bewusstheit bei der Berücksichtigung des Alters erst signifikant wurde ($\beta_{SB} = .39, p < .05$). Der Einfluss des Alters auf den Faktor Frühe Mathematische Fähigkeiten wurde nicht signifikant $\beta = .01$, n.s. Das Alter der Kinder hatte wiederum einen signifikanten Einfluss auf die Ausprägung der beiden Faktoren Soziale Bewusstheit und Selbst – Management, jeweils $\beta = .15, p < .05$. Die Fitindizes deuteten auf eine akzeptable Modellanpassung hin: $\chi^2 = 62.13, df=14, p < .05$; RMSEA=.04, CI=.02-.06, $p = .78$; CFI=.92, TLI=.88; WRMR=.71. Außerdem erklärt das für Alter kontrollierte Modell deutlich mehr Varianz im Faktor Frühe Mathematische Fähigkeiten als das unkontrollierte Basismodell ($R^2 = .27, p < .05$; s. Tabelle 16).

Tabelle 16

Basismodell für die Prädiktion Früher Mathematischer Fähigkeiten kontrolliert für Alter

	Soziale Bewusstheit	Selbst-Management	Frühe Mathematische Fähigkeiten
Kontr. für Alter (β)	.39*	.25**	.01 n.s.
Modellgüte	akzeptabel		
Varianzaufklärung FMF	.27*		

Anmerkung. * $p < .05$; ** $p < .001$; Varianzaufklärung indiziert durch R^2 .

Fazit

Die Überprüfung der grundlegenden Zusammenhänge zwischen Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens und akademischer Vorläuferfähigkeiten ergab die erwarteten positiven

Ergebnisse. Sowohl Soziale Bewusstheit als auch Selbst-Management als Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens mit fünf Jahren konnten die Ausprägung der **Phonologischen Bewusstheit** ein Jahr später positiv vorhersagen und einen wesentlichen Anteil der Varianz dieser akademischen Vorläuferfähigkeit erklären. Dieser positive Einfluss blieb auch bei Kontrolle des Alters erhalten.

Für die Prädiktion von **Frühen Mathematischen Fähigkeiten** stellt sich das Modell etwas komplexer dar: erst durch Berücksichtigung des Alters im Modell wurde der Einfluss von Sozialer Bewusstheit auf Frühe Mathematische Fähigkeiten statistisch bedeutsam; der schon ursprünglich signifikante Effekt von Selbst-Management bleibt bestehen. Es kann von Suppressoreffekten ausgegangen werden, da in der Vorhersage von frühen mathematischen Fähigkeiten durch die Zusammenhänge der beiden SEL-Komponenten untereinander, die jeweiligen singulären Effekte unterschätzt werden.

Somit können die Hypothesen H1a, H1b und H1d als bestätigt angesehen werden, die Hypothese H1c nur unter der Berücksichtigung von Alterseinflüssen.

Beide akademischen Vorläuferfähigkeiten zeigten keine signifikanten Zusammenhänge mit dem Alter der Kinder; somit werden diese Pfade in weiteren Modellen nicht berücksichtigt.

4.3.4 Robustheit der gefundenen Zusammenhänge, wenn bekannte Prädiktoren akademischer Vorläuferfähigkeiten mit einbezogen werden

Die beiden oben spezifizierten Strukturmodelle für die Vorhersage von Phonologischer Bewusstheit bzw. Frühen Mathematischen Fähigkeiten werden im Folgenden um bekannte Prädiktoren vorschulischer Leistungen ergänzt. Dabei handelt es sich zum einen um das Geschlecht der Kinder, um kontextbezogene Faktoren wie den sozio-ökonomische Status und die Erzieher-Kind-Beziehung und zum anderen um bereichsübergreifende Lernkompetenzen wie das Sprachverständnis und die generelle kognitive Leistungsfähigkeit. Eine Übersicht über die Ergebnisse der Modellschätzungen bieten die Tabellen 17 und 18 am Ende des Abschnitts.

4.3.4.1 Geschlecht

Beginnend werden die beiden Hypothesen bezüglich Geschlechtsunterschiede in den spezifizierten Strukturmodellen überprüft: es werden Geschlechtsunterschiede erwartet, für das Modell der Phonologischen Bewusstheit zugunsten der Mädchen (H2a), für das Modell

der Frühen Mathematischen Fähigkeiten zugunsten der Jungen (H2b). Dazu wurden in MPlus Multigruppenvergleiche modelliert. Um die Hypothesen zu prüfen, werden Modelle spezifiziert, in denen *keine* Mittelwertsunterschiede in den latenten Konstrukten angenommen werden – ausgehend von den Ergebnissen der vorbereitenden Analysen, in denen ebenfalls keine Mittelwertsunterschiede auf manifester Ebene zwischen den Geschlechtern nachgewiesen werden konnten.

Bevor Aussagen über interindividuelle Unterschiede in den Zusammenhangsmodellen getroffen werden können, muss überprüft werden, ob die Messmodelle für beide Geschlechter identisch, d.h. in den entscheidenden Parametern invariant sind. Dabei unterscheidet man zwischen konfiguraler Invarianz (Faktorenstruktur ist unverändert), schwacher faktorieller Invarianz (zusätzlich konstante Faktorladungen), starker faktorieller Invarianz (zusätzlich konstante Intercepts) und strikter faktorieller Invarianz (zusätzlich konstante Residualvarianzen) (Geiser, 2010). Für eine sinnvolle Überprüfung von geschlechtsbezogenen Mittelwertsunterschieden sollten die Messmodelle für Jungen und Mädchen mindestens starke faktorielle Invarianz annehmen. In MPlus können die einzelnen Invarianzstufen über sogenannte Restriktionen in ineinander geschachtelten Modellen spezifiziert werden. Über den Chi²-Differenzentest kann entschieden werden, welches der Invarianzmodelle für die vorliegenden Daten zutrifft.

Die Messinvarianzanalysen ergaben für die Messmodelle bezüglich **Phonologischer Bewusstheit**, dass lediglich *konfigurale Invarianz* (d.h. Faktorenstruktur für beide Geschlechter unverändert) vorlag. Eine Gleichsetzung der Faktorladungen, um von schwacher faktorieller Invarianz zu sprechen, ergab signifikant schlechtere Modellpassungswerte. Damit erfüllt die Datenstruktur in der Substichprobe für Phonologische Bewusstheit die Voraussetzungen für das Treffen valider Aussagen hinsichtlich Mittelwertsunterschieden zwischen den Geschlechtern nicht. Auf manifester Messebene zeigten sich eingangs keine signifikanten Geschlechtsunterschiede hinsichtlich Phonologischer Bewusstheit.

Für die Vorhersage von **Frühen Mathematischen Fähigkeiten** wiesen die Messmodelle für beide Geschlechter strikte faktorielle Invarianz auf, d.h. die spezifizierten latenten Konstrukte und ihre Indikatoren sind für beide Geschlechter identisch ($\chi^2 = 94.87$, $df=98$, $p = .57$; $RMSEA=.00$, $CI=.00-.04$, $p = .99$; $CFI=1.0$, $TLI=1.0$; $WRMR=.85$). Damit waren die Voraussetzungen für valide Aussagen hinsichtlich Geschlechtsunterschiede erfüllt.

Allerdings konnten auf der latenten Messebene ebenfalls keine signifikanten Mittelwertsunterschiede in den Konstrukten bezüglich der Geschlechter nachgewiesen werden, wie schon in den vorbereitenden Analysen auf manifester Messebene. Auffallend war jedoch, dass die postulierten Wirkzusammenhänge (Vorhersage von Frühen Mathematischen Fähigkeiten durch Soziale Bewusstheit und Selbst-Management) nur im Modell der Mädchen signifikant wurden: $\beta_{SB} = .47, p < .05$; $\beta_{SM} = .30, p < .05$. Die Regressionskoeffizienten im Modell der Jungen gingen zwar in dieselbe Richtung, wurden jedoch nicht signifikant: $\beta_{SB} = .24, p = .23$; $\beta_{SM} = .10, p = .33$.

4.3.4.2 Kontextbezogene Faktoren: sozio-ökonomischer Status

Es wurde davon ausgegangen, dass Kinder aus Familien mit einem höheren sozio-ökonomischen Status sowohl eine besser ausgebildete Phonologische Bewusstheit (H2c) als auch besser entwickelte Frühe Mathematische Fähigkeiten (H2d) besitzen.

In einem ersten einfachen Regressionsmodell konnte der sozio-ökonomische Status die Ausprägungen in der Phonologischen Bewusstheit signifikant mit einem positiven Wert voraus sagen $\beta = .38, p < .01$. Durch die Kontrolle des sozio-ökonomischen Status verlor der Faktor Soziale Bewusstheit an prädiktiver Wirkung ($\beta_{SB} = .20, n.s$); der Faktor Selbst – Management blieb als bedeutsamer Prädiktor erhalten ($\beta_{SM} = .27, p < .05$). In einem zweiten Modell, in dem der Einfluss des sozio-ökonomischen Status auf die beiden Faktoren des Sozial – Emotionalen Lernens berücksichtigt wurde, veränderten sich die Aussagen nur leicht: $\beta_{sös} = .29, p < .05$; $\beta_{SB} = .22, n.s.$; $\beta_{SM} = .31, p < .05$. Die SEL-Faktoren wurden allerdings durch den sozio-ökonomischen Status beeinflusst: Soziale Bewusstheit $\beta = .27, p < .01$; Selbst- Management $\beta = .20, p < .01$. Mithilfe dieses Modells wurden 31% der Varianz in Phonologischer Bewusstheit erklärt ($R^2 = .31, p < .05$). Die Fitindizes deuteten auf gute Modellanpassung hin: $\chi^2 = 52.94, df=39, p = .07$; RMSEA=.03, CI=.01-.05, $p = .90$; CFI=.96, TLI=.95; WRMR=.71. Aufgrund der Ergebnisse wurde ein drittes Modell als Mediationsmodell spezifiziert, um die eventuell vermittelnde Wirkung des sozio-ökonomischen Status besser bewerten zu können. Der Einfluss der Sozialen Bewusstheit auf die Phonologische Bewusstheit wird allerdings nicht (vollständig) durch den sozio-ökonomischen Status vermittelt ($\beta = .06, p = .10$); es wird jedoch offensichtlich, dass es zwischen den beiden Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens, der Ausprägung der Phonologischen Bewusstheit und dem sozio-ökonomischen Status der Familien Wirkzusammenhänge gibt, die weiter analysiert werden sollten.

Die positiven Zusammenhänge zwischen sozio-ökonomischem Status und den SEL-Komponenten fand sich auch im Strukturmodell für Frühe Mathematische Fähigkeiten: Soziale Bewusstheit ($\beta = .21, p < .05$) und Selbst-Management ($\beta = .20, p < .05$). Allerdings wurde die Vorhersage der Frühen Mathematischen Fähigkeiten nicht signifikant ($\beta = .12, n.s.$). Der Einfluss der SEL-Komponenten auf Frühe Mathematische Fähigkeiten blieb positiv und bedeutsam erhalten: $\beta_{SB} = .25, p < .05$; $\beta_{SM} = .28, p < .05$. Insgesamt erklärte das Modell 23% der Varianz in Frühen Mathematischen Fähigkeiten ($R^2 = .23, p < .05$) bei akzeptabler Modellanpassung: $\chi^2 = 70.02, df=49, p < .05$; RMSEA=.03, CI=.01-05, $p = .88$; CFI=.92, TLI=.90; WRMR=.71.

Daraus ließe sich schließen, dass Kinder aus Familien mit höherem sozio-ökonomischen Status sowohl besser ausgeprägte Fähigkeiten im Sozial - Emotionalen Lernen, genauer in der Sozialen Bewusstheit und im Selbst-Management haben, als auch über einer besser entwickelte Fähigkeiten in der Phonologischen Bewusstheit verfügen. Die Beziehungen zwischen den SEL-Komponenten und Frühen Mathematischen Fähigkeiten bestehen unabhängig für den sozio-ökonomischen Status.

4.3.4.3 Kontextbezogene Faktoren: Erzieher-Kind-Beziehung

Es wurde davon ausgegangen, dass Kinder mit einer positiven Beziehung zu ihren Erziehern, die sich in diesem Fall durch größere emotionale Nähe kennzeichnet, besser ausgeprägte akademische Vorläuferfähigkeiten haben. Auf dem Boden einer stabilen und positiven Beziehung zu ihren „Lehrpersonen“ könnten Kinder, die solch eine Beziehung pflegen, von den Lerninhalten mehr profitieren.

Es wurde kein signifikant prädiktiver Zusammenhang zwischen der Erzieher-Kind-Beziehung und den Ausprägungen in den akademischen Vorläuferfähigkeiten (H2e, bzw. H2f) festgestellt: Modell Phonologische Bewusstheit $\beta = .10, n.s.$; Modell Frühe Mathematische Fähigkeiten $\beta = .07, n.s.$ Dem entsprechend bleiben die Regressionskoeffizienten der beiden SEL-Komponenten in beiden Modellen unverändert. Allerdings zeigte die emotionale Nähe einer solchen Beziehung die erwarteten positiven Zusammenhänge zu den beiden Komponenten des Sozial - Emotionalen Lernens, und zwar in beiden Strukturmodellen in identischer Höhe. Da es sich um interpersonale Beziehungen handelt, wurden im Modell explorativ vorrangig korrelative Zusammenhänge untersucht. Die Korrelationen zur Sozialen Bewusstheit betragen in beiden Modellen $r = .27, p < .01$, die zu Selbst-Management $r = .16,$

$p < .01$. Die Fitindizes beider Strukturmodelle sprachen für gute Modellanpassungen. Das Strukturmodell für die Vorhersage der Phonologischen Bewusstheit erklärte signifikant 31% der Varianz ($p < .05$; $\chi^2 = 49.20$, $df=39$, $p = .12$; RMSEA=.03, CI=.00-.05, $p = .95$; CFI=.97, TLI=.96; WRMR=.67). Das Strukturmodell für Frühe Mathematische Fähigkeiten erklärte 23% der Varianz ($p < .05$; $\chi^2 = 66.87$, $df=50$, $p = .06$; RMSEA=.03, CI=.00-.05, $p = .94$; CFI=.94, TLI=.92; WRMR=.69).

Somit können beide direkten Zusammenhangshypothesen H2e und H2f nicht bestätigt werden. Hervorzuheben sind die signifikanten positiven Zusammenhänge zwischen der durch emotionale Nähe charakterisierten Erzieher-Kind-Beziehung und den beiden Komponenten des Sozial - Emotionalen Lernens. In ergänzenden Regressionsanalysen wurde deutlich, dass vor allem der Einfluss der Komponente Soziale Bewusstheit auf die emotionale Nähe in einer Beziehung bedeutsam ist (im Modell für Phonologische Bewusstheit $\beta = .24$, $p < .01$; für Frühe Mathematische Fähigkeiten $\beta = .21$, $p < .05$). Die Einflüsse beider SEL-Komponenten sowohl auf Phonologische Bewusstheit als auch auf frühe mathematische Fähigkeiten blieben unverändert bestehen.

4.3.4.4 Bereichsübergreifende Lernkompetenzen: Sprachverständnis

Nach den Betrachtungen der kontextbezogenen Faktoren, welche die Zusammenhänge zwischen Sozial - Emotionalen Lernen und akademischen Vorläuferfähigkeiten beeinflussen können, werden nachfolgend diese Beziehungen im Lichte von bereichsübergreifenden Lernkompetenzen beurteilt. Die Ergebnisse dieser Modelltestungen finden sich ebenfalls in den Tabellen 17 und 18 am Ende des Abschnitts.

Es wurde davon ausgegangen, dass das Sprachverständnis positive Zusammenhänge sowohl zu Phonologischer Bewusstheit (H2g) als auch zu Frühen Mathematischen Fähigkeiten (H2h) zeigt. Diese Hypothese konnte für die Vorhersage von Phonologischer Bewusstheit nicht bestätigt werden. Das Sprachverständnis ist kein signifikanter Prädiktor Phonologischer Bewusstheit ($\beta = .09$, n.s.). Die oben beschriebenen Einflüsse von Sozialer Bewusstheit und Selbst-Management auf Phonologische Bewusstheit blieben unverändert stabil ($\beta_{SB} = .29$, $p < .05$; $\beta_{SM} = .37$, $p < .01$). Das Zusammenhangsmodell zeigte gute Fitindizes: $\chi^2 = 45.85$, $df=39$, $p = .20$; RMSEA=.02, CI=.00-.04, $p = .97$; CFI=.98, TLI=.97; WRMR=.65 und erklärte 30% der Varianz in Phonologischer Bewusstheit ($R^2 = .30$, $p < .05$).

Im Strukturmodell für Frühe Mathematische Fähigkeiten konnte der erwartete positive Effekt des Sprachverständnisses auf die akademische Vorläuferfähigkeit regressiv ($\beta = .40$, $p < .05$)

bestätigt werden. Darüber hinaus zeigte das Sprachverständnis auch in diesem Modell moderate Zusammenhänge zur Komponente Selbst-Management ($r = .21, p < .01$), allerdings keine signifikanten Zusammenhänge zur Komponente Soziale Bewusstheit ($r = .14, p = .15$). Die Vorhersagewerte der SEL-Komponenten veränderten sich allerdings entscheidend: durch die Kontrolle der Effekte durch das Sprachverständnis wurde der vormals moderate Effekt des Selbst – Managements auf Frühe Mathematische Fähigkeiten nicht mehr signifikant ($\beta = .06, n.s.$); der Effekt der Sozialen Bewusstheit blieb aber stabil ($\beta = .42, p < .05$). Dieses Modell zeigte gute Anpassungswerte ($\chi^2 = 61.13, df=50, p = .12$; RMSEA=.03, CI=.00-.05, $p = .98$; CFI=.96, TLI=.95; WRMR=.65) und erklärte 22% Varianz in Frühen Mathematischen Fähigkeiten ($R^2 = .22, p < .05$).

Hinsichtlich der Robustheit der Einflüsse von SEL auf Frühe Mathematische Fähigkeiten wurden ergänzende Mediationsanalysen durchgeführt. Diese ergaben, dass der vormals signifikante direkte Einfluss des Selbst - Managements auf Frühe Mathematische Fähigkeiten vollständig durch das Sprachverständnis vermittelt werden konnte ($\beta = .35, p = .10$). Der indirekte Effekt bestätigte die Mediation: $\beta = .07, p < .01$. Der direkte Einfluss von Sozialer Bewusstheit auf Frühe Mathematische Fähigkeiten blieb auch in diesem Modell unverändert bestehen ($\beta = .36, p < .05$). Das Modell erklärte 38% der Varianz in Frühen Mathematischen Fähigkeiten ($R^2 = .38, p < .05$) und zeigte eine gute Anpassung: $\chi^2 = 61.14, df=50, p = .13$; RMSEA=.03, CI=.00-.05, $p = .98$; CFI=.96; TLI=.95; WRMR=.65.

4.3.4.5 Bereichsübergreifende Lernkompetenzen: generelle kognitive Leistungsfähigkeit

Die generelle kognitive Leistungsfähigkeit, in der vorliegenden Arbeit charakterisiert durch die nonverbale Intelligenz der Kinder, ist einer der wichtigsten Prädiktoren für akademische Leistungen. Es wird davon ausgegangen, dass die generelle kognitive Leistungsfähigkeit auch schon vor dem Schulbeginn positiv auf die Ausprägung der akademischen Vorläuferfähigkeiten Phonologische Bewusstheit (H2i) als auch auf Frühe Mathematische Fähigkeiten (H2j) wirkt. Generelle kognitive Leistungsfähigkeit, Phonologische Bewusstheit und Frühe Mathematische Fähigkeiten wurden während desselben Messzeitraums kurz vor der Einschulung erhoben.

Für die Vorhersage von Phonologischer Bewusstheit konnte die Hypothese bestätigt werden. Die generelle kognitive Leistungsfähigkeit zeigte einen signifikanten Zusammenhang zur Phonologischen Bewusstheit ($\beta = .31, p < .05$), auch zu den beiden SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit ($r = .29, p < .01$) und Selbst - Management ($r = .38, p < .01$); aus

Gründen des Studiendesigns [SEL-Faktoren wurden über ein Jahr vor der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit erfasst] können an dieser Stelle nur korrelative Zusammenhänge präsentiert werden). Die direkten Einflüsse der SEL-Komponenten auf die phonologische Bewusstheit blieben bestehen ($\beta_{SB} = .21, p < .05$; $\beta_{SM} = .31, p < .01$). Insgesamt erklärte das Modell 31% Varianz in Phonologischer Bewusstheit ($R^2 = .31, p < .05$) bei sehr guten Anpassungsmaßen ($\chi^2 = 47.54, df=39, p = .16$; RMSEA=.03, CI=.00-.05, $p = .96$; CFI=.98, TLI=.97; WRMR=.66).

In der Vorhersage von Frühen Mathematischen Fähigkeiten ergab sich – wie beim Sprachverständnis – ein anderes Bild. Dort zeigte die generelle kognitive Leistungsfähigkeit einen regressiven Zusammenhang zu Frühen Mathematischen Fähigkeiten ($\beta = .39, p < .05$). Außerdem zeigten sich moderate, aber hoch signifikante Zusammenhänge zwischen der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit und beiden SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit ($r = .29, p < .01$) und Selbst-Management ($r = .38, p < .01$). Der prädiktive Effekt von Sozialer Bewusstheit blieb in diesem Modell bestehen ($\beta = .31, p < .05$). Ähnlich wie durch die Kontrolle des Sprachverständnisses wurde der vormals signifikante Effekt von Selbst – Management auf Frühe Mathematische Fähigkeiten nicht mehr bedeutsam, wenn für die generelle kognitive Leistungsfähigkeit kontrolliert wurde ($\beta = .16, n.s.$). Das Modell erklärte 22% Varianz ($R^2 = .22, p < .05$) bei guten Anpassungswerten ($\chi^2 = 62.57, df=49, p = .09$; RMSEA=.03, CI=.00-.05, $p = .97$; CFI=.96, TLI=.94; WRMR=.66).

Ein ergänzendes Mediationsmodell ergab auch hier, dass der Einfluss von Selbst-Management auf Frühe Mathematische Fähigkeiten vollständig durch die generelle kognitive Leistungsfähigkeit erklärt werden konnte ($\beta = .07, p < .05$); der vormals signifikante direkte Einfluss des Selbst - Managements wurde durch die Modellierung als Mediation nicht mehr statistisch bedeutsam ($\beta = .13, p = .14$). Allerdings blieb der direkte Einfluss von Sozialer Bewusstheit auf Frühe Mathematische Fähigkeiten bestehen ($\beta = .30, p < .05$). Dieses Vorhersagemodell konnte 26% der Varianz in Frühen Mathematischen Fähigkeiten erklären ($R^2 = .26, p < .05$), bei guten Fitindizes ($\chi^2 = 61.02, df=49, p = .12$; RMSEA=.03, CI=.00-.05, $p = .97$; CFI=.96, TLI=.95; WRMR=.64). Diese Ergebnisse sollten jedoch mit Vorsicht interpretiert werden, da zum ersten Messzeitpunkt, als SEL-Komponenten erhoben wurden, die generelle kognitive Leistungsfähigkeit leider nicht kontrolliert werden kann.

Tabelle 17

Konkurrierende Strukturgleichungsmodelle für die Prädiktion Phonologischer Bewusstheit im Vergleich zum Basismodell

		Soziale Bewusstheit	Selbst- Management	Jeweilige Kontrollvariable
Basismodell (mit Alter)	Stand. Beta (β)	.30*	.42**	.04
	Zsh. zu Alter (β)	.15*	.15*	--
	Modellgüte		gut	
	Varianzaufklärung PB		.33*	
Modell SöS	Stand. Beta (β)	.22	.31*	.29*
	Zsh. zu SöS (β)	.27**	.20**	--
	Modellgüte		gut	
	Varianzaufklärung PB		.31*	
Modell Emotionale Nähe	Stand. Beta (β)	.30*	.42**	.10 n.s.
	Zsh. zu emo.Nähe (r)	.27**	.16**	--
	Modellgüte		gut	
	Varianzaufklärung PB		.30*	
Modell Sprach- verständnis	Stand. Beta (β)	.29*	.37**	.09 n.s.
	Korr. mit SV (r)	.14 n.s.	.21**	--
	Modellgüte		gut	
	Varianzaufklärung PB		.30*	
Modell generelle	Stand. Beta (β)	.21*	.31**	.31*
	Korr. mit g.k. LF (r)	.29**	.38**	--

kognitive	Modellgüte	gut
Leistungs- fähigkeit	Varianzaufklärung PB	.31*

Anmerkung. * $p < .05$; ** $p < .001$; n.s. nicht signifikant; SöS: Sozio-ökonomischer Status; g.k.LF: generelle kognitive Leistungsfähigkeit; Varianzaufklärung indiziert durch R^2 .

Tabelle 18

Konkurrierende Strukturgleichungsmodelle für die Prädiktion Früher Mathematischer Fähigkeiten im Vergleich zum Basismodell

		Soziale Bewusstheit	Selbst- Management	Jeweilige Kontrollvariable
Basismodell (mit Alter)	Stand. Beta (β)	.39*	.25**	.01 n.s.
	Zsh. zu Alter (β)	.15*	.15*	--
	Modellgüte	akzeptabel		
	Varianzaufklärung FMF	.27*		
Modell SöS	Stand. Beta (β)	.25*	.28*	.12 n.s.
	Zsh. zu SöS (β)	.21**	.20*	--
	Modellgüte	akzeptabel		
	Varianzaufklärung FMF	.23*		
Modell Emotionale Nähe	Stand. Beta (β)	.39*	.25**	.07 n.s.
	Korr. mit emo.Nähe(r)	.27**	.16**	--
	Modellgüte	akzeptabel		
	Varianzaufklärung FMF	.23*		
Modell	Stand. Beta (β)	.42*	.06 n.s.	.40*
Sprach-	Korr. mit SV (r)	.14 n.s.	.21**	--

verständnis	Modellgüte		gut	
	Varianzaufklärung FMF		.22*	
Modell	Stand. Beta (β)	.31*	.16	.39*
generelle	Korr. mit g.k. LF (r)	.29**	.38**	--
kognitive	Modellgüte		gut	
Leistungs- fähigkeit	Varianzaufklärung FMF		.21*	

Anmerkung. * $p < .05$; ** $p < .001$; n.s. nicht signifikant; SöS: Sozio-ökonomischer Status; g.k.LF: generelle kognitive Leistungsfähigkeit; Varianzaufklärung indiziert durch R^2 .

4.3.4.6 Fazit

Wie zusammenfassend in den oben stehenden Tabellen 17 und 18 wurde deutlich, dass die bekannten Prädiktoren für schulischen Erfolg in der Vorhersage von akademischen Vorläuferfähigkeiten in unterschiedlichem Ausmaß wirken. Während außer dem sozio-ökonomischen Status und der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit keiner der genannten Prädiktoren einen Zusammenhang zur Ausprägung **Phonologischer Bewusstheit** gezeigt hat, sind in der Vorhersage für **Frühe Mathematische Fähigkeiten** vielfältige Effekte der Prädiktoren gefunden worden.

Außerdem wurde erkannt, dass bei singulärer Kontrolle aller Prädiktoren im Strukturmodell für Phonologische Bewusstheit die eingangs gefundenen Effekte der beiden SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst - Management unverändert Bestand hatten. Im Strukturmodell für Frühe Mathematische Fähigkeiten blieb der Einfluss von Sozialer Bewusstheit auch bei Kontrolle der kontextbezogenen Faktoren und bereichsübergreifenden Lernkompetenzen unverändert bestehen. Der Einfluss der Komponente Selbst - Management verlor jedoch sowohl bei Hinzunahme des Sprachverständnisses als auch der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit an statistischer Bedeutsamkeit. Eine Übersicht über bestätigte und abgelehnte Hypothesen findet sich in Tabelle 19.

4.3.5 Gleichzeitige Modellierung von Einflüssen der SEL-Komponenten, kontextbezogener Faktoren und bereichsübergreifender Lernkompetenzen

4.3.5.1 Strukturmodell für Phonologische Bewusstheit

Das Erklärungsmodell für Phonologische Bewusstheit enthielt neben den beiden SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management auch die Zusammenhänge zum Alter der Kinder und zum sozio-ökonomischen Status. Außerdem wurden die positiven Zusammenhänge zwischen den SEL-Komponenten und dem Sprachverständnis bzw. der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit berücksichtigt. Die Erzieher-Kind-Beziehung wurde aufgrund allein korrelativer Zusammenhänge und des fehlenden Einflusses auf Phonologische Bewusstheit aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht im Gesamtmodell berücksichtigt. Es wurde – ausgehend von den Ergebnissen der oben aufgeführten Hypothesentestung – erwartet, dass die gefundenen positiven Effekte der SEL-Komponenten auch bei Kontrolle *aller* relevanten Kontrollvariablen Bestand haben.

Dieser Erwartung konnte entsprochen werden. Auch bei gleichzeitiger Berücksichtigung des Alters, des sozio-ökonomischen Status, des Sprachverständnisses und der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit zeigten die beiden SEL-Komponenten direkte positive Einflüsse auf die Phonologische Bewusstheit. Soziale Bewusstheit sagte Phonologische Bewusstheit mit $\beta = .23$, $p < .05$ voraus; Selbst - Management mit $\beta = .32$, $p < .05$. Einzig weiterer Prädiktor für die Phonologische Bewusstheit blieb der sozio-ökonomische Status ($\beta = .29$, $p < .05$). Der vormals gefundene signifikante Effekt der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit auf Phonologische Bewusstheit verlor im Gesamtmodell an Bedeutsamkeit ($\beta = .01$, n.s.).

Außerdem konnten alle zuvor gezeigten Zusammenhänge zwischen den SEL-Komponenten und den Kontrollvariablen bestätigt werden. Der **sozio-ökonomische Status** sagte signifikant die Ausprägungen in Sozialer Bewusstheit ($\beta = .21$, $p < .05$) und Selbst-Management ($\beta = .19$, $p < .01$) voraus; außerdem zeigten sich hier positive prädiktive Zusammenhänge sowohl zum Sprachverständnis ($\beta = .20$, $p < .01$) als auch zur generellen kognitiven Leistungsfähigkeit ($\beta = .14$, $p < .05$). Damit ist der sozio-ökonomische Status der Familien die einzige Variable, die mit allen anderen Variablen des Modells – außer Alter – in einem statistischen Zusammenhang steht. Das **Alter** der Kinder zeigte weiterhin positive prädiktive Zusammenhänge zu den beiden SEL-Komponenten ($\beta = .14$ bzw. $\beta = .15$, beide $p < .05$), aber nicht zur Phonologischen Bewusstheit. Das **Sprachverständnis** korrelierte signifikant mit Selbst-Management ($r = .22$, $p < .01$), aber nicht mit Sozialer Bewusstheit und hatte keinen

bedeutsamen Effekt auf die Ausprägung Phonologischer Bewusstheit ($\beta = .13$, $p = .26$). Sprachverständnis und die **generelle kognitive Leistungsfähigkeit** hingen allerdings positiv miteinander zusammen ($r = .13$, $p < .05$). Die generelle kognitive Leistungsfähigkeit korrelierte hoch signifikant mit beiden SEL-Komponenten Sozialer Bewusstheit ($r = .29$, $p < .01$) und Selbst-Management ($r = .34$, $p < .01$), mit dem Sprachverständnis (s.o.) und wurde durch den sozio-ökonomischen Status teilweise vorhergesagt. Der eigene Einfluss auf die Phonologische Bewusstheit verschwand.

Im selben Modell wurden die eingangs schon berichteten Varianten der Mediationen berücksichtigt. Im Gegensatz zur singulären Überprüfung der Robustheit der SEL-Komponenten verschwanden im Gesamtmodell die Effekte der Komponente Selbst - Management nicht. Die positiven Einflüsse von Sozialer Bewusstheit und Selbst - Management auf Phonologische Bewusstheit blieben trotz vermittelnder Variablen signifikant. Von den getesteten Mediationseffekten wurde nur der indirekte Pfad von sozio-ökonomischen über Selbst - Management zur Phonologischen Bewusstheit signifikant ($\beta = .06$, $p < .05$).

Das Gesamtmodell erklärte 37% der Varianz in Phonologischer Bewusstheit ($R^2 = .37$, $p < .05$) und zeigte akzeptable Modellanpassungsmaße ($\chi^2 = 68.93$, $df=51$, $p = .04$; $RMSEA=.03$, $CI=.00-.05$, $p = .89$; $CFI=.96$, $TLI=.93$; $WRMR=.70$).

Die Abbildung des Gesamtmodells befindet sich am Ende des Kapitels.

4.3.5.2 Strukturmodell für Frühe Mathematische Fähigkeiten

In einem umfassenden Strukturmodell zur Erklärung Früher Mathematischer Fähigkeiten wurden die positiven regressiven Effekte der SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management und der bereichsübergreifenden Lernkompetenzen Sprachverständnis und generelle kognitive Leistungsfähigkeit berücksichtigt. Außerdem wurden die Zusammenhänge zwischen den SEL-Komponenten, dem Alter und dem sozio-ökonomischen Status modelliert. Ebenfalls berücksichtigt wurden die positiven Zusammenhänge zwischen Selbst-Management und den Variablen Sprachverständnis und generelle kognitive Leistungsfähigkeit. Abschließend wurden die beiden Mediationsmodelle zusammengefasst.

Die positive Beziehung zwischen **Sozialer Bewusstheit** und Frühen Mathematischen Fähigkeiten blieb auch unter Berücksichtigung aller einbezogenen Kontrollvariablen erhalten ($\beta = .33$, $p < .10$). Der ursprünglich signifikante Zusammenhang zwischen **Selbst-**

Management und Frühen Mathematischen Fähigkeiten verschwand durch gleichzeitige Kontrolle aller zusätzlichen Variablen ($\beta = .12, p = \text{n.s.}$). Selbst – Management hatte einen bedeutsamen Effekt auf das Sprachverständnis ($\beta = .17, p < .05$) und eine positive Korrelation zur generellen kognitiven Leistungsfähigkeit ($r = .35, p < .01$). Das **Sprachverständnis** war der stärkste zusätzliche Prädiktor für Frühe Mathematische Fähigkeiten neben der Sozialen Bewusstheit ($\beta = .29, p < .05$). Es korrelierte wie im Modell der Phonologischen Bewusstheit mit der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit ($r = .17, p < .05$). Der **sozio-ökonomische Status** stellte im Gegensatz zum Modell der Phonologischen Bewusstheit keinen bedeutsamen Prädiktor für Frühe Mathematische Fähigkeiten dar ($\beta = .11, p = .14$), hatte aber einen signifikanten Einfluss auf die Ausprägungen von Sozialer Bewusstheit ($\beta = .28, p < .05$), Selbst - Management ($\beta = .19, p < .05$), Sprachverständnis ($\beta = .19, p < .05$) und generelle kognitive Leistungsfähigkeit ($\beta = .14, p < .05$). Der Zusammenhang zwischen dem **Alter** der Kinder und den SEL-Komponenten konnte nur für Selbst-Management bestätigt werden ($\beta = .15, p < .05$).

Von den getesteten Mediationsmodellen wurde nur der Pfad von Selbst – Management über das Sprachverständnis zu Frühen Mathematischen Fähigkeiten marginal signifikant ($\beta = .05, p < .10$). Da der direkte Effekt von Selbst – Management auf Frühe Mathematische Fähigkeiten nicht mehr signifikant wurde, könnte von einer vollständigen Vermittlung des Effekts durch das Sprachverständnis ausgegangen werden. Allerdings sollten aufgrund der kleinen Effekte und des niedrigen Signifikantniveaus Interpretationen vorsichtig ausfallen. Das Gesamtmodell erklärte 39% der Varianz in Frühen Mathematischen Fähigkeiten, bei akzeptablen Anpassungsmaßen ($\chi^2 = 132.19, df=79, p = .00$; RMSEA=.04, CI=.03-.06, $p = .70$; CFI=.86, TLI=.81; WRMR=.88).

4.3.5.3 Fazit

Unter Berücksichtigung aller weiteren Kontrollvariablen bleiben die eingangs gefundenen positiven Zusammenhänge zwischen den SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management und der **Phonologischen Bewusstheit** kurz vor der Einschulung bestehen. Außerdem werden Beziehungen der Faktoren untereinander deutlich. Nur der sozio-ökonomische Status als Kontextfaktor hat noch einen signifikanten Einfluss auf die Phonologische Bewusstheit, allerdings auch auf alle anderen Variablen des Modells – auch auf die Variablen der bereichsübergreifenden Lernkompetenzen. Sprachverständnis und generelle kognitive Leistungsfähigkeit zeigten keinen bedeutsamen Einfluss auf die Phonologische Bewusstheit.

Für die Vorhersage **Früher Mathematischer Fähigkeiten** ergibt sich ein leicht verändertes Bild. Unter Berücksichtigung aller relevanten Kontrollvariablen bleibt nur die positive Beziehung zwischen Sozialer Bewusstheit und Frühen Mathematischen Fähigkeiten bestehen. Der ursprünglich signifikante Effekt von Selbst-Management auf Frühe Mathematische Fähigkeiten wird vollständig durch das Sprachverständnis vermittelt. Die Kontextvariable sozio-ökonomischer Status zeigen keine signifikanten Zusammenhänge mit der akademischen Vorläuferfähigkeit, allerdings zu beiden SEL-Komponenten und ebenfalls zu den Variablen der bereichsübergreifenden Lernkompetenzen. In diesem Gesamtmodell scheinen die kognitiven Aspekte kindlicher Entwicklung neben der Sozialen Bewusstheit mehr Einfluss auf die Ausprägung der akademischen Vorläuferfähigkeiten zu haben als im Modell für Phonologische Bewusstheit, in dem neben den SEL-Komponenten der sozio-ökonomische Status als wichtigster Prädiktor eine Rolle spielte.

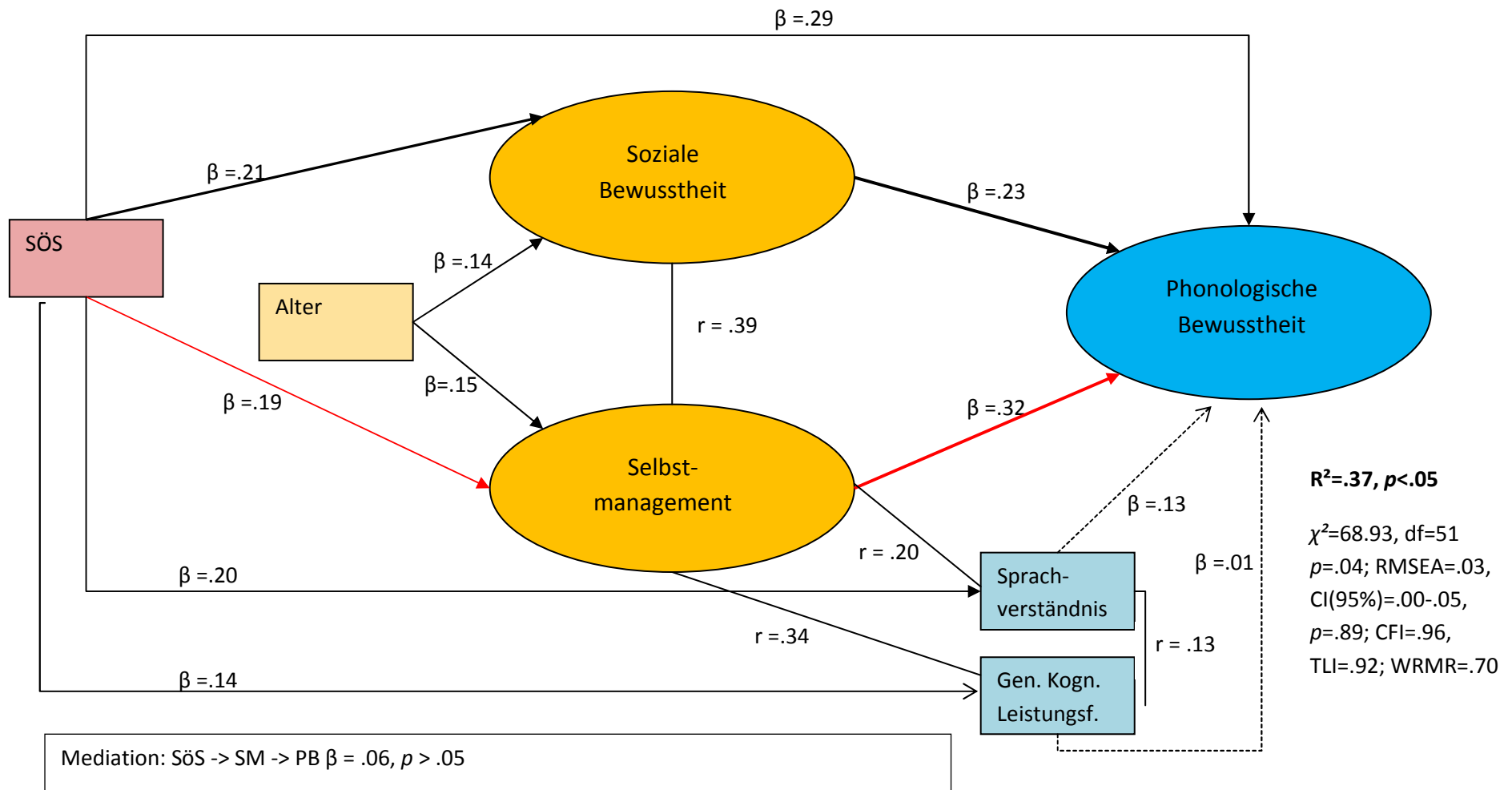


Abbildung 4. Strukturgleichungsmodell für die Vorhersage von Phonologischer Bewusstheit.

Anmerkungen. Rote Linien verdeutlichen die Mediation; alle Werte sind signifikant mind. $p < .10$; Gen.kogn. Leistungsf. = generelle kognitive Leistungsfähigkeit, Sös = sozio-ökonomischer Status, SM = Selbstmanagement, PB = Phonologische Bewusstheit

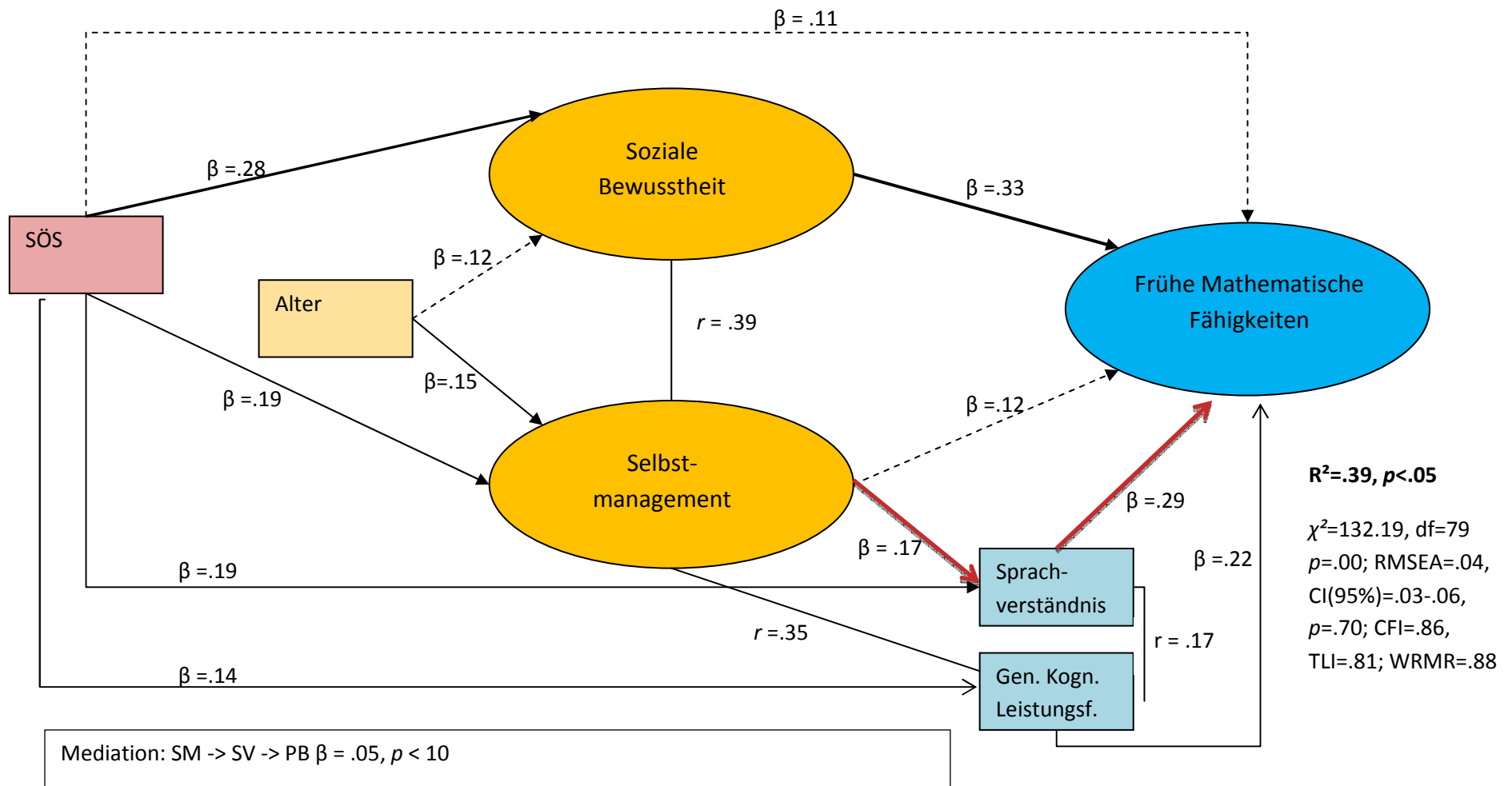


Abbildung 5. Strukturgleichungsmodell für die Vorhersage Früher Mathematischer Fähigkeiten.

Anmerkungen. Rote Linien verdeutlichen die Mediation; alle Werte sind signifikant mind. $p < .10$; Gen.kogn. Leistungsf. = generelle kognitive Leistungsfähigkeit, SM = Selbstmanagement, SV = Sprachverständnis, FMF = Frühe Mathematische Fähigkeiten.

Tabelle 19

Übersicht über die bestätigten bzw. abgelehnten Hypothesen

Hypothese	Inhalt	Ergebnis Hypothesenprüfung
H1a	Das Emotionsverständnis als Indikator Sozialer Bewusstheit mit fünf Jahren sagt Leistungen in der Fähigkeit zur Phonologischen Bewusstheit mit sechs Jahren positiv voraus.	bestätigt
H1b	Die behaviorale Selbstregulation als Indikator für die Fähigkeit zum Selbst-Management mit fünf Jahren ist ein positiver Prädiktor für die Phonologische Bewusstheit mit sechs Jahren.	bestätigt
H1c	Das Emotionsverständnis als Indikator Sozialer Bewusstheit mit fünf Jahren sagt Leistungen in der Fähigkeit in Frühen Mathematischen Fähigkeiten mit sechs Jahren positiv voraus.	abgelehnt
H1d	Die behaviorale Selbstregulation als Indikator für die Fähigkeit zum Selbst-Management mit fünf Jahren ist ein positiver Prädiktor für Frühe Mathematische Fähigkeiten mit sechs Jahren	bestätigt
H2a	Es werden Geschlechtsunterschiede in der Ausprägung der Phonologischen Bewusstheit zugunsten der Mädchen erwartet.	Keine Aussage machbar
H2b	Es werden Geschlechtsunterschiede in der Ausprägung in Frühen Mathematischen Fähigkeiten zugunsten der Jungen erwartet.	abgelehnt

H2c	Es wird erwartet, dass Kinder aus Familien mit höherem SÖS eine besser ausgeprägte Phonologische Bewusstheit besitzen als Kinder aus Familien mit niedrigerem SÖS.	bestätigt
H2d	Es wird erwartet, dass Kinder aus Familien mit höherem SÖS besser ausgeprägte Frühe Mathematische Fähigkeiten besitzen als Kinder aus Familien mit niedrigerem SÖS.	abgelehnt
H2e	Kinder mit einer positiv eingeschätzten Beziehung zu ihren Erziehern haben eine besser ausgeprägte Phonologische Bewusstheit als Kinder mit einer weniger positiv eingeschätzten Beziehung.	abgelehnt
H2f	Kinder mit einer positiv eingeschätzten Beziehung zu ihren Erziehern haben besser ausgeprägte Frühe Mathematische Fähigkeiten als Kinder mit einer weniger positiv eingeschätzten Beziehung.	abgelehnt
H2g	Bei Kindern mit einem besseren Sprachverständnis wird die Ausprägung der Phonologischen Bewusstheit positiv beeinflusst.	abgelehnt
H2h	Kinder mit einem besseren Sprachverständnis verfügen über bessere Frühe Mathematische Fähigkeiten als Kinder mit einem weniger guten Sprachverständnis.	bestätigt
H2i	Kinder mit höherer kognitiver Leistungsfähigkeit haben eine besser entwickelte Phonologische Bewusstheit als Kinder mit niedrigerer kognitiver Leistungsfähigkeit.	bestätigt
H2j	Kinder mit höherer kognitiver Leistungsfähigkeit haben besser entwickelte Frühe Mathematische Fähigkeiten als Kinder mit niedrigerer kognitiver Leistungsfähigkeit.	bestätigt
H3a	Der Einfluss der SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit	bestätigt

und Selbst-Management mit fünf Jahren auf die Leistungen in der Fähigkeit zur Phonologischen Bewusstheit mit sechs Jahren bleibt bestehen, auch wenn gleichzeitig für SÖS, die Erzieher-Kind-Beziehung, das Sprachverständnis und die generelle kognitive Leistungsfähigkeit kontrolliert wird.

H3b	Der Einfluss der SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management mit fünf Jahren auf die Leistungen in Frühen Mathematischen Fähigkeiten mit sechs Jahren bleibt bestehen, auch wenn gleichzeitig für SÖS, die Erzieher-Kind-Beziehung, das Sprachverständnis und die generelle kognitive Leistungsfähigkeit kontrolliert wird.	nur für Soziale Bewusstheit bestätigt, für Selbst-Management abgelehnt
-----	---	--

Anmerkung. FMF = frühe mathematische Fähigkeiten.

4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Ausgehend von der Annahme, dass die Konstrukte Emotionsverständnis und behaviorale Selbstregulationen (in ihrer Funktion als Indikatoren für Sozial - Emotionales Lernen) einen positiven Einfluss auf die Ausprägung akademischer Vorläuferfähigkeiten, genauer Phonologische Bewusstheit und Frühe Mathematische Fähigkeiten, haben, wurde in den *vorbereitenden Analysen* nach korrelativen Zusammenhängen zwischen den Konstrukten gesucht. Diese und weitere Zusammenhänge zwischen akademischen Vorläuferfähigkeiten, dem Alter, Kontextvariablen (sozio-ökonomischer Status, Erzieher-Kind-Beziehung) und bereichsübergreifenden Lernkompetenzen (Sprachverständnis, generelle kognitive Leistungsfähigkeiten) konnten nachgewiesen werden. Es konnten keine Geschlechtsunterschiede nachgewiesen werden. Ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Voranalysen war die Überprüfung der Daten, ob sie geeignet sind, die Zusammenhangshypothesen auch anhand latenter Strukturgleichungsmodellen überprüfen zu können.

Nach positivem Abschluss dieser Voranalysen wurden die latenten Faktoren des Strukturgleichungsmodells anhand der vorliegenden Indikatoren Emotionsverständnis (Soziale Bewusstheit), behaviorale Selbstregulation (Selbst-Management), Phonologische Bewusstheit und Frühe Mathematische Fähigkeiten definiert. Die resultierenden Messmodelle waren durchweg geeignet - bei zufrieden stellenden Reliabilitäten-, die Datenstruktur auf latenter Messebene abzubilden. Der Faktor **Soziale Bewusstheit** wurde definiert durch das Erkennen von fröhlichen mimischen Gesichtsausdrücken, dem Zuordnen von traurigen und fröhlichen Anlässen zu dem entsprechenden Gesicht und dem Verstehen, dass das Erhalten einer Lieblingspeise bei einer Person Freude hervorrufen kann. Dabei ist zu berücksichtigen, dass vor allem prototypische Items signifikant auf den Faktor abgebildet haben: ein fröhliches Gesicht, eine fröhliche (Geburtstags-)Situation, ein trauriger Anlass (Tod eines Haustiers) und Vorlieben, die mit Essen und Trinken (Salat und Cola) zu tun haben. Somit scheint der Faktor Soziale Bewusstheit diejenigen Aspekte des Emotionsverständnisses zu beinhalten, die die alterstypische Erfahrungswelt von Vorschulkindern beschreibt. Der Faktor **Selbst-Management** konnte durch die Items des Head-Toes-Knees-Shoulders-Tests, die zu drei „Päckchen“ zusammengefasst wurden, sehr gut abgebildet werden. Somit waren die Verfahren, die als Indikatoren der latenten Komponenten des Sozial - Emotionalen Lernens dienen, geeignet für diese Aufgabe. Der Faktor **Phonologische Bewusstheit** bestand aus den beiden Skalen *Laute assoziieren* und *Laut-zu-Wort* des Bielefelder Screenings und beschreibt

damit phonologische Bewusstheit im engeren Sinne, d.h. die Analyse von Sprache auf Ebene der Lautstruktur. Laut Autoren des Verfahrens stellt diese Art der Analyse eine fortgeschrittene Variante der phonologischen Bewusstheit dar; die Vorstufe wäre die phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne, d.h. Analyse der Sprache auf Silbenstruktur. Der Faktor **Frühe Mathematische Fähigkeiten** konnte durch drei Subtests des Zareki-K abgebildet werden: Vor- und Rückwärtszählen und Vorgänger bzw. Nachfolger bestimmen. Dies stellt zentrale Fähigkeiten aus dem Bereich des Zahlwissens dar. Das im Vorschulalter ebenfalls entwickelte Mengenwissen konnte mit den Skalen des Zareki-K nicht abgebildet werden. Somit stellen die beiden Faktoren der akademischen Vorläuferfähigkeiten ein Abbild der Fähigkeiten dar, die Kinder kurz vor der Einschulung typischerweise im Laufe ihrer Entwicklung erworben haben können. Die kompletten Messmodelle der vier Faktoren mit den entsprechenden Indikatoren sind im Anhang 1 graphisch dargestellt.

Die Hypothesen wurden unter der Betrachtung von drei zentralen Fragestellungen überprüft. In einer ersten Frage ging es darum zu zeigen, dass die Faktoren Soziale Bewusstheit und Selbst-Management als Merkmale Sozial - Emotionalen Lernens (also nicht per se akademische Merkmale) überhaupt einen positiven Einfluss auf die Ausprägung akademischer Kompetenzen haben. Es ergeben sich für die beiden Strukturmodelle unterschiedliche Ergebnisse. Im Modell zur Vorhersage von Phonologischer Bewusstheit weisen sowohl Soziale Bewusstheit als auch Selbst - Management einen positiven Effekt vor, der auch bei Kontrolle des Alters signifikant bleibt. Die Effektstärken für beide Faktoren sind moderat. In dem Vorhersagemodell für Frühe Mathematische Fähigkeiten zeigte sich ein positiver Effekt mittlerer Größe für den Einfluss von Selbst - Management. Der Einfluss von Sozialer Bewusstheit auf frühe mathematische Fähigkeiten wurde erst unter Berücksichtigung des Alters der Kinder signifikant. Zusammenfassend konnte der erwartete positive Einfluss des Sozial-Emotionalen Lernens auf akademische Lernprozesse auch an einer deutschen Stichprobe nachgewiesen werden.

In der zweiten Fragestellung ging es um die Robustheit dieser Effekte. Dafür wurden die eingangs gefundenen Effekte der Basismodelle in Konkurrenz zu bekannten und zuverlässigen Prädiktoren vorschulischer Fähigkeiten gesetzt. In einem ersten Schritt wurde geschaut, ob das Geschlecht und welche der Kontextvariablen (sozio-ökonomischer Status, Erzieher-Kind-Beziehung) bzw. der bereichsübergreifenden Lernkompetenzen (generelle kognitive Leistungsfähigkeit, Sprachverständnis) einen jeweiligen Einfluss auf die Entwicklung akademischer Vorläuferfähigkeiten haben. Danach wurde in einer dritten

Fragestellung überprüft, ob die eingangs gefundenen Effekte der Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens bestehen bleiben, wenn die Kontrollvariablen **gleichzeitig** in die Modelle einbezogen wurden. Es zeigte sich, dass das **Geschlecht** der Kinder keinen Einfluss auf die Ausprägung akademischer Vorläuferfähigkeiten besaß. Das heißt, die geschlechterstereotypische Annahmen, Jungen sind besser in Mathe und Mädchen besser in Deutsch, können im Vorschulalter bei der Betrachtung der akademischen Vorläuferfähigkeiten nicht bestätigt werden.

Des Weiteren hatte der **sozio-ökonomische Status** keinen Einfluss auf die Ausprägung Früher Mathematischer Fähigkeiten, wohl aber auf Fähigkeit der Phonologischen Bewusstheit und die beiden Komponenten des Sozial - Emotionalen Lernens – und zwar in beiden Vorhersagemodellen. Der Effekt war höher auf die Komponente Soziale Bewusstheit als auf Selbst-Management, aber beide Effekte waren positiv und signifikant. Je höher der sozio-ökonomische Status der Familien ist, desto besser ausgebildet sind die Fähigkeiten zur Phonologischen Bewusstheit, zur Sozialen Bewusstheit und zum Selbst - Management.

Bei der Kontextvariable **Erzieher-Kind-Beziehung** ergab sich in den vorbereitenden Analysen, dass lediglich die Skala „Emotionale Nähe“ des verwendeten Fragebogens als Merkmal für die Beziehung definiert werden kann. In den Modellprüfungen zeigte die Emotionale Nähe keinen signifikanten Zusammenhang zu den akademischen Vorläuferfähigkeiten, allerdings korrelierte sie positiv und signifikant mit den beiden Komponenten des Sozial - Emotionalen Lernens. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde diese Variable in der dritten Fragestellung der gleichzeitigen Berücksichtigung aller Kontrollvariablen nicht mehr aufgenommen – allerdings bietet der Ansatz der interpersonalen Betrachtung von frühkindlicher Entwicklung für die Zukunft allerhand Interpretationsmöglichkeiten.

Das **Sprachverständnis** hatte keinen Effekt auf die Ausprägung der Phonologischen Bewusstheit, wohl aber auf die Frühen Mathematischen Fähigkeiten. Außerdem zeigte das Sprachverständnis in beiden Modellen einen positiven, signifikanten Zusammenhang zur Komponente Selbst-Management.

Bei der Betrachtung der **generellen kognitiven Leistungsfähigkeit** konnte ein prädiktiver Einfluss sowohl auf die Phonologische Bewusstheit als auch auf Frühe Mathematische Fähigkeiten nachgewiesen werden. Darüber hinaus zeigte die generelle kognitive Leistungsfähigkeit moderate, aber hoch signifikante Zusammenhänge zum Selbst –

Management und zwar in beiden Strukturmodellen zur Erklärung von Phonologischer Bewusstheit bzw. Frühen Mathematischen Fähigkeiten.

Bei der **simultanen Testung** der positiven Effekte der SEL-Komponenten auf akademische Vorläuferfähigkeiten gegenüber den oben genannten Effekten der Kontextvariablen bzw. bereichsübergreifenden Lernkompetenzen konnten für die jeweiligen Strukturmodelle unterschiedliche Ergebnisse erzielt werden.

Im Strukturmodell für die **Phonologische Bewusstheit** blieben die positiven Einflüsse von Sozialer Bewusstheit bzw. Selbst-Management auf die Phonologische Bewusstheit erhalten, auch wenn gleichzeitig die Zusammenhänge zum Alter, sozio-ökonomischen Status, Sprachverständnis und genereller kognitiver Leistungsfähigkeit mit modelliert wurden. Die Kontextvariablen und die bereichsübergreifenden Lernkompetenzen zeigten ihrerseits positive Zusammenhänge zu beiden SEL-Komponenten und zueinander. Der sozio-ökonomische Status sagt außerdem die Ausprägung der Phonologischen Bewusstheit voraus, des weiteren das Sprachverständnis und die generelle kognitive Leistungsfähigkeit. Der Einfluss Sozial - Emotionalen Lernens scheint zumindest für die Ausprägung Phonologischer Bewusstheit robust gegenüber dem Einfluss anderer bekannter Prädiktoren für schulischen Erfolg zu sein. Phonologische Bewusstheit wird in dem umfassenden Modell demnach durch Soziale Bewusstheit, Selbst-Management und sozio-ökonomischer Status vorhergesagt. Das Strukturgleichungsmodell für die Erklärung Phonologischer Bewusstheit findet sich aus Gründen der Übersichtlichkeit in schematischer Form in Abbildung 6.

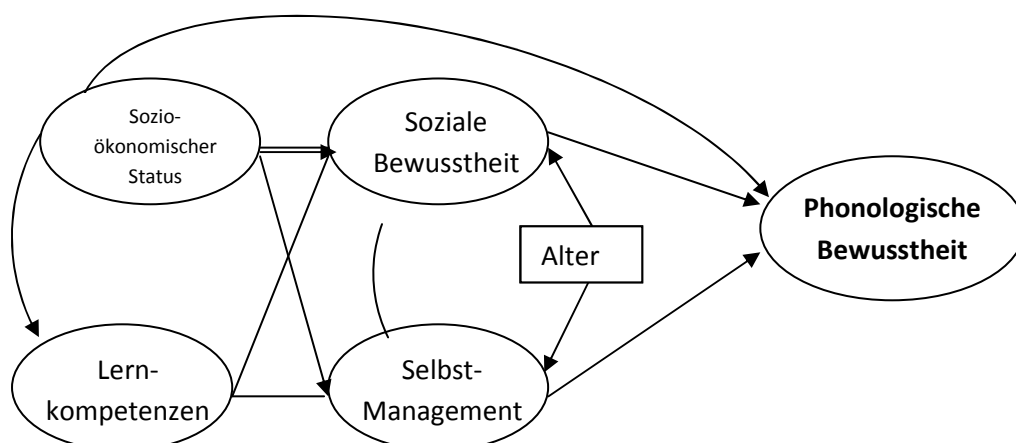


Abbildung 6. Schematische Darstellung des Strukturgleichungsmodells für die Prädiktion Phonologischer Bewusstheit.

Im Modell für die Vorhersage **Früher Mathematischer Fähigkeiten** blieb nur der Einfluss der Komponente Soziale Bewusstheit bestehen, wenn die Kontextvariablen und die bereichsübergreifenden Lernkompetenzen gleichzeitig berücksichtigt wurden. Der Einfluss der Komponente Selbst - Management verschwand hingegen, wenn die beiden bereichsübergreifenden Lernkompetenzen ins Modell einbezogen wurden. Der vormals bedeutsame Effekt von Selbst – Management wurde vollständig durch Sprachverständnis mediiert. Sowohl Sprachverständnis als auch die generelle kognitive Leistungsfähigkeit hatten signifikanten Einfluss auf die Frühe Mathematische Fähigkeiten. Außerdem konnten korrelative und prädiktive Zusammenhänge zwischen Selbst - Management, der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit und Sprachverständnis nachgewiesen werden. Der sozio-ökonomische Status hatte keinen Einfluss auf Frühe Mathematische Fähigkeiten, wohl aber auf die Komponenten des Sozial - Emotionalen Lernens und die bereichsübergreifenden Lernkompetenzen. Die Prädiktoren für die Ausprägung von Frühen Mathematischen Fähigkeiten sind anhand dieses Modells die SEL-Komponente Soziale Bewusstheit und die beiden bereichsübergreifenden Lernkompetenzen Sprachverständnis und generelle kognitive Leistungsfähigkeit (s. schematisch in Abbildung 7).

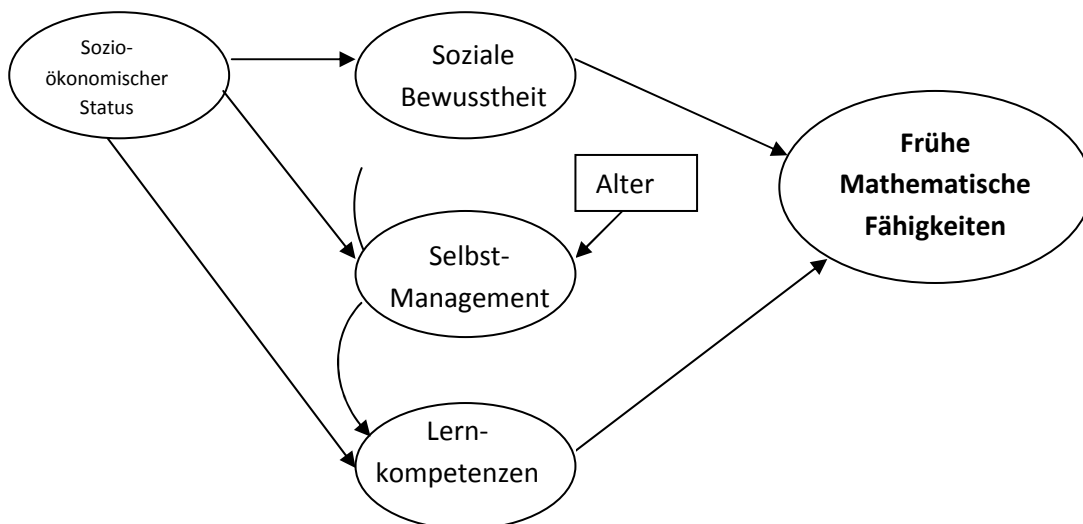


Abbildung 7. Schematische Darstellung des Strukturgleichungsmodells für die Prädiktion Früher Mathematischer Fähigkeiten.

5. Diskussion

Zentrale Fragestellung der vorliegenden Studie war es, die Rolle des Sozial-Emotionalen Lernens in der Entwicklung akademischer Kompetenzen genauer zu betrachten. Es sollte außerdem untersucht werden, inwieweit der Einfluss Sozial-Emotionalen Lernens auf akademische Kompetenzen über den Einfluss bekannter Prädiktoren hinaus geht, also einen Mehrwert gegenüber herkömmlichen Erklärungen akademischer Kompetenz darstellt. Darüber hinaus sollten die Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Prädiktoren detaillierter beschrieben werden.

Im folgenden Kapitel sollen die in der vorliegenden Studie gewonnenen Ergebnisse unter Berücksichtigung der Literatur betrachtet werden. Die eingangs gestellten Fragestellungen werden auf Grundlage der Ergebnisse und der Literatur erörtert, nachdem die zentralen Befunde hervorgehoben werden. Die Bedeutung des Sozial-Emotionalen Lernens und v.a. die Rolle der Sozialen Bewusstheit bzw. des Emotionsverständnisses in der Entwicklung akademischer Kompetenzen sollen dabei Vorrang haben.

5.1 Sozial – Emotionales Lernen

Ein vorrangiges Ziel der vorliegenden Studie war es, den Einfluss Sozial-Emotionalen Lernens (SEL) nach dem Modell von Denham und Brown (2010) auf die Entwicklung akademischer Vorläuferfähigkeiten zu untersuchen. Studien aus dem amerikanischen Raum lieferten bereits Hinweise auf positive Zusammenhänge bzw. prädiktive Funktion von SEL. Da das deutsche Bildungssystem im Elementarbereich weitaus weniger strukturiert und formell ist als das amerikanische, war die Betrachtung einer möglichen Übertragung der Ergebnisse ebenso interessant.

Als Indikatoren für SEL diente in der vorliegenden Studie das Emotionsverständnis für die Komponente Soziale Bewusstheit, welches durch ein umfassendes, standardisiertes Interview erfasst wurde. Die SEL-Komponente Selbst-Management wurde durch die behaviorale Selbstregulation indiziert; hierbei wurde ein Test mit den Kindern durchgeführt. Als Indikatoren für akademische Vorläuferfähigkeiten dienten zum einen die phonologische Bewusstheit als wichtige Vorläuferfähigkeit für den Schriftspracherwerb und zum anderen

frühe mathematische Kompetenzen aus dem Bereich des Zahlwissens, die für das spätere Verständnis mathematischer Operationen relevant sind.

In einem ersten Schritt konnte durch die Betrachtung der entsprechenden Messmodelle bestätigt werden, dass die gewählten Indikatoren die angedachten Konstrukte sehr gut abbildeten, d.h. sowohl das Emotionsverständnis kann als Indikator für Soziale Bewusstheit angesehen werden als auch die behaviorale Selbstregulation als Indikator für Selbst-Management diene. Erst nachdem diese grundlegenden Sachverhalte bestätigt wurden, konnten die Hypothesen anhand von Strukturgleichungsmodellen getestet werden. Da es für die jeweiligen akademischen Vorläuferfähigkeiten unterschiedliche Strukturgleichungsmodelle gab, werden nachfolgend die Ergebnisse getrennt diskutiert. Für beide Modelle wurden jedoch dieselben zugrunde liegenden Komponenten des Sozial-Emotionalen Lernens angenommen, weshalb diese in einem ersten Schritt besprochen werden sollen.

5.1.1 Die Komponente Soziale Bewusstheit

In der vorliegenden Arbeit wurde angenommen, dass die SEL-Komponente *Soziale Bewusstheit* vor allem durch die Fähigkeiten zum Emotionsverständnis als Merkmal Emotionaler Kompetenz beschrieben werden kann. Damit wurde den amerikanischen Studien Rechnung getragen, die das Emotionsverständnis vermehrt als einflussreich für die Entwicklung akademischer Kompetenzen darstellen konnten (z.B. Denham et al., 2012a; Garner & Waajid, 2008; Shields et al., 2001).

Das Emotionsverständnis wurde in diesen Studien zumeist durch die ersten zwei Komponenten der SEW (Erkennen von emotionalen Ausdrücken im Gesicht; Zuordnen von Emotionen zu Situation) beschrieben (Denham et al., 2012a; Garner & Waajid, 2008). In der vorliegenden Studie konnte zudem die Verbindung von persönlichen Wünschen und entsprechenden Emotionen bei Erfüllung bzw. Nicht-Erfüllung als Komponente des Emotionsverständnisses und damit als Indikator von Sozialer Bewusstheit berücksichtigt werden – eine Fähigkeit, die mitunter ebenfalls im AKT (Affective Knowledge Task; Denham, 1986) als Maß zur affektiven Perspektivübernahme zum Tragen kommt. Dies bedeutet, dass die Ergebnisse der amerikanischen Kollegen durch die Verwendung der latenten Messebene bestätigt und erweitert werden konnten: zum einen konnte das Emotionsverständnis als positiver Impulsgeber für die Ausprägung früher akademischer Kompetenzen bestätigt werden. Zum anderen wurde es um einen weiteren Aspekt ergänzt, nämlich die Erkenntnis, dass Emotionen auch durch interne, mentale Ereignisse wie Wünsche

hervorgerufen werden können. Diese Erkenntnis stellt einen wesentlichen Entwicklungsschritt im Vorschulalter dar, zeigt er doch die zunehmende Verbindung zwischen Denken und Fühlen auf (Lagattuta, 2005, 2008; Lagattuta et al., 1997).

5.1.2 Die Komponente Selbst-Management

Während die Komponente Soziale Bewusstheit Fähigkeiten aus dem Feld der emotionalen Kompetenzen berücksichtigt, beinhaltet die Komponente *Selbst-Management* auch nicht-emotionale Fähigkeiten, die für erfolgreiches SEL außerordentlich wichtig sind – die Fähigkeiten, die eigenen Gedanken, Emotionen und das Verhalten zu regulieren. Selbstregulation als übergeordnetes latentes Konstrukt liegt dieser Komponente zu Grunde und beschreibt internale Kontroll- und Anpassungsprozesse. Dabei wurde in der vorliegenden Arbeit die kognitive Erklärungsperspektive dieser Prozesse herangezogen. Im Gegensatz zu Persönlichkeitsmerkmalen, die mit Selbstregulation in Verbindung gebracht werden, stehen hier kognitive Prozesse, die für erfolgreiche Selbstregulation wichtig sind, im Mittelpunkt – die sogenannten *exekutiven Funktionen* (vgl. McClelland et al., 2010). Für das Meistern schulischer Anforderungen – Verhalten kontrollieren, sich an Anweisungen erinnern, Aufmerksamkeit auf die relevanten Aufgaben lenken, Aufgaben beenden - sind diese meist relevant (McClelland & Cameron, 2011).

Um die internalen exekutiven Funktionen in beobachtbarem Verhalten abbilden zu können, entwickelten McClelland und Kollegen das Konzept der *behavioralen Selbstregulation* und ein damit verbundenes Testverfahren (Beschreibung s. Methoden **Abschnitt 3.3.1.2**). Als ein Ergebnis der vorliegenden Arbeit kann die Eignung des Konzeptes behavioraler Selbstregulation als Indikator Sozial-Emotionalen Lernens, genauer der Komponente Selbst-Management, festgehalten werden. Somit ist ein Aspekt erfolgreichen Sozial-Emotionalen Lernens die Fähigkeit zur Selbstregulation bzw. die entsprechende Entwicklung der exekutiven Funktionen.

5.1.3 Das Zusammenspiel Sozialer Bewusstheit und Selbst-Managements

Im eingangs besprochenen Modell des Sozial – Emotionalen Lernens nach Denham und Brown (2010, vgl. **Abschnitt 2.1**) wurde bereits auf die Wechselwirkungen zwischen Emotionsverständnis und Selbstregulation hingewiesen. Diese Wechselwirkungen konnten auch in gleichzeitigen Zusammenhangswerten zwischen den Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management bestätigt werden.

In den vergangenen Jahren beschäftigten sich einige Forschergruppen damit, diese Wechselwirkungen zwischen Emotion und Kognition (genauer: zwischen

Emotionsverständnis und „coolen“ exekutiven Funktionen) zu beleuchten und die Wirkrichtung der Zusammenhänge zu ergründen. In einer längsschnittlichen Studie von Blankson und Kollegen (2012) mit dreijährigen Kindern wurde gezeigt, dass der Zuwachs in coolen exekutiven Funktionen (bei den Autoren mit kognitiven Kontrollprozessen umschrieben) zwischen drei und vier Jahren zu einem großen Teil von dem Entwicklungsstand des Emotionsverständnisses im Alter von drei Jahren abhängt. Das Emotionsverständnis hingegen entwickelt sich in diesem Altersabschnitt unabhängig vom Entwicklungsstand der coolen exekutiven Funktionen im Alter von drei Jahren (Blankson, O'Brien, Leerkes, Marcovitch, Calkins, & Weaver, 2012). Diese Ergebnisse stehen im Widerspruch zu den Befunden von Denham und Kollegen (2012a, 2014), die ebenfalls in einer Längsschnittstudie herausgefunden haben, dass die coolen exekutiven Funktionen (kognitive Kontrolle) von Drei- und Vierjährigen ihr späteres Emotionsverständnis vorhersagt (Denham et al., 2012a; 2014). Auch andere Untersuchungen gehen eher davon aus, dass im Vorschulalter die exekutiven Funktionen bzw. die Fähigkeit zur Selbstregulation die Entwicklung des Emotionsverständnisses positiv beeinflusst als anders herum (vgl. Schultz et al., 2001). Allerdings verweisen Blankson und Kollegen darauf, dass mit zunehmendem Alter und zunehmender kognitiver Reifung der Kinder sich die von ihnen gefundene Wirkrichtung auch wieder umkehren kann und die exekutiven Funktionen wiederum den Zuwachs im Emotionsverständnis (was als Lernprozess angesehen wird) maßgeblich bestimmt (Blankson et al., 2012).

In der vorliegenden Studie waren die Kinder bereits fünf Jahre alt. In einer weiteren Studie des Elefant-Projektes wurde an vier- und fünfjährigen Kindern geprüft, welche Faktoren den *Zuwachs* des Emotionsverständnisses über ein Jahr hinweg beeinflussen. Neben den erwartbaren Faktoren, z.B. der Entwicklungsstand des Emotionsverständnisses mit vier Jahren oder das Alter, wurde überraschenderweise deutlich, dass die exekutiven Funktionen (hier: behaviorale Selbstregulation und komplexe Gedächtnisspanne) keinen Einfluss auf den Zuwachs des Emotionsverständnisses haben (v. Salisch, Klinkhammer & Hänel, 2015). Gleichwohl hängen exekutive Funktionen und Emotionsverständnis miteinander zusammen. Der Einfluss der exekutiven Funktionen auf den Zuwachs des Emotionsverständnisses war allerdings gegenüber dem Einfluss des Sprachverständnisses und des Alters nicht mehr relevant.

Diese mitunter komplexen Ergebnisse machen deutlich, dass der Altersbereich zwischen drei und fünf Jahren sehr sensibel für die gleichzeitige und wechselhafte Entwicklung emotionaler

und kognitiver Prozesse im Zusammenspiel mit der neurologischen Reifung zu sein scheint. So könnte es möglich sein, dass neben den interindividuellen Unterschieden der Kinder schon wenige Monate entscheidend für die Entwicklung emotionaler und kognitiver Prozesse sind und deshalb klare Schlussfolgerungen über die Richtung der Wirkzusammenhänge zwischen Emotionsverständnis und Selbstregulation scheinbar nicht zwingend möglich sind.

Ein Szenario eines Zusammenspiels emotionaler und kognitiver Aspekte im Rahmen des Sozial-Emotionalen Lernens unter dem Schirm der im **Abschnitt 2.2.2.4** vorgestellten *developmental systems theory* könnte wahrscheinlich sein. Laut dieser Theorie findet menschliche Entwicklung durch bidirektionale und integrierte Beziehungen zwischen einem Individuum und verschiedenen Ebenen seiner Umgebung statt (Lerner & Overton, 2008). Als Erweiterung könnte angenommen werden, dass auch unterschiedliche Aspekte intraindividuelle Entwicklung in bidirektionalen und integrierten Beziehungen zueinander stehen. Deutlich wird diese Theorie anhand des Entwicklungsgefüges von (neuro)biologischer Reifung, individuellen Merkmalen und Kontextfaktoren. Eltern und andere Betreuungspersonen stellen durch ihre Interaktionen die Erfahrungen, Möglichkeiten zur Unterstützung und Strategien zur Verfügung, die Kinder brauchen, um anhand ihres aktuellen Reifungsstadiums und im Rahmen ihrer Persönlichkeitsmerkmale entsprechende Fähigkeiten auszubilden (hier: Fähigkeiten des Sozial-Emotionalen Lernens). Interaktionen wiederum sind meist auf den bereits erreichten Entwicklungsstand des Kindes angepasst. Die Bedeutung des Kontexts, des Lernumfeldes, der Beziehungen, innerhalb denen sich ein Kind entwickelt, spielt auch in den theoretischen Ausführungen von Blair und Dennis (2010) eine Rolle: es geht eigentlich gar nicht darum, ob die Emotionen zuerst die Kognition bestimmt oder ob kognitive Kontrolle zuerst die Emotionen beeinflusst. Wichtig ist die Erkenntnis, dass die Emotionalität eines Kindes und dessen Fähigkeit zur kognitiven Kontrolle ein optimales Gleichgewicht erreichen müssen, damit das Kind sich in einer bestimmten Situation angemessen verhalten kann. Um in einem Klassenraum, einem Spielzimmer (oder während einer Testsituation) angemessen funktionieren zu können, müssen sie ihre Gefühle den Begebenheiten entsprechend anpassen können, müssen sozial-emotionale Hinweisreize richtig interpretieren und auch in emotional „heißen“ Momenten ihre Aufmerksamkeit steuern und aufrecht erhalten können (Blair & Dennis, 2010).

Für die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit bedeutet dies, dass die beiden Komponenten des Sozial-Emotionalen Lernens Soziale Bewusstheit und Selbst-Management im besten Fall ein

Gleichgewicht gefunden haben und sich deshalb als „Gesamtpaket“ auf die Entwicklung akademischer Vorläuferfähigkeiten auswirken. Im Einfluss der Sozialen Bewusstheit steckt demnach immer auch ein Stück Selbst-Management, im Einfluss des Selbst-Managements wirkt immer auch Soziale Bewusstheit bzw. Emotionsverständnis mit.

5.2 Die Beeinflussung der Fähigkeit zur phonologischen Bewusstheit mit sechs Jahren

5.2.1 Sozial-Emotionales Lernen und phonologische Bewusstheit

Die Ausbildung von phonologischer Bewusstheit mit sechs Jahren wurde positiv durch die Ausprägungen von Sozialer Bewusstheit und Selbst-Management mit fünf Jahren beeinflusst. Kinder, die mit fünf Jahren über gute sozial-emotionale Kompetenzen verfügen (hier: Emotionsverständnis und behaviorale Selbstregulation), zeigen mit sechs Jahren kurz vor der Einschulung eine fortgeschrittenere phonologische Bewusstheit. Dieses Ergebnis blieb bestehen, wenn der bekannte Einfluss von Sprachverständnis, genereller kognitiver Leistungsfähigkeit, sozio-ökonomischem Status, dem Alter und dem Geschlecht auch berücksichtigt wurde. Vor allem die Soziale Bewusstheit, welche durch Komponenten des Emotionswissens indiziert wurde, zeigte einen besonders stabilen und deutlichen Effekt auf die phonologische Bewusstheit.

Damit können vorangegangene empirische Ergebnisse aus amerikanischen Studien bestätigt und erweitert werden. Wie in den Studien von Leerkes und Kollegen (2008), Garner und Waajid (2008), Shields et al. (2001) und Denham et al. (2012) kann die positive Wirksamkeit des Emotionsverständnisses auf akademische Vorläuferfähigkeiten des Lesens bestätigt werden. Die Erweiterung besteht zum einen darin, diese Zusammenhänge auf eine latente, d.h. messfehlerbereinigte Analyseebene zu heben. Außerdem wurde die Phonologische Bewusstheit durch mehrere Merkmale indiziert, während in amerikanischen Studien oftmals das Erkennen von Buchstaben als einziger Indikator als Vorläuferfähigkeit des Lesens diente (oder durch Fragebögen an die Erzieher erfasst wurden). Darüber hinaus werden Studien aus der Autorengruppe um Megan McClelland (2006, 2007; Cameron et al., 2012), Willoughby et al. (2011) und Blair und Razza (2007) bestätigt, die die prädiktive Wirkung von behavioraler Selbstregulation (in der vorliegenden Studie Indikator für Selbst-Management) auf die Vorläuferfähigkeiten des Lesens (z.B. Reimen, Manipulation von Silben; Matthews et al., 2009) ebenfalls deutlich heraus gestellt hatten.

In der vorliegenden Studie wurde die phonologische Bewusstheit als akademische Vorläuferfähigkeit des Lesens gewählt, während die oben genannten Autoren Indikatoren wie die Identifikation von Buchstaben und Worten (Garner & Waajid, 2008; Leerkes et al., 2008), Lesebereitschaft (Shields et al., 2001) und Buchstabieren (Trentacosta & Izard, 2007) verwendeten. Phonologische Bewusstheit stellte damit eine Erweiterung in dem Sinne dar, da es selbst ein entwicklungsabhängiges Konstrukt mit interindividuellen Unterschieden ist und eher das *Verstehen von Sprachstruktur* beschreibt als konkret beobachtbare Verhaltensweisen wie das Buchstabieren. Die Entwicklungsprozesse, die für die Ausbildung einer phonologischen Bewusstheit relevant sind, beruhen im Wesentlichen auf frühkindlichen Erfahrungen mit dem Medium Sprache (Cooper, Roth, Speece, & Schatschneider, 2002). Insofern ist es überraschend, dass in der vorliegenden Studie das Sprachverständnis der Kinder keinen direkten Einfluss auf die Ausprägung phonologischer Bewusstheit zu haben scheint bzw. dieser im Verhältnis zum Einfluss der SEL-Komponenten nicht relevant wurde. Auf diesen Punkt wird im weiteren Verlauf noch eingegangen.

Laut Lundberg und Kollegen (2009, 2010) besteht der wesentliche Schritt im Schriftspracherwerb im *Bewusst machen von Sprachstruktur*, d.h. die eher implizit verarbeitete Struktur der gesprochenen Sprache wird z.B. durch das Erlernen des Alphabets auf eine explizite Verarbeitungsebene gehoben. Im amerikanischen Bildungssystem findet dieser Schritt bereits im Kindergarten statt, d.h. die von den oben genannten Autoren verwendeten Indikatoren für „akademische Vorläuferfähigkeit des Lesens“ sind systemrelevant passend gewählt und stellen Kompetenzen dar, die amerikanische Kinder im Alter von sechs Jahren größtenteils erworben haben sollten.

Im deutschen Bildungssystem ist dies nicht so vorgegeben. Es wird zwar das Alphabet in spielerischer Weise kennen gelernt, jedoch nicht in dem strukturierten Maße wie im amerikanischen Bildungssystem. Es wird hierbei eher die implizite Verarbeitungsebene von Sprachstruktur angesprochen, phonologische Bewusstheit also quasi „nebenbei“ erworben. Zum einen kann das durch entsprechende Spiele passieren (z.B. Reimspiele; Abzählverse), durch das Vorlesen von Kinderbüchern, aber auch durch das alltägliche Spielen im Kindergarten (Als-ob-Spiele, Rollenspiele; Pellegrini & Galda, 1991). Sprache ist im Kindergarten allgegenwärtig und somit haben Kinder vermehrt die Möglichkeit, die Struktur von Sprache – sowohl auf Silben- als auch Lautebene – kennen zu lernen und zu verarbeiten. Zum anderen spielen auch die Peers beim impliziten Erwerb der phonologischen Bewusstheit eine wichtige Rolle im Kindergarten: vor allem beim Lösen von Konflikten scheinen Freunde

im Kindergarten eine der späteren Schriftsprache ähnliche Kommunikation zu verwenden, die sich in einigen Merkmalen von der Alltagssprache unterscheidet. Diese Art der Kommunikation scheint Kindern zu helfen, in der Schule den Schritt zur bewussten Verarbeitung der Sprache zu absolvieren (Pellegrini, Galda, Flor, Bartini, & Charak, 1997).

Die gefundenen positiven Zusammenhänge zwischen Sozial-Emotionalem Lernen und phonologischer Bewusstheit erweitern die amerikanischen Befunden also in dem Sinne, dass nicht nur explizite Aspekte des Lernens positiv zusammen hängen, sondern auch die impliziten Aspekte. Implizites Lernen bedeutet hier, dass „Regelhaftigkeiten in der Umwelt beiläufig, d.h. ohne entsprechende Absicht, erfasst werden“ (U. Lindenberger in Oerter und Montada, 2002, S. 354) und umfasst Lernerfahrungen, derer man sich nicht bewusst ist (Schneider & Büttner, 2002).

Vor diesem Hintergrund ist auch der positive Einfluss der Komponente Selbst-Management zu betrachten. Die Fähigkeit, sein Verhalten und die Aufmerksamkeit angemessen zu regulieren, scheint sich positiv auf die Nutzung der Möglichkeiten zur Interaktion und damit auch zum Lernen auszuwirken (Raver, 2002). Garner und Waajid diskutieren dies bereits in ihrer Studie (2008). Sie vermuten, dass eine erhöhte Fähigkeit zur Selbstregulation (ermöglicht durch ein angemessen entwickeltes Emotionswissen) die Kinder befähigt, im Klassenraum aufmerksamer und fokussierter zu sein und deshalb die (expliziten) Lernangebote besser nutzen zu können. In eine ähnliche Richtung argumentierten Matthews und Kollegen (2009): nicht in allen US-amerikanischen Kindergärten scheinen explizite akademische Lerninhalte wie Matheaufgaben oder das Lesen gleich häufig angeboten zu werden. Die Autoren argumentieren, dass v.a. im Klassen, in denen diese Angebote eher rar sind, die Kinder eine erhöhte Fähigkeit zur Selbstregulation aufweisen, da sie das Bestmögliche aus den wenigen Angeboten machen müssen (Matthews et al., 2009). Was für die Nutzung der expliziten Lernangebote gilt, kann umso mehr für die impliziten, unbewussten Lernerfahrungen gelten, die Kinder im sozialen Miteinander eines Kindergartens machen, angenommen werden.

Wenn diese Zusammenhänge für strukturierte vorschulische Klassenräume im amerikanischen Bildungssystem gelten, dann sollten sie in unstrukturierten deutschen Kindergartengruppen umso wichtiger sein. Dieser Erklärungsansatz wird verständlich, wenn man die Natur der behavioralen Selbstregulation betrachtet, die die Komponente Selbst-Management beschreibt. McClelland und Kollegen definieren behaviorale Selbstregulation als eine Möglichkeit, exekutive, d.h. kognitive Funktionen in beobachtbarem Verhalten

abbilden zu können (McClelland & Cameron, 2011). Dabei scheinen vor allem die Anteile der exekutiven Funktionen, die mit dem Arbeitsgedächtnis und der Aufmerksamkeitskontrolle in Zusammenhang stehen, besonders bedeutsam für die Entwicklung phonologischer Bewusstheit zu sein (Alloway, Gathercole, Adams, Willis, Eaglen, & Lamont, 2005; Krajewski et al., 2008). Die Teilnahme an sozialen Interaktionen, der sprachliche Austausch zwischen Kindergartenfreunden über Gefühle und die Möglichkeit, sich ganz auf diese Interaktionen zu konzentrieren, erhöht natürlich die Wahrscheinlichkeit, neben den eigentlichen Inhalten auch vermehrt die Struktur der Sprache zu verarbeiten. Je weniger sich Kinder ablenken lassen, d.h. je besser sie sich selbst managen können, und je besser sie sich auf soziale, sprachliche Interaktionen (z.B. auch im offenen Spiel, s. Pelligrini & Galda, 1991) einlassen können, desto größer sollte die Wahrscheinlichkeit sein, dass phonologische Bewusstheit *quasi nebenbei* erworben wird.

Besonderes Augenmerk lag in der vorliegenden Studie auf der Rolle der Sozialen Bewusstheit bzw. des Emotionsverständnisses von jungen Kindern als Komponente des Sozial-Emotionalen Lernens. Der hier gefundene stabile und gegenüber anderen Faktoren robuste Einfluss der Sozialen Bewusstheit auf die Ausprägung phonologischer Bewusstheit bestätigt Ergebnisse amerikanischer Studien (Denham et al., 2012a, Garner & Waajid, 2008; Leerkes et al., 2008; Shields et al., 2001), wirft aber die Frage auf, was diese beiden Fähigkeiten miteinander verbindet.

Leerkes und Kollegen argumentierten, dass der Erwerb eines Emotionsverständnisses der Ausdruck einer **generellen Fähigkeit** ist, Wissen aufzubauen und neues Wissen in bestehendes zu integrieren (Leerkes et al., 2008). Ähnlich wie beim Erwerb der phonologischen Bewusstheit werden sicherlich auch Anteile des Emotionsverständnisses implizit erworben, sei es durch Beobachtung oder Nachahmung. Einen wesentlichen Einflussfaktor für die Ausbildung eines sozialen Verständnisses (inklusive eines Emotionsverständnisses) sahen einige Forscher in dem sprachlichen Austausch über Emotionen und die soziale Welt von Kindern (Denham et al., 1994; de Rosnay & Hughes, 2006; Dunn, Brown, & Beardsall, 1991; Dunn, Brown, Slomkowski, Tesla, & Youngblade, 1991; Hughes & Dunn, 1998). Die Möglichkeit, sich mit seinen Eltern, besonders der Mutter, und eventuell seinen Geschwistern über seine sozialen Erlebnisse und Gefühle und die Gefühle anderer auszutauschen, scheint eine wichtige Ressource für die Ausbildung eines Emotionsverständnisses zu sein. Der Austausch über Gefühle mit Freunden im Kindergarten bietet zusätzliche Möglichkeiten, das wachsende sozialkognitive Wissen im Alltag anwenden

und erweitern zu können (Hughes & Dunn, 1998). Dabei ist es wichtig, dass auch über die Ursachen von Emotionen gesprochen wird, um eine Verbindung zwischen der emotionalen und realen Welt herzustellen (Dunn et al., 1991). Für Kinder scheinen Erklärungen besonders über diffuse oder nicht häufig beobachtbare Emotionen (z.B. Angst) überaus relevant für das Verständnis dieser zu sein. Zum einen wird über diese Unterhaltungen ein entsprechendes Vokabular erworben, zum anderen bietet sich eine Möglichkeit für Kinder, sich aktiv mit den Meinungen und Einstellungen anderer Personen auseinander zu setzen (Ensor & Hughes, 2008). Dieses Verständnis kann auch als metakognitives Wissen bzw. *Theorie der Emotionen* bezeichnet werden (Meerum Terwoegt & Steege, 1998).

Der Zusammenhang zwischen Emotionsverständnis bzw. Sozialer Bewusstheit und der Ausbildung phonologischer Bewusstheit spiegelt einen wesentlichen Aspekt wieder: Es wird deutlich, dass beide Entwicklungsbereiche (emotionale und linguistische Entwicklung) eine gemeinsame, zugrunde liegende Basis haben, die auf intraindividuelle Ebene kognitive Bereiche beinhaltet (z.B. die generelle Fähigkeit, Wissen aufzubauen; Leerkes et al., 2008) und auf interindividueller Ebene soziale Aspekte kindlicher Entwicklung betont.

5.2.2 Einflüsse des sozio-ökonomischen Status auf die phonologische Bewusstheit

Neben den beiden Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens zeigte nur der sozio-ökonomische Status (SöS) moderate, relevante Zusammenhänge zur Entwicklung phonologischer Bewusstheit. Ein höherer SöS ging mit einer besser entwickelten phonologischen Bewusstheit einher. Damit konnten Ergebnisse der Studien von Lundberg und Kollegen (2010) mit über 1000 Kindern bestätigt werden. Die Autoren betonten jedoch, dass eine Kausalität zwischen dem SöS und der Entwicklung von phonologischer Bewusstheit nicht zu erwarten sei, sondern SöS eine Art Marker für ein anregungsreiches Lernumfeld der Kinder anzusehen ist. Dieses Lernumfeld kann im Elternhaus verortet sein, aber auch im Rahmen der Betreuungsinstitutionen geschaffen werden.

Der SöS wird in der vorliegenden Studie definiert durch einen Index, der sich anhand des aktuell ausgeübten Berufs der Eltern zusammensetzt. Ein höher gestellter Beruf geht mit einer höheren Bezahlung einher, so dass mehr finanzielle Mittel wiederum in die Ausbildung der Kinder investiert werden (könnten). Außerdem wird bei der Indexbildung davon ausgegangen, dass höher gestellte Berufe eher mit einer längeren schulischen und beruflichen Ausbildung zu erreichen sind. Damit stellt der SöS einen sogenannten distalen Einflussfaktor dar (Bronfenbrenner & Morris, 1998), der die Lebensumwelt eines Kindes strukturiert und Einfluss auf seine Entwicklung nimmt.

Anhand dieser Theorie kann in die Richtung argumentiert werden, dass Kinder aus sozio-ökonomisch besser gestellten Familien aufgrund sowohl der vermehrten finanziellen Mittel als auch der höheren Bildung der Eltern bessere Bildungschancen haben und dies bereits mit weiter entwickelten akademischen Vorläuferfähigkeiten angezeigt wird. Damit würden Ergebnisse aus den Pisa-Befragungen bestätigt und stellen eine negative Prognose für Kinder aus sozio-ökonomisch schlechter gestellten Familien bezüglich ihres Schulerfolgs in Aussicht. Sowohl die Studien PISA 2000 als auch PISA 2006 zeigten, dass Kinder aus Familien mit gehobenen sozio-ökonomischen Status (z.B. obere Dienstklasse oder Selbständige) bessere Chancen haben, ein Gymnasium zu besuchen als Kinder aus Familien mit niedrigem sozio-ökonomischen Status (z.B. ungelernte Arbeiter; vgl. Ehmke & Baumert, 2007). Deutlicher wird der Einfluss des SöS allerdings in der Auswertung der PISA-Ergebnisse: Die Schüler an einem Gymnasium schnitten in allen getesteten Kompetenzfelder besser ab als Schüler an einer Haupt- oder Realschule (vgl. Ehmke, Hohensee, Heidemeier, & Prenzel, 2004).

Folgt man der Argumentation von Lundberg und Kollegen und stellt SöS ihnen entsprechend einen Marker für ein anregungsreiches Lernumfeld dar, kann dies unabhängig zumindest von den finanziellen Mitteln der Familie gestaltet werden. Leider wurden das Lernumfeld bzw. die Bildungs- und Erziehungsbedingungen der Kinder im häuslichen Umfeld und in der Betreuungssituation nicht erfasst, um diese Argumentation zu stützen.

Weitere Ergebnisse der vorliegenden Studie könnten allerdings die negative Prognose laut Pisa zumindest teilweise abschwächen: so waren die Zusammenhänge zwischen dem SöS und den Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens ebenfalls relevant. Vor allem der Einfluss des SöS auf die Soziale Bewusstheit zeigte sich in ähnlicher Höhe wie der Zusammenhang zwischen SöS und phonologischer Bewusstheit; beide blieben jedoch moderat. Dies bedeutet, dass Kinder aus Familien, in den die Eltern höher gestellte Berufe ausüben, besser ausgeprägte Kompetenzen des Sozial – Emotionalen Lernens, vor allem der Sozialen Bewusstheit aufweisen. Dies würde bedeuten, dass durch einen höheren sozio-ökonomischen Status viele Bereiche kindlicher Entwicklung positiv beeinflusst werden, so dass diese Bereiche sich im Verlauf der Entwicklung auch gegenseitig befruchten (Fantuzzo, Bulotsky-Shearer, McDermott, McWayne, Frye, & Perlman, 2007; McClelland & Morrison, 2003). In einer Interventionsstudie von Raver und Kollegen (2011) wurde die Entwicklung von sowohl Sozial-Emotionalen als auch frühen akademischen Kompetenzen durch soziale und umweltbezogene Faktoren (neben den kognitiven Voraussetzungen der Kinder) beeinflusst dargestellt. Es wird argumentiert, dass bestimmte interindividuelle Unterschiede

v.a. auf neurobiologischer Ebene sicherlich seit Geburt bestehen, dass aber Erfahrungen der frühen Kindheit und die Art der „Lernmodelle“ ebenso ausschlaggebend für Unterschiede in Sozial-Emotionalen und akademischen Kompetenzen sein können (Raver, Jones, Li-Grining, Zhai, Bub, & Pressler, 2011). Darüber hinaus können die Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens vermittelnde Faktoren zwischen einem sozio-ökonomisch schlechter gestellten Elternhaus und akademischen Vorläuferfähigkeiten darstellen. In ihrer Studie stellten Raver und Kollegen vor allem die Fähigkeit zur Selbstregulation hervor, welche - durch Interventionen verbessert - soziale Ungleichheiten durch Armut im Hinblick auf die Entwicklung akademischer Vorläuferfähigkeiten ausgleichen konnte (Raver et al., 2011). Diese Aussage könnte durch die Ergebnisse der vorliegenden Studie unterstützt werden: so hat das Mediationsmodell gezeigt, dass der Effekt des sozio-ökonomischen Status auf phonologische Bewusstheit teilweise durch die Fähigkeit zum Selbst – Management vermittelt wurde. Dies würde bedeuten, dass bei Kindern, die im Bereich der Selbstregulation gefördert oder gestärkt werden, eventuelle Folgen in der akademischen Entwicklung aufgrund sozialer Ungleichheiten durch den niedrigeren SöS abgeschwächt werden könnten.

5.2.3 Einfluss des Geschlechtes auf phonologische Bewusstheit

Über den Einfluss der SEL-Komponenten und des sozio-ökonomischen Status konnten weder das Geschlecht, noch der Kontextfaktor Erzieher-Kind-Beziehung, noch die bereichsübergreifenden Lernkompetenzen Sprachverständnis und generelle kognitive Leistungsfähigkeit bedeutsame Zusammenhänge zum Stand phonologischer Bewusstheit mit sechs Jahren aufweisen.

Bezüglich des Geschlechts ergab sich bereits im Vorfeld kein einheitliches Bild. Lediglich Lundberg und Kollegen konnten in ihrer Studie einen leichten Vorteil zugunsten der Mädchen feststellen. Allerdings trainierten die Autoren phonologische Bewusstheit und somit waren die Leistungsunterschiede nicht allein auf das Geschlecht zurück zu führen. In der vorliegenden Studie ergaben sich überhaupt keine Geschlechtseffekte. Somit könnten geschlechtsspezifische und -stereotype Leistungsunterschiede, die in den Schulfächern Deutsch und Mathematik gefunden wurden, „anerzogen“ zu sein: der Einfluss des schulischen Selbstkonzepts und dahinter liegende geschlechtsrollenstereotypische Erwartungen konnte in mehreren Studien nachgewiesen werden (vgl. Bosacki & Moore, 2004; Krajewski, 2003; Lee et al., 2011). Da Lernen im Kindergarten eher informelle Wege zu gehen scheint, könnte die Rückmeldung bezüglich akademischer Leistungen ab dem Schuleintritt

geschlechtsrollenstereotypisch ablaufen und sich darauf aufbauend auch geschlechtsrollenkonforme akademische Selbstkonzepte entwickeln. Im Vorschulalter könnten die Rückmeldungen bezüglich akademischer Leistungen inhaltlich noch unabhängiger vom Geschlecht gegeben werden – auf jeden Fall ist dieser Aspekt in weiteren Studien zu berücksichtigen.

5.2.4 Einfluss des Sprachverständnisses auf phonologische Bewusstheit

Etwas überraschend fielen die Ergebnisse bezüglich des Sprachverständnisses aus. Theoretisch wurde angenommen, dass durch das aktive Hantieren mit dem Medium Sprache (Expression und Verständnis) die Einsicht in die Struktur der gesprochenen Sprache ermöglicht (Lundberg et al., 2009, 2010). Demnach sollte ein besseres Sprachverständnis mit einer höher ausgeprägten phonologischen Bewusstheit einhergehen. Diese Hypothese konnte leider nicht bestätigt werden. In den vorbereitenden Analysen wurde allerdings deutlich, dass die Leistungen sowohl im Test zum Sprachverständnis als auch zur phonologischen Bewusstheit im Mittel tendenziell an die obere Grenze reichten und die Leistungen in beiden Verfahren wenig variierten. Somit könnte die fehlende Varianz ein Grund dafür sein, dass der gefundene, positive Zusammenhang statistisch nicht bedeutsam wurde und auf latenter Messebene gar nicht mehr ins Gewicht fiel.

Eine weitere Erklärung greift die Argumentation um den sozio-ökonomischen Status der Familie auf. In der bereits zitierten Studie von Cooper und Kollegen (2002) hatten familiäre Hintergrundvariablen (u.a. SöS) zwar keinen Einfluss auf die Entwicklung der phonologischen Bewusstheit (hier: Längsschnitt über drei Jahre), wohl aber auf die Entwicklung der sprachlichen Fähigkeiten der Kinder. In der vorliegenden Arbeit wurde das Sprachverständnis der Kinder ebenfalls durch sozio-ökonomischen Status der Familien positiv beeinflusst und bestätigt dadurch Ergebnisse anderer Studien (Hoff, 2003; Geoffroy, Côte, Borge, Larouche, Séguin, & Rutter, 2007; Pungello, Iruka, Dotterer, Mills-Koonce, & Reznick., 2009; Raviv, Kessenich, & Morrison, 2004). Neben dem untersuchten SöS stellten die Autoren jedoch fest, dass Erziehungsfaktoren wie die elterliche Sensibilität (oder Achtsamkeit) einen weiteren bedeutsamen Einfluss auf die Entwicklung sprachlicher Fähigkeiten hatten und als vermittelnde Variable zwischen dem SöS und den sprachlichen Fähigkeiten fungierten (Raviv et al., 2004) bzw. mehr Einfluss auf die Entwicklung sprachlicher Kompetenzen hatten als der SöS allein (Pungello et al., 2009). Hart und Risley stellten fest, dass Eltern aus Familien mit niedrigem SöS nur 7 Minuten in der Stunde mit

ihren Kindern sprachlich interagierten, während es in Familien mit durchschnittlichem oder höherem SöS 42 Minuten in der Stunde waren (1992).

Es wäre vorstellbar, dass der sozio-ökonomische Status der Familie und die sprachlichen Fähigkeiten eines Kindes gemeinsam auf die Ausbildung phonologischer Bewusstheit wirken. Allerdings wird in der vorliegenden Studie dieser gemeinsame Einfluss allein durch den bedeutsamen Zusammenhang zwischen SöS und phonologischer Bewusstheit deutlich. Die Prozesse, die dahinter stehen, könnten wiederum etwas mit der Schaffung eines anregenden Lernumfeldes zu tun haben. Die sprachliche Auseinandersetzung mit dem Kind scheint dabei relevant zu sein, sowohl für die Entwicklung sprachlicher Fähigkeiten als auch phonologischer Bewusstheit (und der Sozialen Bewusstheit). Hoff (2003) zeigte in ihrer Studie, dass vor allem in den Gesprächen zwischen Mutter und Kind bei den *alltäglichen* Verrichtungen (anziehen, füttern, etc.) die Unterschiede zwischen Familien mit hohem SöS und Familien mit mittlerem SöS am bedeutsamsten waren. Diese Unterschiede verschwanden, wenn gemeinsam mit einem Spielzeug gespielt oder ein Buch vorgelesen wurde, also aktiv eine Lernmöglichkeit geboten wurde (Hoff, 2003). Die ursprünglich erwarteten Zusammenhänge zwischen dem Sprachverständnis und der Entwicklung einer phonologischen Bewusstheit könnte demnach durch die Einbeziehung des sozio-ökonomischen Status und dessen generellen Effekten auf die Lebens- und Lernumwelt beeinflusst sein.

5.2.5 Einfluss der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit auf phonologische Bewusstheit

In der vorliegenden Studie hatte die generelle kognitive Leistungsfähigkeit keinen bedeutsamen Einfluss auf die Ausbildung einer phonologischen Bewusstheit. Damit wird bestehenden Studien nicht direkt widersprochen. In den zitierten Studien von Krajewski (2003), Krajewski und Schneider (2009) und Schneider und Näslund (1993) wurde der Einfluss von generellerer kognitiver Leistungsfähigkeit überwiegend auf spätere Schulleistungen im Lesen und Schreiben im Verlauf der Grundschulzeit festgestellt, ebenso wie der Einfluss phonologischer Bewusstheit. In diesen Schulleistungen steckt aber viel mehr als nur der Einfluss phonologischer Bewusstheit oder der Intelligenz eines Schülers.

Ein direkter Zusammenhang zwischen phonologischer Bewusstheit und genereller kognitiver Leistungsfähigkeit im Vorschulalter scheint nicht direkt auf der Hand zu liegen. Die kognitiven Prozesse, die die generelle kognitive Leistungsfähigkeit (wichtig: hier wurden nonverbale Fähigkeiten gemessen) beschreiben (Sequenzen bilden, Assoziieren) und die der

Entwicklung der phonologischen Bewusstheit zugrunde liegen (ein impliziter Aufbau eines Verständnisses für die Sprachstruktur), scheinen in der vorliegenden Studie nicht bedeutsam miteinander verbunden zu sein. Damit werden Ergebnisse aus Studien bestätigt, die implizites Lernen, welches beim Erwerb phonologischer Bewusstheit eine wichtige Rolle spielen könnte, als unabhängig von psychometrisch messbarer Intelligenz (z.B. im Sinne Cattells als fluide und kristalline Intelligenz) ansehen und als eine Fähigkeit betrachten, die unabhängig von generellen kognitiven Fähigkeiten zu sein scheint (Gebauer & Mackintosh, 2007; Kaufman, DeYoung, Grey, Jimenez, Brown, & Mackintosh, 2010).

5.2.6 Einfluss der Erzieher-Kind-Beziehung auf phonologische Bewusstheit

Ebenfalls keinen Zusammenhang zur Ausprägung phonologischer Bewusstheit konnte die Kontextvariable Erzieher-Kind-Beziehung aufweisen. Damit konnten Ergebnisse aus amerikanischen Studien nicht bestätigt werden (vgl. Garner & Waajid, 2008; Graziano et al., 2007). Zum einen kann dieser Unterschied damit erklärt werden, dass in der vorliegenden Studie allein die Emotionale Nähe als ein Aspekt der Beziehung in Betracht gezogen werden konnte, während die amerikanischen Kollegen auch die anderen Aspekte Konflikthaftigkeit und Abhängigkeit in ihren Auswertungen berücksichtigen konnten. Demnach „fehlten“ in der vorliegenden Studie zwei wesentliche Aspekte einer funktionierenden Beziehung zwischen einem Kind und seiner Erzieherin. Die Betrachtung der emotionalen Nähe allein schien nicht ausreichend zu sein, um mögliche Effekte statistisch bedeutsam machen können. Eine weitere Diskussion dieses Sachverhaltes findet sich im Abschnitt Methodenkritik im weiteren Verlauf dieses Kapitels.

Zum anderen könnte der nicht bestätigte Zusammenhang zwischen emotionaler Nähe und phonologischer Bewusstheit auf die unterschiedlichen Bildungssysteme und den sich demzufolge unterscheidenden Untersuchungsmethoden zurück zu führen sein. Während in der Studie von Graziano und Kollegen der Einfluss einer positiven Beziehung auf den frühen Schriftspracherwerb festgestellt wurde, verwendeten Garner und Waajid (2008) als Maß für die phonologische Bewusstheit die Identifikation von Lauten und Buchstaben. In dieser Altersgruppe ist das Vorgehen der genannten Autoren dem amerikanischen Bildungssystem angemessen, da im vorschulischen Bereich bereits der Schritt vom impliziten Verständnis der Sprachstruktur zur expliziten Darstellung anhand des Alphabets vollzogen wurde. D.h. die von den Autoren vorgeschlagenen motivationalen Einflüsse der Erzieherinnen auf die Leistungen der Kinder (sie wollen ihrem Lieblingslehrer durch gute Leistungen in einem

Wissenstest gefallen) können in den amerikanischen Stichproben wirken (Garner & Waajid, 2008).

In der vorliegenden Studie wird davon ausgegangen, dass die phonologische Bewusstheit noch überwiegend ein implizites Verständnis der Sprachstruktur darstellt, d.h. dieses Wissen kann nicht durch einen Leistungstest abgefragt werden. Das hier verwendete Verfahren zur Erfassung der phonologischen Bewusstheit diente nicht dazu festzustellen, ob Kinder schon lesen, schreiben oder Buchstaben identifizieren können, sondern inwieweit sich ein *Verständnis* von der Struktur gesprochener Sprache bereits herausgebildet hat. Motivationale Einflüsse einer guten Erzieher-Kind-Beziehung, die die Kinder veranlasst, sich besonders anzustrengen, sind hier eher nicht zu erwarten, zumal die Erzieherinnen nicht bei der Testung nicht anwesend waren.

5.2.6 Fazit

In der Vorhersage von phonologischer Bewusstheit mit sechs Jahren, also kurz vor der Einschulung, spielten hauptsächlich die beiden Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens, Soziale Bewusstheit und Selbst-Management, mit fünf Jahren eine bedeutende Rolle. Die gefundenen, positiven Einflüsse von den SEL-Komponenten hatten auch dann Bestand, wenn gleichzeitig die möglichen Effekte von Geschlecht, Alter, sozio-ökonomischem Status, Sprachverständnis und genereller kognitiver Leistungsfähigkeit berücksichtigt wurden.

Neben den beiden SEL-Komponenten zeigte allein der sozio-ökonomische Status einen bedeutsamen Zusammenhang zur phonologischen Bewusstheit. In der Diskussion dieser Ergebnisse wurde deutlich, dass es zugrunde liegende Prozesse oder Faktoren geben muss, die neben den beiden SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management auch die Entwicklung der phonologischen Bewusstheit beeinflusst. Vor dem Hintergrund der Zusammenhänge des sozio-ökonomischen Status mit sowohl den SEL-Komponenten als auch der phonologischen Bewusstheit (und den bereichsübergreifenden Lernkompetenzen) wurde argumentiert, dass diese Prozesse oder Faktoren eher im familiären bzw. sozialen Umfeld der Kinder zu suchen sind. Dabei könnte in weiteren Studien besonderes Augenmerk auf die Qualität der elterlichen Interaktionen, ihre Anteilnahme bzw. Bezugnahme zur sozialen Welt ihrer Kinder und ihre Bereitschaft, aktiv mit den Kindern *über* Emotionen, aber auch andere soziale Erfahrungen zu kommunizieren, gelegt werden. Diese Aspekte wurden in der vorliegenden Studie leider nicht berücksichtigt, stellen aber ein viel versprechendes Erklärungsmodell der gefundenen Zusammenhänge dar.

5.3 Die Beeinflussung früher mathematischer Fähigkeiten mit sechs Jahren

5.3.1 Sozial-Emotionales Lernen und frühe mathematische Fähigkeiten

Neben dem positiven Einfluss auf Phonologische Bewusstheit hatte die Soziale Bewusstheit einen moderaten Effekt auf die Entwicklung früher mathematischer Kompetenzen, wenn gleichzeitig das Alter der Kinder berücksichtigt wurde. In der vorliegenden Studie umfasste der Faktor Frühe Mathematische Fähigkeiten v.a. Aufgaben aus dem Bereich des Zahlwissens.

Damit konnten die Ergebnisse von Shields und Kollegen (2001) bestätigt werden. Komplexere frühe mathematische Fähigkeiten wie Mengenwissen (z.B. kognitive Mengenbeurteilung) oder Zahlinvarianzverständnis konnten leider nicht berücksichtigt werden. Amerikanische Studien verwendeten als Indikatoren für mathematische Vorläuferfähigkeiten Sachaufgaben (Leerkes et al., 2008), mathematisches Denken (Denham et al., 2012a) und numerische Operationen (Trentacosta und Izard, 2007). Hier wird der Unterschied in beiden Bildungssystemen deutlich: während in deutschen Kindergärten im Vorschulalter die Fähigkeit zum Zählen und frühes Zahlwissen vermittelt werden (d.h. Operationen anhand eines Zahlenstrahls, z.B. Vorgänger finden), absolvieren amerikanische Vorschulkinder in ihren Einrichtungen bereits standardisierte Leistungstests, die sich an den jeweiligen Curricula der Vorschule orientieren (Denham et al., 2012a). Aus diesem Grund ist die Erkenntnis, dass Soziale Bewusstheit als Komponente des Sozial-Emotionalen Lernens die Entwicklung akademischer Vorläuferfähigkeiten auch in informellen Bildungssettings positiv beeinflusst, umso wichtiger. Diesen Zusammenhängen liegen Faktoren zugrunde, die von Bildungssituationen und –systemen unabhängig zu sein scheinen. Es bleibt die Frage, welche Mechanismen oder Faktoren zwischen Sozial-Emotionalem und akademischem Lernen vermitteln. Diese Frage wird im späteren Verlauf dieses Kapitels erörtert.

Im Gegensatz zu den stabilen positiven Einflüssen Sozialer Bewusstheit auf frühe mathematische Fähigkeiten zeigte sich für die Komponente Selbst - Management diese Robustheit leider nicht, wenn andere bekannte Prädiktoren (Sprachverständnis, generelle kognitive Leistungsfähigkeit) vorschulischer Leistungen berücksichtigt wurden – allein in der Betrachtung des Basismodells, in dem der Einfluss der beiden SEL-Komponenten singularär überprüft wurde, konnte der oft formulierte prädiktive Effekt von behavioraler Selbstregulation auf vorschulische mathematische Kompetenzen bestätigt werden (vgl. McClelland et al., 2006, 2007). Als Indikatoren für mathematische Vorläuferfähigkeiten

dienten den amerikanischen Kollegen das Lösen von Sachaufgaben (Espy et al., 2004; Matthews et al., 2009; Willoughby et al., 2011) und mathematisches Problemlösen (McClelland et al., 2006, 2007), welche weiter entwickelte mathematische Fähigkeiten darstellen als die vorliegenden Fähigkeiten aus dem Bereich des Zahlwissens.

Eine weitere Erklärung für den nicht bestätigten Effekt könnte sich im Modell mathematischer Vorläuferfähigkeiten von Krajewski (2003) finden lassen. Diesem Modell nach erwerben Kinder mathematische Fähigkeiten auf drei aufeinanderfolgenden Ebenen. Auf der ersten Ebene erwerben die Kinder grundsätzliche Fertigkeiten im Zählen, sie können die Zahlenfolge exakt wiedergeben und verfügen über einen unpräzisen Mengenbegriff. Auf der zweiten Ebene wird das Anzahlkonzept erworben, d.h. das Verständnis darüber, dass Zahlen auch Anzahlen repräsentieren, die ihrerseits eine bestimmte Menge beschreiben. Auf der dritten Ebene verstehen Kinder dann, dass diese Mengen bzw. Anzahlen zueinander in Beziehung stehen und dem entsprechend auch manipuliert werden können (Relationszahlkonzept) (Krajewski & Schneider, 2006; Krajewski et al., 2008). Die ersten beiden Ebenen werden von Krajewski als Vorläuferfähigkeiten angesehen. Wichtig ist außerdem, dass diese Ebenen nicht gleichzeitig für verbale Zahlen und visuelle Ziffern durchlaufen werden. In der vorliegenden Studie können die erfassten Frühen Mathematischen Fähigkeiten (FMF; Vorwärts- und Rückwärtszählen, Vorgänger und Nachfolger bestimmen) alle der ersten Ebene dieses Modells zugeordnet werden. Das bedeutet, der Faktor FMF beschrieb im statistischen Modell im Wesentlichen numerische Basisfähigkeiten, wohingegen die erfassten mathematischen Kompetenzen der amerikanischen Kollegen auf den nächst höheren Ebenen einzuordnen wären.

Wenn man nun den Gedanken wieder aufgreift, dass die Fähigkeit zum Selbst-Management bzw. behaviorale Selbstregulation „exekutive Funktionen in Aktion“ sind und es deutliche Belege für Zusammenhänge zwischen z.B. dem Arbeitsgedächtnis und frühen mathematischen Kompetenzen gibt (vgl. z.B. Geary, Hamson & Hoard, 2000; Grube & Barth, 2004; Krajewski, 2003; von Aster, Schweiter, & Weinhold Zulauf, 2007), könnten die hier gestellten Aufgaben eher relevant für andere kognitive Merkmale gewesen sein als für die exekutiven Funktionen bzw. das Arbeitsgedächtnis. Die in der vorliegenden Studie erfassten frühen mathematischen Fähigkeiten könnten z.B. eher das mathematische *Vorwissen* (Zahlwortreihe) als die Arbeitsgedächtnisfunktionen beanspruchen. Ganz „arbeitslos“ sind die exekutiven Funktionen jedoch nicht: bei den Aufgaben, den Vorgänger bzw. Nachfolger zu finden und rückwärts zu zählen, werden sowohl Komponenten des Arbeitsgedächtnisses als

auch die Fähigkeit zur Aufmerksamkeitskontrolle beansprucht – weshalb *ohne* die Berücksichtigung der beiden bereichsübergreifender Lernkompetenzen der Einfluss von Selbst-Management deutlich zu verzeichnen gewesen ist. Berücksichtigt man jedoch die generelle kognitive Leistungsfähigkeit und das Sprachverständnis, wird der Einfluss des Selbst-Managements nicht mehr bedeutsam – eventuell ein Hinweis darauf, dass die gestellten Aufgaben im mathematischen Bereich eher andere kognitive Faktoren beanspruchen als die exekutiven Funktionen. In den amerikanischen Studien scheint durch die Durchführung der Untersuchungen auf den höheren Ebenen mathematischer Fähigkeiten der Beitrag der exekutiven Funktionen, speziell des Arbeitsgedächtnisses, deutlicher zum Vorschein zu kommen.

5.3.2 Einfluss der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit auf frühe mathematische Fähigkeiten

Bezüglich des Einflusses der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit konnten Ergebnisse aus den Studien von Krajewski (2003) und Krajewski und Schneider (2009) bestätigt werden: die Autoren stellten hier v.a. das Zusammenspiel von genereller kognitiver Leistungsfähigkeit und mathematischen Vorläuferfähigkeiten für die spätere Mathematikleistung heraus. Intelligenz alleine wirkt sich bei weitem nicht so effektiv aus wie die Kombination aus hoher genereller kognitiver Leistungsfähigkeit und gut entwickelten mathematischen Vorläuferfähigkeiten (Krajewski & Schneider, 2009). Außerdem bestätigt dieses Ergebnis die Studie von Kroesbergen und Kollegen (2010), die die kognitiven Prozesse, die mit Intelligenz assoziiert sind (Planen, Assoziieren, Sequenzen bilden) in den Vordergrund stellen und deshalb kontextunabhängig (bzw. unabhängig vom Ausmaß der Strukturiertheit des Lernumfeldes) wirken können.

In der vorliegenden Studie waren es vor allem Fähigkeiten des Zahlwissens, die als Indikatoren für frühe mathematische Fähigkeiten dienten. Gerade bei Aufgaben wie Vorgänger oder Nachfolger zu finden, könnten kognitive Prozesse wie Sequenzen zu bilden eine bedeutsame Rolle spielen. Außerdem wird bei einfachen mathematischen Aufgaben wie dem Vorwärtszählen schon erworbenes Wissen relevant – demnach könnte der Zusammenhang zwischen der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit und den frühen mathematischen Fähigkeiten in der vorliegenden Studie auch ein Ausdruck von Merkfähigkeiten der Kinder bzw. dem Niveau ihres bereits erworbenen deklarativen Wissens im Bereich Mathematik sein. Helmke und Weinert (1997) beschrieben, dass Kinder mit höherer Intelligenz nicht nur eine bessere Denkfähigkeit aufwiesen, also z.B. schneller Problemlösestrategien generieren und anwenden konnten, sondern auch über ein größeres

Vorwissen verfügten als Kinder mit durchschnittlicher Intelligenz. Diese zwei Eigenschaften führten dazu, dass intelligenter Kinder einen kontinuierlich zunehmenden Wissensvorsprung aufbauten und dem entsprechend auch bessere Leistungen in späteren Mathematiktests nachwiesen. Außerdem wurde deutlich, dass sich im Verlauf des Vor- und Grundschulalters Intelligenz, Wissen und schulisches Lernen durchaus wechselseitig beeinflussen (Helmke & Weinert, 1997), wobei dem Vorwissen nach neueren Studien ein größerer Stellenwert eingeräumt wird als der Intelligenz (Weißhaupt, Peucker, & Wirtz, 2006). Der Erwerb dieses Wissens hing wiederum u.a. eng mit der Sprachentwicklung von kleinen Kindern zusammen. Der Erwerb des Zählalgorithmus passiert vor dem Hintergrund einer zentralen Fähigkeit des Gehirns: dem Aufsagen von Wörtern (Dehaene, 1999). Sobald Kinder motorisch in der Lage sind, selbst Wörter zu produzieren, plappern sie gerne alles nach, was sie hören. So ergeht es auch mit der Zahlwortfolge. Kinder erlernen das Zählen also zuerst durch einfaches Nachahmen (Krajewski, 2003), bevor sie später die Bedeutung des Zählens begreifen. Im Vorschulalter haben Kinder die Zahlwortreihe bis 20 oder 30 meist ohne tieferes Verständnis auswendig gelernt. Die Bedeutung der Sprache bezüglich sprachlich erworbenem Vorwissen wird auch im nächsten Abschnitt deutlich.

5.3.3 Der Einfluss des Sprachverständnisses auf frühe mathematische Fähigkeiten

Die Zusammenhänge zwischen Sprache und mathematischem Verständnis sind in Dehaenes Modell theoretisch verankert (Dehaene, Piazza, Pinel, & Cohen, 2003). So wird davon ausgegangen, dass Zahlen bzw. Ziffern unterschiedlich repräsentiert werden, je nach „Eingangsmodus“. Obwohl für die vorliegende Arbeit nicht relevant, wird nach Nutzung des visuellen Eingangs die Zahl auch sprachlich im Gedächtnis als Zahlwort repräsentiert (vgl. Krajewski, 2003).

In der vorliegenden Studie wurden die Frühen Mathematischen Fähigkeiten (Vor- und Rückwärtszählen, Vorgänger-Nachfolger) bzw. die Instruktion („Zähle soweit du kannst.“) sprachlich vorgegeben und sprechen eher Fähigkeiten an, die auf der ersten Ebene von Krajewskis Modell liegen (s. **Abschnitt 5.3.2**). Daher überrascht es nicht, dass das Sprachverständnis der Kinder einen bedeutsamen Einfluss auf die Entwicklung früher mathematischer Fähigkeiten hatte. Scheepers und Kollegen bestätigten die Annahme, dass grammatikalische Repräsentationen und nicht-linguistische Bereiche wie das logische Operieren, welches für vorschulische mathematische Kompetenzen relevant wird (Vergleichen, Klassifizieren, Seriation; vgl. Nunes & Bryant, 1996) eine gemeinsame Basis haben. Die Autoren sehen diese Basis in der Fähigkeit, auf der Grundlage abstrakter

hierarchischer Repräsentationen im Gedächtnis, neue Sequenzen bzw. Repräsentationen zu konstruieren (Scheepers, Turt, Teevan, & Myckykov, 2009). Diese Fähigkeit scheint grundlegend zu sein, sowohl für die Verbindung einzelner Zahlen zu einer Zahlreihe und damit der Möglichkeit zum Zählen, als auch für die Repräsentation sprachlicher Informationen in Sätzen.

Neben dieser eher methodisch basierten Erklärung gibt es eine neuere Studie, die speziell die Zusammenhänge zwischen Sprachverständnis und frühen mathematischen Konzepten untersucht hat (Berghout-Austin, Belvins-Knabe, Ota, Rowe, & Lindauer, 2010). Die Autoren stellten fest, dass die Fähigkeit des Buchstaben-Erkennens den prädiktiven Zusammenhang zwischen Sprachverständnis und dem Vorhandensein von mathematischen Konzepten vollständig vermittelt. Das bedeutet, dass die Fähigkeit, ein System von *Laut-Symbol*-Zuordnungen zu entwickeln und über ein angemessenes Sprachverständnis zu verfügen, es den Kindern ermöglicht, auch ein System von *Zahl-Symbol*-Zuordnungen zu entwickeln (Austin et al., 2010). Ähnlich argumentiert Dehaene (1999), der den Erwerb der Zahlwortreihe bzw. der Fähigkeit zu Zählen als „ABC des Rechnens“ bezeichnet.

Verbindendes Element zwischen Sprache und mathematischem Denken bzw. frühen Zahl- und Zählfähigkeiten scheint demnach das Bilden eines Systems von Objekt-Symbol-Zuordnungen zu sein, wobei die Objekte im Fall der Sprache die Laute und im Fall des mathematischen Denkens die Zahlen darstellen.

Ein weiteres Ergebnis der vorliegenden Studie ist die Vermittlung des Effekts von Selbst – Management auf frühe mathematische Fähigkeiten durch das Sprachverständnis. Wie im oberen Abschnitt schon bemerkt, scheinen die exekutiven Funktionen (Arbeitsgedächtnis, Aufmerksamkeitskontrolle, Inhibition) beim Lösen der mathematischen Aufgaben nicht allein relevant gewesen zu sein, sondern anderen kognitive Faktoren (z.B. Vorwissen) kamen scheinbar eine größere Bedeutung zu – und wurden leider in der vorliegenden Studie nicht berücksichtigt. Der moderate Einfluss der Fähigkeit zur Selbstregulation beim Lösen mathematischer Aufgaben verschwand, wenn das Sprachverständnis berücksichtigt wurde. Selbst – Management wiederum hatte einen recht bedeutsamen Effekt auf das Sprachverständnis. Schaut man sich die Methodik des SETK an, kann der Effekt auch erklärt werden: die Kinder bekamen Sätze gesagt, die sie dann mit Material (Spielfiguren etc.) nachstellen sollten. Bei dieser Tätigkeit sind exekutive Funktionen erheblich gefordert: Arbeitsgedächtnis, Aufmerksamkeitskontrolle und Inhibition ablenkender Reize. Zusätzlich zu geringen Varianz in beiden Verfahren könnte diese „Umleitung“ der Einflüsse exekutiver

Funktionen dafür gesorgt haben, dass der ursprüngliche Zusammenhang zwischen Selbst – Management und frühen mathematischen Fähigkeiten verschwand. Sollte dieses Ergebnis aufgrund eines Methodenartefakts zustande gekommen sein, wäre das bedauerlich, aber durch die Verwendung anderer Verfahren überprüfbar.

Neben den beiden bereichsübergreifenden Lernkompetenzen und der SEL-Komponente Soziale Bewusstheit konnte keiner der anderen untersuchten Merkmale (Geschlecht, sozio-ökonomischer Status, Erzieher-Kind-Beziehung) bedeutsame Zusammenhänge zu frühen mathematischen Fähigkeiten aufweisen. Diese Ergebnisse werden nachfolgend diskutiert.

5.3.4 Einfluss des Geschlechts auf frühe mathematische Fähigkeiten

Die fehlenden Geschlechtsunterschiede wurden bereits im vorangegangenen Abschnitt thematisiert.

Noch deutlicher als bei Phonologischer Bewusstheit, welche ein grundsätzliches, „implizites“ Fähigkeitskonstrukt darstellt, zeigen frühe mathematische Fähigkeiten sich in beobachtbarem Verhalten. Dies bedeutet, dass die Rückmeldungen, die den Kindern im Kindergarten gegeben werden (wenn sie z.B. Dinge abzählen), viel näher an ihren tatsächlichen Fähigkeiten liegen und somit auch ihr Fähigkeitsselbstkonzept direkter ansprechen könnten. Krajewski konnte zeigen, dass Jungen in der Kindergartenzeit ein stärker entwickeltes Zahlenvorwissen hatten als Mädchen, sich diese Unterschiede aber kurz vor der Einschulung beinahe aufhoben. Erst am Ende der 1. und 2. Klasse wiesen die Jungen sowohl bessere Leistungen als auch ein besseres Fähigkeitsselbstkonzept in Mathematik auf (Krajewski, 2003).

In der vorliegenden Studie waren die Kinder sechs Jahre alt, als ihre vorschulischen mathematischen Kompetenzen erfasst wurden. Die fehlenden Geschlechtseffekte könnten auch darauf hinweisen, dass es noch keine messbaren Unterschiede im Fähigkeitsselbstkonzept von Jungen und Mädchen gab. Eventuell wurde in den Kindergärten der pädagogische Fokus weniger auf Mathematik gelegt und somit konnten sich noch keine geschlechtsrollenstereotypen Fähigkeitsselbstkonzepte herausbilden. In zukünftigen Studien könnten deshalb Merkmale der Kindergärten, wie z.B. pädagogisches Leitbild, Curriculum etc. mit erhoben werden, um solche Effekte besser erklären zu können.

5.3.5 Einfluss des sozio-ökonomischen Status auf frühe mathematische Fähigkeiten

Im Gegensatz zu Studien von McClelland und Kollegen (2006, 2007) und auch zu neueren Studien (vgl. Anders, Rossbach, Weinert, Ebert, Kuger, Lehrl, & Maurice, 2012) spielte in der vorliegenden Studie der sozio-ökonomische Status in der Vorhersage der Ausprägung

früher mathematischer Fähigkeiten keine bedeutsame Rolle. Zwar gibt es positive Zusammenhänge, diese werden jedoch bei der Berücksichtigung aller anderen Faktoren nicht mehr relevant. Die oben genannten Autoren konnten deutlich zeigen, dass Kinder aus sozial schwächeren Familien schlechter ausgebildete mathematische Fähigkeiten aufwiesen und dass sich dieser Entwicklungsrückstand bis ans Ende der Grundschulzeit fortsetzte (Anders et al., 2012; McClelland et al., 2006). Diese Aussage kann anhand der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit nicht getroffen werden.

Im Gegensatz zur Ausprägung der phonologischen Bewusstheit, wo Einfluss des sozio-ökonomischen Status deutlich hervortrat, spielt der SöS in diesem Erklärungsmodell keine Rolle. Lediglich die positiven Einflüsse von SöS auf die Komponenten des Sozial-Emotionalen Lernens und die bereichsübergreifenden Lernkompetenzen wurden auch im „mathematischen“ Erklärungsmodell bestätigt.

Anders et al. (2012) wiesen in ihrer Studie darauf hin, dass der Effekt von SöS kleiner wurde, wenn die Qualität des häuslichen Lernumfeldes berücksichtigt wurde. Ein höherer SöS und ein qualitativ besseres häusliches Lernumfeld wirkten sich unabhängig voneinander positiv auf die Entwicklung vorschulischer mathematischer Fähigkeiten aus. Bemerkenswert war, dass sich die Prozessqualität der Kindergärten (sowohl strukturelle Merkmale als auch pädagogische Ausrichtung auf akademische Vorläuferfähigkeiten) ebenfalls positiv auf die Entwicklung mathematischer Fähigkeiten auswirkte und darüber hinaus mangelnde häusliche Qualität ausgleichen konnte – und zwar unabhängig vom sozio-ökonomischen Status (Anders et al., 2012). Dieser Ansatz stellt eine mögliche Erklärung für die Zukunft dar und konnte in dieser Studie nicht berücksichtigt werden. In zukünftigen Studien sollte – wie schon im Modell zur Phonologischen Bewusstheit erwähnt – das häusliche und institutionelle Lernumfeld der Kinder methodisch mit erfasst werden, um diese möglichen Zusammenhänge zu prüfen.

5.3.6 Einfluss der Erzieher-Kind-Beziehung auf Frühe Mathematische Fähigkeiten

Der nicht bestätigte Zusammenhang zwischen der akademischen Vorläuferfähigkeit und der Erzieher-Kind-Beziehung wurde bereits diskutiert (s. **Abschnitt 5.2.6**). Auch im Erklärungsmodell Früher Mathematischer Fähigkeiten wurde ursprünglich davon ausgegangen, dass Kinder, die eine positive Beziehung zu ihren Erziehern haben, auch über besser ausgebildete mathematische Fähigkeiten verfügen als Kinder, deren Beziehung nicht so positiv bewertet wurde. Dieser Effekt zeigte sich leider nicht. Als Grund kann ebenso wie

im Modell der Phonologischen Bewusstheit vermutet werden, dass die reduzierte Betrachtung der Beziehungsaspekte – nämlich allein die emotionale Nähe – nicht geeignet war, um tatsächlich existierende Effekte aufzeigen zu können. Weitere Ausführungen zum Verfahren werden in dem Abschnitt zur Methodenkritik (s. **5.6.1**) vorgenommen.

5.3.7 Fazit

Das Erklärungsmodell für frühe mathematische Fähigkeiten unterscheidet sich in zwei wesentlichen Punkten vom Modell für die Ausprägung phonologischer Bewusstheit.

Zum einen bleibt auf der Seite des Sozial – Emotionalen Lernens allein der positive Einfluss der Sozialen Bewusstheit stabil gegenüber den Einflüssen bekannter Prädiktoren. Zudem verschwindet der Einfluss des Faktors Selbst-Management, nachdem sowohl das Sprachverständnis als auch die generelle kognitive Leistungsfähigkeit berücksichtigt wurde. Zum anderen zeigen die beiden bereichsübergreifenden Lernkompetenzen (Sprachverständnis, generelle kognitive Leistungsfähigkeit) unabhängige Zusammenhänge zu den frühen mathematischen Fähigkeiten.

Es wurde diskutiert, dass im Unterschied zu den amerikanischen Studien bei der Erklärung früher mathematischer Fähigkeiten in der vorliegenden Studie kognitive Faktoren wie das (mathematische) Vorwissen oder die sprachlich vermittelte Fähigkeit, Zahlen mit Symbolen zu verbinden, eher relevanter sind als die exekutiven Funktionen, die hinter dem Faktor Selbst-Management stehen. Der Einfluss exekutiver Funktionen könnte eventuell erst bei elaborierten mathematischen Fähigkeiten zum Tragen kommen und könnte durch die hier verwendeten Maße nicht klar genug abgebildet werden. Ebenfalls entgegen der Erwartungen zeigten sich die resultierenden Zusammenhänge unabhängig vom sozio-ökonomischen Status der Kinder. Dieses Ergebnis könnte mit dem Zusammenspiel qualitativer häuslicher und institutioneller Merkmale, die in der vorliegenden Arbeit leider nicht berücksichtigt wurden, und dem Überdecken singulärer Effekte erklärt werden.

Gemeinsam haben beide Erklärungsmodelle, dass weder das Geschlecht noch die Erzieher-Kind-Beziehung einen Einfluss auf die Entwicklung akademischer Vorläuferfähigkeiten haben. Bezüglich des Geschlechts könnte davon ausgegangen werden, dass sich die geschlechtsrollenstereotypischen Fähigkeitsselbstkonzepte, die in der Grundschule deutlich zutage treten, noch nicht so stark ausgebildet haben, um zu messbaren Unterschieden zu führen.

Die Ergebnisse bezüglich der Erzieher-Kind-Beziehung waren etwas überraschend. Zum einen konnte allein die Unterskala „Emotionale Nähe“ des verwendeten Fragebogens als verwertbare Variable herangezogen werden, die beiden weiteren Skalen unterlagen eindeutig einem gewünschten Antwortbias (keinerlei Konflikte bei totaler Unabhängigkeit der Kinder). Dies ist umso überraschender, da derselbe Fragebogen in den zitierten amerikanischen Studien verwendet wurde und zu aussagekräftigen Ergebnissen führte. Zum anderen zeigte die Emotionale Nähe der Erzieher-Kind-Beziehung keine bedeutsamen Zusammenhänge zu beiden akademischen Vorläuferfähigkeiten und widerspricht damit Ergebnissen aus den wenigen existierenden Studien für das Kindergartenalter (s. Garner & Waajid, 2008; Graziano et al., 2007).

5.4 Frage nach vermittelnden Prozessen und Faktoren

Es bleibt zu klären, welche Prozesse zwischen dem Sozial-Emotionalen und Akademischen Lernen vermitteln oder, einfacher gesagt: Warum hat Sozial-Emotionales Lernen positive Einflüsse auf die Entwicklung akademischer Vorläuferfähigkeiten? Bei der Betrachtung der Ergebnisse wurde recht schnell deutlich, dass es keine universell gültige Antwort auf das Warum gibt. Mitunter gibt es einige Unterschiede bei den Zusammenhängen zwischen den Konstrukten in den jeweiligen Erklärungsmodellen. Nachfolgend sollen diese genauer aufgeschlüsselt werden.

5.4.1 Erzieher-Kind-Beziehung

In der vorliegenden Arbeit als Kontextmerkmal bzw. als Prädiktor für akademische Vorläuferfähigkeiten betrachtet, findet die Erzieher-Kind-Beziehung im beschriebenen Modell des Sozial-Emotionalen Lernens von Denham und Brown (2010) als sogenannte hybride Variable Berücksichtigung bei der Frage nach vermittelnden Prozessen (s. **Abschnitt 2.1**). Da Interaktionen mit Gleichaltrigen und Erziehern im Kindergarten nicht nur soziale Prozesse beschreiben, die Sozial - Emotionales Lernen fördert, sondern auch Möglichkeiten für akademische Lernprozesse bieten, beeinflussen diese Interaktionen auch das (vor)akademische Lernen – und zwar positiv und negativ (Spilt et al., 2012). Garner und Waajid (2008) beispielsweise argumentierten, dass eine emotional nahe, konfliktarme und damit unterstützende Beziehung zu Erzieherinnen den Kindern ein Gefühl von Verbundenheit vermittelte und ihnen damit die nötige Sicherheit gab, den Klassenraum mit seinen Lernmöglichkeiten besser zu explorieren. Die Kinder wiederum gaben sich bei der

Bewältigung der Aufgaben mehr Mühe, um ihre vertrauten Erzieherinnen nicht zu enttäuschen (Garner & Waajid, 2008). Auch Graziano und Kollegen betonten die motivationale Rolle, die Erzieher in frühen Lernkontexten einnehmen können und damit Kinder zu besseren Leistungen anspornen konnten, weil diese wiederum ihren Lehren gefallen wollten (2007). Trentacosta und Izard (2007) sahen in ihrer Studie eine positive Erzieher-Kind-Beziehung ebenfalls als vermittelnden Prozess an. Schulisches Lernen passiert innerhalb sozialer Beziehungen – deshalb tragen positive Beziehungen zum schulischen Erfolg bei. Positive Beziehungen wiederum werden eher durch eine gute emotionale Kompetenz, speziell durch ein gutes Emotionsverständnis gefördert (Trentacosta & Izard, 2007).

Da in der vorliegenden Studie die Emotionale Nähe der Beziehung zwar einen positiven Zusammenhang zu beiden Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens hatte, aber nicht zu den akademischen Vorläuferfähigkeiten, konnte die Hypothese der Vermittlung leider nicht bestätigt werden. Über Gründe, warum die Erzieher-Kind-Beziehung keine bedeutsamen Zusammenhänge zu den akademischen Vorläuferfähigkeiten aufwies, wurde bereits an anderer Stelle diskutiert (vgl. **Abschnitt 5.2.6**). Es kann allerdings festgehalten werden, dass über die positiven Impulse, die eine emotional nahe Beziehung den Kindern bezüglich ihres Sozial-Emotionalen Lernens geben kann, auch ihr vorakademisches Lernen mit beeinflusst werden kann. Die Vertrautheit bzw. Sicherheit, die Kinder in einer emotional nahen Beziehung zu ihren Erzieherinnen erfahren, bietet ihnen zusätzliche Möglichkeiten, um ihr Verständnis von der emotionalen und sozialen Welt zu erweitern. So können sich Kinder beispielsweise ihren Lieblingserzieherinnen anvertrauen, wenn sie traurig sind, müssen keine Scham haben, ängstlich zu sein oder dürfen auch mal ärgerlich sein. Demzufolge würde eine emotional enge Beziehung einen (sicheren) Rahmen bieten, sich emotional „auszuprobieren“ und eigene Erfahrungen mit Emotionen und damit assoziiertem Verhalten (z.B. Regulationsprozesse) machen zu können. Einige Autoren (Hamilton & Howes, 1992; Pianta & Steinberg, 1992) verwiesen darauf, dass junge Kinder noch nicht genau zwischen Erzieherinnen und Eltern hinsichtlich ihrer Erwartungen differenzieren, d.h. der fürsorgenden und sicheren Basis, die Erzieherinnen Kindern im Kindergarten bieten, wird besondere Bedeutung zugemessen.

5.4.2 Repräsentations-Prozesse

Eine weitere Möglichkeit, wie zwischen beiden Bereichen des Lernens vermittelt werden könnte, stammt ebenfalls aus dem Modell von Denham und Brown (2010) und beschreibt

sogenannte Repräsentations-Prozesse. Interpersonale und akademische bzw. vorakademische Interaktionen (also auch Reime, Abzählverse und sonstige Spiele) werden von jungen Kindern als Repräsentationen kognitiv verarbeitet. Damit verbunden ist das zunehmende Verständnis, dass interpersonale Interaktionen zumeist mit Emotionen zusammenhängen. Die Autoren gehen davon aus, dass durch ein differenziert ausgebildetes Emotionsverständnis die Repräsentationen von interpersonalen und vorakademischen Interaktionen ebenfalls differenzierter ausgebildet sind. Kinder legen sich sogenannte *mentale Modelle* solcher typischen Interaktionen an, auf die sie im Zuge der Interaktionen zurückgreifen können. Je differenzierter die mentalen Modelle auch bezüglich ihres emotionalen Informationsgehaltes repräsentiert sind, desto weniger Kapazitäten müssen Kinder im Laufe der entsprechenden Interaktion aufwenden, emotionale Signale zu entschlüsseln – sie greifen auf diese Information in ihrem Gedächtnis zu. Damit werden Kapazitäten frei gemacht, sich auf die eigentlichen Inhalte der Interaktionen – vor allem der vorakademisch relevanten – zu konzentrieren. Zusammen mit einer besser ausgeprägten Fähigkeit zum Selbst-Management können die Kinder sich dann eher auf die akademischen Aufgaben fokussieren und somit mehr von den angebotenen Lerninhalten profitieren (Denham & Brown, 2010; Denham et al., 2014).

5.5 Zusammenfassung

Obwohl sich die Erklärungsmodelle für die Ausprägung der phonologischen Bewusstheit und früher Mathematischer Fähigkeiten mit sechs Jahren in einigen Aspekten unterscheiden, wird der positive Einfluss der Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens mit fünf Jahren nach dem Modell von Denham und Brown (2010) deutlich. Es werden zum einen zwei Komponenten des Modells von Denham und Brown gleichzeitig betrachtet – und damit auch die Verflechtung emotionaler und kognitiver Entwicklung thematisiert; zum anderen werden Erklärungsansätze dargestellt, die über die klassischen, bekannten Faktoren wie beispielsweise die Intelligenz hinaus gehen. Vor allem die Komponente Soziale Bewusstheit, die in der vorliegenden Arbeit durch das Emotionsverständnis der Kinder indiziert wurde, zeigte stabile positive Einflüsse auf beide akademischen Vorläuferfähigkeiten, selbst wenn bekannte Prädiktoren berücksichtigt wurden. Der Einfluss des Sozial – Emotionalen Lernens, speziell der Sozialen Bewusstheit (respektive Emotionsverständnis) auf (vor)akademisches Lernen konnte somit deutlich hervorgehoben werden. Aber auch die Fähigkeit zum Selbst-Management wirkte sich positiv auf den Stand vorakademischer Fähigkeiten kurz vor der

Einschulung aus, wenngleich in der Erklärung früher mathematischer Fähigkeiten der Einfluss der bereichsübergreifenden Lernkompetenzen (Sprachverständnis und generelle kognitive Leistungsfähigkeit) bedeutsamer wurde.

Es wurde diskutiert, ob die sprachliche Auseinandersetzung in der sozialen Welt von Kindern mit anderen Kindern bzw. Erwachsenen ein bedeutsamer Prozess in der Ausprägung sowohl Sozialer als auch phonologischer Bewusstheit sein könnte. Durch die sprachlichen Interaktionen über Gefühle erwerben die Kinder sowohl ein profundes Emotionsverständnis als auch – implizit – eine Einsicht in die Struktur gesprochener Sprache. Der Aufbau eines Emotionsverständnisses könnte Merkmal einer generellen, im Vorschulalter wesentlich wichtigen Fähigkeit sein, Wissen aufzubauen und neues Wissen in bestehendes zu integrieren (Leerkes et al., 2008). Diese eher globale Fähigkeit könnte auch die Verbindung zwischen der Sozialen Bewusstheit und der Ausprägung früher mathematischer Fähigkeiten sein. Anders als die Phonologische Bewusstheit werden mathematische Konzepte (z.B. Zahlwissen) im Laufe des Kleinkind- und Vorschulalters explizit erworben, so dass die Erfassung der mathematischen Fähigkeiten im Wesentlichen eine Erfassung des Vorwissenstandes der sechsjährigen Kinder sein könnte. Der positive prädiktive Zusammenhang zwischen Sozialer Bewusstheit und mathematischen Vorläuferfähigkeiten könnte demnach ein Marker für eine generelle kognitive Fähigkeit von Vorschulkindern darstellen.

Damit verbunden ist der Einfluss der Komponente Selbst - Management. Ohne die konkurrierenden bereichsübergreifenden Lernkompetenzen im Modell beeinflusste die Fähigkeit zur behavioralen Selbstregulation, die hinter Selbst - Management stand, den Stand der frühen mathematischen Fähigkeiten ebenfalls positiv. Die Fähigkeiten, Informationen im Arbeitsgedächtnis zu speichern, die Aufmerksamkeit auf lernrelevante Reize zu lenken und beizubehalten und nicht-relevante Informationen auszublenden, wirkten sich sowohl positiv auf die Ausprägung phonologischer Bewusstheit als auch früher mathematischer Fähigkeiten aus; außerdem zeigte sich ein starker Zusammenhang zur Sozialen Bewusstheit. Die Fähigkeit zum Selbst-Management scheint positive Auswirkungen sowohl auf implizite (phonologische Bewusstheit; Soziale Bewusstheit) als auch explizite Lernprozesse (frühe mathematische Fähigkeiten, respektive Zahlwissen) zu haben.

Als verbindendes Element zwischen Sozial - Emotionalem und vorakademischem Lernen könnten nach Denham und Brown (2010) Repräsentations-Prozesse stehen, die ebenfalls bedeutsam in der generellen Betrachtung von Lernprozessen sind. Laut Denham und Brown werden im Kindergarten nicht nur akademische Informationen kognitiv repräsentiert, sondern

auch emotionale Informationen, die in sozialen Interaktionen relevant sind. Kinder legen sich mentale Modelle dieser emotionalen – sozialen Interaktionen an, auf die sie in den entsprechenden Situationen zurückgreifen. Dadurch wird „Prozessenergie“ frei, die auf den Erwerb vorakademischen Wissens verwendet werden kann. Eine gut ausgebildete Fähigkeit zum Selbst - Management unterstützt die Kinder zusätzlich, ihre Aufmerksamkeit auf akademisch relevante Informationen zu lenken und somit noch mehr von den angebotenen Lernmöglichkeiten profitieren zu können.

Wenn dieser Gedanke weiter gedacht wird, wird schnell klar, dass neben den Fähigkeiten, die die Kinder mitbringen, auch Merkmale des Lebenskontexts relevant werden. In der vorliegenden Arbeit nahm vor allem die Betrachtung des sozio-ökonomischen Status eine besondere Rolle ein, zeigte er doch einen positiven Einfluss auf die phonologische Bewusstheit und entgegen den Erwartungen keinen Zusammenhang zu frühen mathematischen Fähigkeiten. Es wurde vorgeschlagen, dass der sozio-ökonomische Status als Marker für eine anregende häusliche Lernumgebung bewertet werden könnte, aber nicht ursächlich für die Entstehung interindividueller Unterschiede in akademischen Vorläuferfähigkeiten angesehen werden kann. Setzen sich Eltern mit den Inhalten der sozialen Welt ihrer Kinder auseinander (sowohl emotionale als auch akademische Inhalte), werden sowohl Sozial – Emotionale als auch vorakademische Lernprozesse positiv beeinflusst. Eine neuere Studie, die bezüglich Mathematik eben diese Zusammenhänge genauer betrachtete, betonte zudem die Bedeutung der Qualität der betreuenden Institution, welche mangelnde Qualität der häuslichen Lernumgebung mitunter ausgleichen und damit ganz unabhängig vom sozio-ökonomischen Status funktionieren kann (Anders et al., 2012). Diese Vorschläge gilt es allerdings in weiteren Studien zu verifizieren.

Es wird klar, dass die unterschiedlichen Merkmale kindlicher Entwicklung, hier besonders sozial – emotionale und vorakademische Entwicklung, zum einen miteinander zusammen hängen und zum anderen durch eine Vielzahl an Faktoren und deren Zusammenspiel beeinflusst werden. Die vorliegende Arbeit lieferte nur einen kleinen Ausschnitt dieser Zusammenhänge. Dennoch kann als Stärke der Studie festgehalten werden, dass eben diese vielfältigen Verflechtungen kindlicher Entwicklungsbereiche im Vorschulalter aufgezeigt wurden und sich nicht nur auf einen möglichen Weg oder Faktor zur Erklärung konzentriert wurde. Gleichwohl wurde deutlich, dass nicht alle dieser verflochtenen Merkmale berücksichtigt worden sind. Im nachfolgenden Abschnitt soll deshalb auf Grenzen der Studie eingegangen werden.

5.6 Grenzen der Studie und Ausblick

Es folgen methodenkritische Betrachtungen des Designs und der Untersuchungsmethoden. Am Ende werden die für die psychologische und pädagogische Praxis relevanten Aspekte thematisiert, bevor ein Ausblick auf zukünftige Studien gegeben wird.

5.6.1 Methodenkritik

Bevor auf eine kritische Betrachtung der verwendeten Verfahren und Methoden eingegangen wird, soll positiv herausgestellt werden, dass sich bemüht wurde, (fast) ausschließlich Verfahren mit den Kindern selbst anzuwenden, d.h. die Informationen aus Fremdauskunft (Erzieher, Eltern) möglichst zu beschränken. Dabei kamen Verfahren zum Einsatz, die in diesem Rahmen in deutschen Studien noch nicht verwendet wurden. Hierbei sind vor allem das strukturierte Interview zur Erfassung des Emotionswissens (SEW) als auch die Aufgabe zur Erfassung der behavioralen Selbstregulation (HTKS) hervorzuheben. Die Erfassung akademischer Vorläuferfähigkeiten über Tests am Kind ist hingegen eine bekannte Methode.

5.6.1.1 Kritische Betrachtung der verwendeten Verfahren

Head-Toes-Knees-Shoulders-Task (HTKS)

Der Hand-Füße-Knie-Schulter-Test (HTKS) zur Erfassung der behavioralen Selbstregulation konnte erfolgreich von amerikanischen auf die deutsche Stichprobe übertragen werden. Sowohl die Durchführung als auch die Auswertung gelang unkompliziert, darüber hinaus wies der HTKS sehr gute messtheoretische Kennwerte auf. Es bleibt die Frage, was behaviorale Selbstregulation ist. Die Autoren des Verfahrens sprechen in persönlicher Kommunikation von „exekutiven Funktionen in Aktion“, d.h. der Test soll über das Verhalten der Kinder einen Einblick in deren kognitive Funktionen wie Aufmerksamkeit, Impulskontrolle und Arbeitsgedächtnis bieten. Offen bleibt die Frage, was die regulative Leistung beschreibt: ist es die korrekte Anwendung der Regeln („Wenn ich sage, dass du deinen Kopf berühren sollst, berührst du deine Füße“) oder ist es die Selbstkorrektur, die Kinder zeigen (auf dem Weg zum Kopf innehalten und die Regel dann korrekt an den Füßen ausführen)? Es bedarf zukünftiger Studien, um die theoretische Basis hinter dem Verfahren zu präzisieren und das Konstrukt stärker zu definieren. Gleichwohl bleibt der positive Eindruck bestehen, dass über ein einfaches, schnelles und aktives Verfahren die Fähigkeit zur Selbstregulation von Kindern im Verhalten abgebildet werden kann.

Skala zur Erfassung des Emotionswissens (SEW)

Ein weiteres Verfahren, welches die Grundlage für die Erfassung der Sozialen Bewusstheit bzw. des Emotionsverständnisses darstellt, war die Skala zur Erfassung des Emotionswissens (dt. für Test of Emotion Comprehension; TEC). Entgegen der üblicherweise verwendeten Verfahren werden auch über die basalen Fähigkeiten (Emotionen in mimischen Ausdrücken erkennen; Emotionen bestimmten Situationen zuordnen) hinaus wesentliche Komponenten des Emotionsverständnisses zu erfassen versucht. Dabei gilt zu bedenken, dass dies ein theoretisch basiertes Verfahren ist, d.h. auf der Grundlage von empirischen und theoretischen Ergebnissen zur Entwicklung des Emotionsverständnisses wurden die Items des Verfahrens konzipiert. Ziel war es laut der Autoren, dass dieses Verfahren einen Überblick über den Entwicklungsverlauf des Emotionsverständnisses geben soll – d.h. eine Art mastery-Test, der aufzeigt, in welchem Alter welche Komponente des Emotionsverständnisses gemeistert werden kann. Vor diesem Hintergrund wird verständlich, warum das Verfahren für Kinder von drei bis zehn Jahren angewendet werden kann und warum manche Komponenten des Emotionsverständnisses lediglich durch ein Item abgebildet wurden. Auch hier bedarf es zukünftiger Studien, um den umfassend zusammengetragenen theoretischen Hintergrund in ein adäquates, den aktuellen messtheoretischen Standards genügendes Verfahren zu übertragen. Als positiv ist das aktuelle Verfahren dennoch zu bewerten: die Umsetzung eines standardisierten Interviews in eine kindgerechte Bildergeschichte kann als gelungen angesehen werden. Die interviewten Kinder konnten sich gut in die dargestellten Protagonisten hinein versetzen und konnten den Inhalten gut folgen. Außerdem bietet das Verfahren die Möglichkeit, interindividuelle Unterschiede im breiten Spektrum der Entwicklung des Emotionsverständnisses gut abbilden zu können. Die Anpassung an ein forschungsorientiertes Verfahren muss allerdings noch erfolgen.

Fragebogen zur Erfassung der Erzieher-Kind-Beziehung (STRS)

Ein weiteres Verfahren, das einer kritischen Betrachtung bedarf, ist der Fragebogen zur Erzieher-Kind-Beziehung. Im Gegensatz zu anderen Studien (amerikanisch oder deutsch) erfüllte lediglich die Skala zur emotionalen Nähe das Kriterium, valide Aussagen zu machen. Bei den Skalen Konflikthaftigkeit und Abhängigkeit wurde ein deutlicher Antwortbias in Richtung der (vermuteten) sozialen Erwünschtheit nach unabhängigen Kindern in konfliktfreien Beziehungen deutlich. Warum dieses Phänomen gerade bei diesen beiden Skalen auftauchte, scheint nicht nachvollziehbar zu sein. Ein Erklärungsversuch könnte in der „Geübtheit“ der Erzieherinnen im Umgang mit Fragebögen verwurzelt liegen. Die Erzieherinnen mussten im Rahmen des Elefant-Projektes eine Vielzahl an Fragebögen über

die Kinder, aber auch über sich selbst und ihr pädagogisches Handeln ausfüllen. Bei der Betrachtung dieser Fragebögen wurde deutlich, dass oftmals Items aus Gründen des Unverständnisses ausgelassen wurden bzw. auch explizit Rückmeldungen über die zweifelhafte Sinnhaftigkeit quantitativer Forschung gegeben wurden. Darüber hinaus wurde der Fragebogen zur Erzieher-Kind-Beziehung zum dritten und letzten Messzeitpunkt ausgegeben. Kurz vorher fand in einigen Gruppen ein Betreuungswechsel statt, d.h. die Bezugserzieherinnen, die „ihre“ Kinder einschätzten, wechselten – leider mitunter erst ein paar Wochen vor der Befragung. Es wurde zwar in Vorgesprächen mit den Kindergärten die Wichtigkeit betont, dass immer dieselbe Erzieherin kindbezogene Fragebögen ausfüllt, aber die Kontrolle der Umsetzung in den weit verstreuten Kindergärten gelang leider nicht sehr zufriedenstellend. Im Vergleich dazu sind Vorschullehrer im amerikanischen Bildungssystem anscheinend geübter bzw. erfahrener, was die wissenschaftliche Begleitung pädagogischen Handelns und die Bewertung von Kindern anhand wissenschaftlicher Methoden wie Fragebögen betrifft.

5.6.1.2 Kritische Betrachtung des Studiendesigns

Als wichtiger Kritikpunkt muss an dieser Stelle die Teilung der Stichprobe in eine Phonologische-Bewusstheit-Gruppe und eine Mathematische-Fähigkeiten-Gruppe erwähnt werden. Diese Teilung erfolgte aufgrund der Vielzahl an durchgeführten Verfahren in der letzten Untersuchungsphase – es war den Kindern zum einen nicht zuzumuten, mehr als eine Stunde befragt zu werden; zum anderen musste aufgrund der geographischen Verteilung der getesteten Kindergärten auch die Durchführbarkeit der gesamten Befragung an einem Tag mit allen verfügbaren Kindern im Blick behalten werden. Diese Teilung führte einerseits zu einer deutlichen Verkleinerung der jeweiligen Stichproben und damit auch zu einer Beschränkung in der Generalisierbarkeit der Ergebnisse. Andererseits konnten die Zusammenhänge zwischen linguistischer Entwicklung (respektive Ausprägung der phonologischen Bewusstheit) und der Ausbildung mathematischen Verständnisses bedauerlicherweise nicht in den Modellen berücksichtigt werden.

Gleichwohl wurde die Vergleichbarkeit der beiden Substichproben hinsichtlich ihrer studienrelevanten Merkmale anhand statistischer Überprüfung gewährleistet und die Teilung erfolgte randomisiert. Außerdem war es trotz der verkleinerten Substichproben möglich, alle Hypothesen parallel in den jeweiligen Strukturgleichungsmodellen abzubilden und valide Ergebnisse zu erhalten. Statistisch könnte in der Zukunft den Nachteilen einer manuellen Teilung der Stichprobe mittels neueren statistischen Verfahren begegnet werden. Studien zu

sogenannten *controlled missing designs*, welche in Strukturgleichungsmodellierungen angewendet werden können, bieten erfolgsversprechende Möglichkeiten (vgl. bspw. Little & Rhemtulla, 2013). Der vorliegende Datensatz könnte ebenfalls dem entsprechend angepasst werden, um doch beide Substichproben zu einer Stichprobe zusammen zu fügen; ein Gedankenansatz, der für weitere Publikationen umgesetzt werden sollte.

Ebenfalls das Design betreffend stellt die Verwendung von nur einem Verfahren als Indikator für die latenten Faktoren einen Nachteil dar. In zukünftigen Studien sollten mehrere Verfahren als Indikatoren v.a. für die beiden Komponenten des Sozial – Emotionalen Lernens herangezogen werden. Bezüglich der vorliegenden Arbeit wurde bei der Auswahl der Verfahren der Schwerpunkt auf die Anwendung beim Kind direkt gelegt, d.h. es wurden überwiegend Selbstauskunftsverfahren verwendet, um die Perspektive der Kinder einnehmen zu können. Darüber hinaus gab es zum Zeitpunkt der Datenerhebung und Studienplanung kaum weitere deutschsprachige Selbstauskunftsverfahren, die die Komponenten Soziale Bewusstheit und Selbst-Management zusätzlich hätten abbilden können. Alternativen bzw. Ergänzungen zum HTKS und zur SEW hätten (und müssen nachwievor) aus dem Amerikanischen übersetzt und in Pilotstudien zur Eignung überprüft werden müssen – ein Vorgehen, das aus zeitlichen Gründen nicht umzusetzen war.

5.6.2 Ausblick

Im nachfolgenden Abschnitt sollen einige Gedanken aufgeworfen werden, die auf den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit basieren und Implikationen für Forschung und Praxis bieten können.

5.6.2.1 Implikationen für die Forschung

Es wurde aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit deutlich, dass die Zusammenhänge zwischen Sozial - Emotionalen und (vor)akademischem Lernen vielfältig und beide Entwicklungsbereiche miteinander verwoben sind. Die vorliegende Arbeit stützt sich vor allem auf das theoretische Modell von Denham und Brown (2010) und kann zumindest die Zusammenhänge zwischen zwei der ursprünglich fünf Komponenten des SEL und akademischen Vorläuferfähigkeiten aufzeigen. Es erscheint vielversprechend, auch die anderen drei SEL-Komponenten Selbst-Bewusstheit, Beziehungsfähigkeiten und Problemlösefähigkeiten in weiteren Studien zu berücksichtigen. In diesem Kontext und auch basierend auf den Erkenntnissen der vorliegenden Studien bedarf es des Weiteren einer vertieften Auseinandersetzung mit den (reziproken) Zusammenhängen zwischen den SEL-Komponenten. Die Diskussion über die gegenseitige Beeinflussung der Entwicklung von

Emotionsverständnis und Selbstregulation (vgl. Denham et al., 2012a) kann da nur einen Vorgeschmack bieten – zeigt aber die Notwendigkeit einer grundlegenden Forschungsarbeit auf.

Als wesentliches Ergebnis der vorliegenden Arbeit dient der positive Einfluss von Sozialer Bewusstheit bzw. Emotionsverständnis auf sowohl phonologische Bewusstheit als auch frühe mathematische Fähigkeiten und der positive Einfluss von Selbst-Management auf phonologische Bewusstheit. Leider konnte aus methodischen Gründen die Erzieher-Kind-Beziehung nicht als erklärender Mechanismus für diesen Einfluss herangezogen werden. Deshalb bleibt die Frage nach vermittelnden Prozessen und Faktoren zwischen SEL und akademischem Lernen offen für zukünftige Studien. Eine Möglichkeit der Repräsentationsprozesse wurde bereits diskutiert und bedarf einer empirischen Überprüfung.

Die Studie von Anders und Kollegen (2012) zeigt die Notwendigkeit auf, in diesem Altersbereich von Kindern die entsprechenden Kontextvariablen und –prozesse in die empirische Betrachtung mit einzubeziehen. Merkmale der Erzieher, der Kindergärten und der Familie (über den sozio-ökonomischen Status hinaus) scheinen sowohl die Ausprägung der sozial-emotionalen Kompetenzen als auch der akademischen Vorläuferfähigkeiten maßgeblich zu beeinflussen. Ansätze, wie z.B. die gegenseitige Bezugnahme in Interaktionen (sog. *connectedness*) und die Achtsamkeit, die Erwachsenen gegenüber Kindern auch in Gesprächen über deren soziale Welt zeigen können, werden von Autoren wie Ensor, Hughes und Dunn (Ensor & Hughes, 2008, Hughes & Dunn, 1998) vorgeschlagen und unter dem Blickwinkel der vorliegenden Ergebnisse als unabhängig vom sozio-ökonomischen Status als vielversprechender vermittelnder Prozess aufgegriffen. Diese Aspekte könnten und sollten in weiteren Studien eine wesentliche Rolle spielen. Multilevel-Modelle, die diese Merkmale mit berücksichtigen, können zukünftig zur Verbesserung des Verständnisses der Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Entwicklungsbereichen beitragen. Außerdem könnte die Implementierung von Wachstumsmodellen (*latent growth models*) dem Entwicklungscharakter der genannten Kompetenzfelder und der gegenseitigen Entwicklungsbeeinflussung stärker Rechnung tragen.

5.6.2.2 Implikationen für die pädagogische Praxis

Ein positiver Effekt der geographischen Weitläufigkeit der teilnehmenden Kindergärten war der Einblick in eine Vielzahl pädagogischer Konzepte und deren Umsetzung im Alltag. Neben den klassischen Kindertagesstätten mit einer Vielzahl an altershomogenen Gruppen nahmen auch Waldkindergärten und kleine Dorfkinderergärten mit nur einer altersheterogenen

Gruppe oder musikalisch ausgerichtete Kindergärten an der Studie teil. So vielfältig die pädagogischen Ausrichtungen waren, so unterschiedlich einfach ist es, in diesen jeweiligen Rahmen vorakademische Lerninhalte explizit umzusetzen. Es wurde z.B. berichtet, dass mathematische Lerninhalte überhaupt nicht berücksichtigt werden oder im Gegenteil ausdrücklich versucht wird, mathematische Fähigkeiten im Alltag zu fördern. Was allen Kindergärten gemein ist, ist die soziale Natur der Kinderbetreuung. Die Kinder befinden sich in Gruppen, d.h. sie müssen zwangsläufig ihr Repertoire an sozial-emotionalen Kompetenzen ausspielen, um im Kindergarten „glücklich“ zu werden und sich dort wohl zu fühlen.

Die gezeigten Zusammenhänge zwischen Sozial - Emotionalem und vorakademischem Lernen im Vorschulalter erlauben es, durch Förderung bzw. Betonung der sozial-emotionalen Aspekte von frühpädagogischen Einrichtung auch die akademischen Vorläuferfähigkeiten positiv in ihrer Entwicklung zu beeinflussen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit können auch als ein Plädoyer für eine Zurücknahme einer möglichen Über-Förderung von Vorschulkindern darstellen – gerade weil durch die Entwicklung sozial-emotionaler Kompetenzen im Vorschulalter die für den späteren Schulerfolg relevanten Vorläuferfähigkeiten positiv mit beeinflusst werden. Durch das Miteinander in den Gruppen und den Erwerb sozial-emotionaler Kompetenzen wie Emotionsverständnis und Selbstregulation (oder das Sozial – Emotionale Lernen von Sozialer Bewusstheit und Selbst-Management) werden Aspekte der akademischen Vorläuferfähigkeiten anscheinend implizit und explizit mit erworben. Aus dieser Perspektive erscheint die Förderung der sozial-emotionalen Kompetenzen sinnvoll – zumal Sozial-Emotionales Lernen aufbauend auf natürlichen Merkmalen des Kindergartensettings in den Alltag leicht zu integrieren sein sollte.

Außerdem stellen vor dem Hintergrund der Zusammenhänge zwischen sozio-ökonomischem Status und SEL bzw. vorakademischem Lernen die Kindergärten eine Ressource für benachteiligte Kinder dar (Geoffroy et al., 2007). Kinder aus Familien mit niedrigem Sozialstatus oder Kinder, in deren Familien wenig Lernanregungen (auch im sozial-emotionalen Bereich) geboten werden, profitieren von den Angeboten im Kindergarten. Durch das Aufeinandertreffen der Kinder mit ihren unterschiedlich ausgeprägten sozial – emotionalen Kompetenzen können zwischen ihnen Kompensationsprozesse stattfinden – sie lernen von – und aneinander. Je länger der Besuch eine frühpädagogischen Einrichtung (der Arbeit von Tagesmüttern und –vätern soll hiermit ebenso gerecht werden), desto stärker sind die Kompensationsprozesse für Kinder aus benachteiligten Familien. Kopp (1992) betonte

bereits, dass allein schon der Besuch einer Kita oder anderen Einrichtung sich positiv auf die kindliche Entwicklung in vielen Bereichen auswirke – vor allem auf die Entwicklung der Fähigkeit zur Selbstregulation.

5.6.3 Fazit

Es bleibt die Erkenntnis, dass das Sozial – Emotionale Lernen bedeutsame und robuste Effekte auf die Ausprägung akademischer Vorläuferfähigkeiten im Vorschulalter hat. Vor allem der Einfluss einer Sozialen Bewusstheit, also dem Erkennen und Verstehen von Emotionen in sozialen Situationen, wurde deutlich. Vor dem Hintergrund des familiären sozio-ökonomischen Status und kognitiven Merkmalen der Kinder (Selbstregulation, Sprache und Intelligenz) wurden die vielfältigen Verflechtungen kindlicher Entwicklungsbereiche diskutiert. Die Frage nach vermittelnden Prozessen und Faktoren bleibt leider bestehen. Dennoch zeigt das vorgestellte Zusammenhangsmodell die Notwendigkeiten für weitere grundlegendere Forschung als auch die Möglichkeit zum Transfer in den pädagogischen Alltag auf.

6. Literaturverzeichnis

- Ahnert, L., Harwardt-Heinecke, E., Kappler, G., Eckstein-Madry, T., & Milatz, A. (2012). Student-Teacher Relationships and Classroom Climate in First Grade: How Do They Relate to School Liking and Stress Reactivity? *Attachment and Human Development, 14*, 249-263.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Adams, A.-M., Willis, C., Eaglen, R., & Lamont, E. (2005). Working memory and phonological awareness as predictors of progress towards early learning goals at school entry. *British Journal of Developmental Psychology, 23*, 417-426.
- Anders, Y., Rossbach, H.-G., Weinert, S., Ebert, S., Kuger, S., Lehrl, S., & Maurice, J.v. (2012). Home and preschool learning environments and their relations to the development of early numeracy skills. *Early Childhood Research Quarterly, 27*, 231-244.
- Aster, M. G. v., Schweiter, M., & Weinhold Zulauf, M. (2007). Rechenstörung bei Kindern: Vorläufer, Prävalenz und psychische Symptome. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 39*, 85-96.
- Aster, M. G. v., Bzafka, M. W., & Horn, R. R. (unter Mitarbeit von Weinhold Zulauf, M., & Schweiter, M.) (2009). *Zareki-K: Die Neuropsychologische Testbatterie für Zahlenverarbeitung und Rechnen bei Kindern, Kindergarten Version*. Frankfurt: Pearson.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., & Weiber, R. (2006). *Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung*. Hamburg: Springer.
- Banerjee, M. (1997). Hidden emotions: Preschoolers' knowledge of appearance-reality and emotion display rules. *Social Cognition, 15*, 107-132.
- Beitchman, J. H., Wilson, B., Brownlie, E., Walters, H., Inglis, A., & Lancee, W. (1996b). Long-term consistency in speech/language profiles: II. Behavioral, emotional, and social outcomes. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 35*, 815-825.

- Berghout Austin, A. M., Blevins-Knabe, B., Ota, C., Rowe, T., & Knudsen Lindauer, S. (2011). Mediators of preschoolers' early mathematics concepts. *Early Child Development and Care, 181*, 1181-1198.
- Bierman, K. L., Nix, R. L., Heinrichs, B. S., Domitrovich, C. E., Gest, S. D., Welsh, J. A., & Gill, S. (2014). Effects of head start REDI on children's outcome one year later in different kindergarten contexts. *Child Development, 85*, 140-159.
- Blair, C. (2002). School Readiness: Integration cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children's functioning at school entry. *American Psychologist, 57*, 111-127.
- Blair, C., & Dennis, T. (2010). An optimal balance: Emotion-cognition integration in context. In: S. Calkins & M. Bell (Eds.), *Child development at the intersection of cognition and emotion*, pp. 17-36. Washington, DC: American Psychological Association.
- Blair, C., & Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive functioning, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development, 78*, 647-663.
- Blankson, A. N., O'Brien, M., Leerkes, E. M., Marcovitch, S., Calkins, S. D. (2011). Differentiating processes of control and understanding in the early development of emotion and cognition. *Social Development, 21*, 1-20.
- Blankson, A. N., O'Brien, M., Leerkes, E. M., Marcovitch, S., Calkins, S. D., & Weaver, J. M. (2012). Developmental dynamics of emotions and cognition processes in preschoolers. *Child Development, 84*, 346-360.
- Bosacki, S. L., & Moore, C. (2004). Preschoolers' understanding of simple and complex emotions: Links with gender and language. *Sex Roles, 50*, 659-676.
- Bradley, L., & Bryant, P. E. (1983). Categorising sounds and learning to read – a causal connection. *Nature, 301*, 419-421.
- Brock, L. L., Rimm-Kaufman, S. E., & Wanless, S. B. (2014). Delay of gratification in first grade: The role of instructional context. *Learning and Individual Differences, 29*, 81-88.

- Bronfenbrenner, U. & Morris, P. A. (1998). The ecology of developmental processes. In: W. Damon & R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of Child Psychology: Vol. 1. Theoretical models of human development (5th edition)*, pp. 993-1028. New York: Wiley.
- Brown, J. R., & Dunn, J. (1996). Continuities in Emotion Understanding from Three to Six Years. *Child Development*, *67*, 789-802.
- Bryant, P. & Nuñez, T. (2011). Childrens' understanding of mathematics. In: U. Goswami (Ed.), *The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*, pp. 549-573. Sussex: John Wiley & Sons.
- Bryant, P. E., Bradley, L., MacLean, M., & Crossland, J. (1989). Nursery rhymes, phonological skills and reading. *Journal of Child Language*, *16*, 407-428.
- Bryant, P. E., MacLean, M., Bradley, L.L., & Crossland, J. (1990). Rhyme and alliteration, phoneme detection, and learning to read. *Developmental Psychology*, *26*, 429-438.
- Bull, R. & Scerif, G. (2001). Executive functioning as a predictor of children's mathematics ability: Inhibition, switching, and working memory. *Developmental Neuropsychology*, *19*, 273-293.
- Bull, R., Espy, K. A., & Wiebe, S. A. (2008). Short-term memory, working memory, and executive functioning in preschoolers: Longitudinal predictors of mathematical achievement at age 7 years. *Developmental Neuropsychology*, *33*, 205-228.
- Bus, A. G. & IJzendoorn, M. H. v. (1999). Phonological awareness and early reading: A meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology*, *91*, 403-414.
- Calkins, S. D. (2004). Early attachment processes and the development of emotional self-regulation. In: R. F. Baumeister & K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications*, pp. 324-339. New York: Guilford Press.
- Calkins, S. D., & Fox, N. A. (2002). Self-regulatory processes in early personality development: A multilevel approach to the study of childhood social withdrawal and aggression. *Development and Psychopathology*, *14*, 477-498.
- Cameron, C. E., Brock, L. L., Murrah, W. M., Bell, L. H., Worzalla, S. L., Grissmer, D., & Morrison, F. J. (2012). Fine motor skills and executive function both contribute to kindergarten achievement. *Child Development*, *83*, 1229 – 1244.

- Cameron Ponitz, C., McClelland, M. M., Matthews, J. S., & Morrison, F. J. (2009). A structured observation of behavioral self-regulation and its contribution to kindergarten outcomes. *Developmental Psychology, 45*, 605-619.
- Cameron Ponitz, C. E., McClelland, M. M., Jewkes, A. M., McDonald Connor, C., Farris, C. L., & Morrison, F. J. (2008). Touch your toes! Developing a direct measure of behavioral regulation in early childhood. *Early Childhood Research Quarterly, 23*, 141-158.
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental neuropsychology, 28*, 595-616.
- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Claxton, L. J. (2004). Individual differences in executive functioning and theory of mind: An investigation of inhibitory control and planning ability. *Journal of Experimental Child Psychology, 87*, 299-319.
- Carver, C. S. (2004). Self-regulation of action and affect. In: R. F. Baumeister & K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications*, pp. 13-39. New York: Guilford Press.
- Cattell, R. B., Weiß, R. H., & Osterland, J. (1997). *Grundintelligenztest Skala 1*. Göttingen: Hogrefe.
- Chin, W.W. (1998). The Partial Least Squares approach to structural equation modelling. In: G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern methods for business research*, pp. 295-336. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Pub.
- Coltheart, M. (1983). Phonological awareness: a preschool precursor of success in reading. *Nature, 301*, 370.
- Cooper, D. H., Roth, F. P., Speece, D. L., & Schatschneider, C. (2002). The contribution of oral language skills to the development of phonological awareness. *Applied Psycholinguistics, 23*, 399-416.
- Cutting, A. L., & Dunn, J. (1999). Theory of Mind, Emotion Understanding, Language, and Family Background: Individual Differences and Interrelations. *Child Development, 70*, 853-865.
- de Rosnay, M., & Hughes, C. (2006). Conversation and theory of mind: Do children talk their way to socio-cognitive understanding? *British Journal of Developmental Psychology, 24*, 7-37.

- de Rosnay, M., Harris, P., & Pons, F. (2008). Emotion understanding and developmental psychopathology in young children. In: C. Sharp, P. Fonagy, & I. Goodyer (Eds.), *Social Cognition and Developmental Psychopathology*, pp. 343-385. USA: Oxford University Press.
- Deary, I. J., Strand, S., Smith, P., & Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence*, 35, 13-21.
- Dehaene, S. (1999). *Der Zahlensinn* (A. Ehlers, Übers.). Basel: Birkhäuser. (Original: 1997, The number sense – How the mind creates mathematics.)
- Dehaene, S., Piazza, M., Pinel, P., & Cohen, L. (2003). Three parietal circuits for number processing. *Cognitive Neuropsychology*, 20, 487-506.
- Denham, S. A. (1986). Social cognition, prosocial behavior, and emotion in preschoolers: Contextual validation. *Child Development*, 57, 194–201.
- Denham, S. A. (1998). *Emotional Development in Young Children*. New York: Guilford Press.
- Denham, S. A. (2001). Dealing with Feelings: Foundations and Consequences of Young Children's Emotional Competence, *Early Education & Development*, 12, 5 — 10.
- Denham, S. A. (2006a). Emotional competence in preschoolers: Implications for social functioning. In: J. Luby (Hrsg.), *Handbook of Preschool Mental Health: Development, Disorders and Treatment*, pp. 23-44. New York: Guilford., 75, 334 – 339.
- Denham, S. A. & Brown, C. (2010). “Plays Nice With Others”: Social-Emotional Learning and academic success. *Early Education and Development*, 21, 652 – 680.
- Denham, S. A. & Burton, R. (2003). *Social and emotional prevention and intervention programming for preschoolers*. NY: Springer.
- Denham, S. A., & Couchoud, E. A. (1990a). Young preschoolers' ability to identify emotions in equivocal situations. *Child Study Journal*, 20, 153-170.
- Denham, S. A., & Couchoud, E. A. (1990b). Young preschoolers' understanding of emotions. *Child Study Journal*, 20, 171-193.
- Denham, S. A. & Weissberg, R. P. (2004). Social-emotional learning in early childhood: What we know and where to go from here? In: E. Chesebrough, P. King, T. P.

- Gullotta, & M. Bloom (Eds.), *A blueprint for the promotion of prosocial behavior in early childhood*, pp. 13 -50. New York: Kluwer/Academic Publishers.
- Denham, S. A., Zoller, D. & Couchoud, E. A. (1994). Socialization of preschoolers' emotion understanding. *Developmental Psychology*, *30*, 928-936.
- Denham, S. A., Basset, H. H., Zinsser, K., & Wyatt, T. M. (2014). How Preschoolers' Social-Emotional Learning Predicts Their Early School Success: Developing Theory-Promoting, Competency-Based Assessments. *Infant and Child Development*, *23*, 426-454.
- Denham, S. A., McKinley, M. J., Couchoud, E. A., & Holt, R. (1990). Emotional and behavioral predictors of preschool peer ratings. *Child Development*, *61*, 1145-1152.
- Denham, S. A., Mitchell-Copeland, Strandberg, K., Auerbach, S., & Blair, K. (1997). Parental contributions to preschoolers' emotional competence: direct and indirect effects. *Motivation and Emotion*, *27*, 65-86.
- Denham, S. A., Wyatt, T. M., Bassett, H. H., Echeverria, D., & Knox, S. S. (2009). Assessing social-emotional development in children from a longitudinal perspective. *Journal of Epidemiology and Community Health*, *63*, i37-i52.
- Denham, S. A., Bassett, H. H., Mincic, M., Way, E., Wyatt, T., & Segal, Y. (2012b). Social-emotional learning profiles of preschoolers' early school success: A person-centered approach. *Learning and Individual Differences*, *22*, 178-189.
- Denham, S. A., Bassett, H. H., Way, E., Mincic, M., Zinsser, K., & Graling, K. (2012a). Preschoolers' emotion knowledge: Self-regulatory foundations, and predictions of early school success. *Cognition and Emotion*, *26*, 667-679.
- Denham, S. A., Warren, H. K., Salisch, M. v., Benga, O., Chin, J-C., & Geangu, E. (2011). Emotions and peer relationships. In: C. Hart & P. K. Smith (Hrsg.), *Wiley/Blackwell Handbook of childhood social development, 2nd edition*, pp. 413-433. NY: Blackwell Publishers.
- Denham, S. A., Blair, K. A., DeMulder, E., Levitas, J., Sawyer, K. S., Auerbach-Major, S. T., & Queenan, P. (2003). Preschoolers' emotional competence: Pathway to social competence? *Child Development*, *74*, 238-256.

- Denham, S. A., Mason, T., Caverly, S., Schmidt, M., Hackney, R., Caswell, C., & DeMulder, E. (2001). Preschoolers at play: Co-socialisers of emotional and social competence. *International Journal of Behavioral Development, 25*, 290 – 301.
- Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.) (2001). *PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*. Leverkusen: Leske und Budrich.
- Dunn, J. (1994). Understanding others and the social world: Current issues in developmental research and their relation to preschool experiences and practice. *Journal of Applied Developmental Psychology, 15*, 571-583.
- Dunn, J., Brown, J. R., & Beardsall, L. (1991). Family talk about feeling states and children's later understanding of others' emotions. *Developmental Psychology, 27*, 448-455.
- Dunn, J., Brown, J. R., Slomkowski, C., Tesla, C., & Youngblade, L. (1991). Young children's understanding of other people's feelings and beliefs: Individual differences and their antecedents. *Child Development, 62*, 1352-1366.
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The Impact of Enhancing Students' Social and Emotional Learning: A Meta-Analysis of School-Based Universal Interventions. *Child Development, 82*, 405 – 432.
- Ehmke, T., & Baumert, J. (2007). Soziale Herkunft und Kompetenzerwerb: Vergleiche zwischen PISA 2000, 2003 und 2006. In: M. Prenzel, C. Artelt, J. Baumert, W. Blum, M. Hammann, E. Klieme, & R. Pekrun (Hrsg.), *PISA 2006: Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie*, S. 309-335. Münster: Waxmann Verlag.
- Ehmke, T., & Siegle, T. (2005). ISEI, ISCED, HOMEPOS, ESCS: Indikatoren der sozialen Herkunft bei der Quantifizierung von sozialen Disparitäten. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 8* (4), 521-539.
- Ehmke, T., Hohensee, F., Heidemeier, H., & Prenzel, M. (2004). Familiäre Lebensverhältnisse, Bildungsbeteiligung und Kompetenzerwerb. In: M. Prenzel, J. Baumert, W. Blum, R. Lehmann, D. Leutner, M. Neubrand, R. Pekrun, H-G. Rolff, J. Rost, ... U. Schiefele (Hrsg.), *PISA 2003: Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland - Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs*, S. 225-253. Münster: Waxmann Verlag.
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaghoub-Zadeh, & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from

- the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36 (3), 250-287.
- Eisenberg, N. (2000). Emotion, Regulation, and Moral Development. *Annual Reviews of Psychology*, 51, 665-697.
- Eisenberg, N., & Spinrad, T. L. (2004). Emotion-Related Regulation: Sharpening the Definition, *Child Development*, 74, 334 – 339.
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Guthrie, I. K., & Reiser, M. (2002). The role of emotionality and regulation in children's social competence and adjustment. In: L. Pulkkinen & A. Caspi (Eds.), *Paths to successful development: Personality in the life course*, pp. 46-70. NY: Cambridge University Press.
- Eisenberg, N., Smith, C. L., Sadovsky, A., & Spinrad, T. L. (2004). Effortful control: Relations with emotion regulation, adjustment, and socialization in childhood. In: R. F. Baumeister & K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications*, pp. 259-282. New York: Guilford Press.
- Elias, M. J. & Haynes, N. M. (2008). Social competence, social support, and academic achievement in minority, low-income, urban elementary school children. *School Psychology Quarterly*, 23, 474-495.
- Enders, C. K. (2001a). A primer on maximum likelihood algorithms available for use with missing data. *Structural Equation Modeling*, 8, 128-141.
- Enders, C. K. (2010). *Applied Missing Data Analysis*. NY: The Guilford Press.
- Ensor, R. & Hughes, C. (2008). Content or Connectedness? Mother-child talk and early social understanding. *Child Development*, 79, 201-216.
- Entwisle, D. R. & Alexander, K. (1995). A parent's economic shadow: Family structure versus family resources as influences on early school achievement. *Journal of Marriage and Family*, 57, 399-409.
- Entwistle, D. R. & Astone, N. M. (1994). Some practical guidelines for measuring youth's race/ethnicity and socioeconomic status. *Child Development*, 65, 1521-1540.
- Espy, K. A., McDiarmid, M. M., Cwik, M. F., Stalets, M. M., Hamby, A., & Senn, T. E., (2004). The contribution of executive functions to emergent mathematic skills in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 26, 465-486.

- Fantuzzo, J., Bulotsky-Shearer, R., McDermott, P. A., McWayne, C., Frye, D., & Perlman, S. (2007). Investigation of dimensions of social-emotional classroom behavior and school readiness for low-income urban preschool children. *School Psychology Review*, 36, 44-62.
- Ferguson, C. A., & Farwell, C. B. (1975). Words and sounds in early language acquisition. *Language*, 51, 419-439.
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Friedlmeier, W. (1999). Emotionsregulation in der Kindheit. In: W. Friedlmeier & M. Holodynski (Hrsg.), *Emotionale Entwicklung: Funktion, Regulation und soziokultureller Kontext von Emotionen*, S. 197 - 218, Heidelberg: Spektrum Verlag.
- Ganzeboom, H. B. G., De Graaf, P. M. & Treiman, D.J. (1992): A Standard International Socio-Economic Index of Occupational Status. *Social Science Research* 21 (1), 1-56.
- Garner, P. W., & Waajid, B. (2008). The associations of emotional knowledge and teacher-child relationships to preschool children's school-related developmental competence. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29, 89-100.
- Geary, D. C., Hamson, C. O., & Hoard, M. K. (2000). Numerical and arithmetical cognition: A longitudinal study of process and concept deficits in children with learning disability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 77, 236-263.
- Gebauer, G. F. & Mackintosh, N. J. (2007). Psychometric intelligence dissociates implicit and explicit learning. *Journal of Experimental Psychology, Learning, Memory, and Cognition*, 33, 34-54.
- Geiser, C. (2010). *Datenanalyse mit Mplus: Eine anwendungsorientierte Einführung*. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gelman, R. & Gallistel, C. R. (1978). *The child's understanding of number*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Geoffroy, M.-C., Côte, S. M., Borge, A. I., Larouche F., Séguin, J. R., & Rutter, M. (2007). Association between nonmaternal care in the first year of life and children's receptive language skills prior to school entry: The moderating role of socioeconomic status. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 490-497.

- Gold, M. S., & Bentler, P. M. (2000). Treatments of missing data: A Monte Carlo comparison of RBHDI, iterative stochastic regression imputation, and expectation-maximization. *Structural Equation Modeling*, 7, 319-355.
- Goldammer, A. v. (2010). *Von der Sprache zur Schriftsprache. Diagnostische und prognostische Validität der Erfassung von Vorläuferkompetenzen der Schriftsprache im Vorschulalter*. Dissertationsschrift, Universität Hildesheim.
- Goldammer, A. v., Mähler, C., Bockmann, A.-K., & Hasselhorn, M. (2010). Vorhersage früher Schriftsprachleistungen aus vorschulischen Kompetenzen der Sprache und phonologischen Informationsverarbeitung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42, 48-56.
- Graziano, P. A., Reavis, R. D., Keane, S. P., & Calkins, S. D. (2007). The role of emotion regulation in children's early academic success. *Journal of School Psychology*, 45, 3-19.
- Grimm, H. (2000). *SETK3-5 : Sprachentwicklungstest für drei-bis- fünfjährige Kinder. Diagnose rezeptiver und produktiver Sprachverarbeitungsfähigkeiten*. Göttingen: Hogrefe.
- Grube, D., & Barth, U. (2004). Rechenleistung bei Grundschulern: Zur Rolle von Arbeitsgedächtnis und basalem Faktenwissen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 18, 245-248.
- Halberstadt, A., Denham, S. A., & Dunsmore, J. (2001). Affective social competence. *Social Development*, 10, 79-119.
- Hamilton, C. E. & Howes, C. (1992). A comparison of young children's relationships with mothers and teachers. In: R. C. Pianta (Ed.), *Beyond the parent: The role of other adults in children's lives: New directions for child development*, pp. 41-59. San Francisco, CA: Jossey-Bass Inc.
- Happaney, K., Zelazo, P. D., & Stuss, D. T. (2004). Development of orbitofrontal function: Current themes and future directions. *Brain and Cognition*, 55, 1-10.
- Harris, P. (1992). *Das Kind und die Gefühle. Wie sich das Verständnis für die anderen Menschen entwickelt*. Bern: Huber.
- Harris, P.L. (1994). The child's understanding of emotion: Developmental changes and the family environment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35, 3-28.

- Hart, B. & Risley, T. R. (1992). American parenting of language-learning children: Persisting differences in family-child interaction observed in natural home environments. *Developmental Psychology, 28*, 1096-1105.
- Hecht, S. A., Burgess, S. R., Torgesen, J. K., Wagner, R. K., & Rashotte, C. A. (2000). Explaining social class differences in growth of reading skills from beginning kindergarten through fourth-grade: The role of phonological awareness, rate of access, and print knowledge. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 12*, 99-127.
- Helmke, A. & Weinert, F. E. (1997). Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Band 3 (Psychologie der Schule und des Unterrichts)*, S. 71-176. Göttingen: Hogrefe-Verlag.
- Hirschmann, N., Kastner-Koller, U., & Deimann, P. (2008). Entwicklung und Diagnostik mathematischer Fähigkeiten in der frühen Kindheit. *Empirische Pädagogik, 23*, 178-192.
- Hoff, E. (2003). Causes and consequences of SES-related differences in parent-to-child speech. In: M.H. Bornstein & R.H. Bradley (Eds.), *Socioeconomic Status, parenting, and child development*, pp. 147-160. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Pub.
- Holodynski, M. (1999). Handlungsregulation und Emotionsdifferenzierung. In: W. Friedlmeier & M. Holodynski (Hrsg.), *Emotionale Entwicklung: Funktion, Regulation und soziokultureller Kontext von Emotionen*, S. 1 – 28, Heidelberg: Spektrum Verlag.
- Holodynski, M., & Friedlmeier, W. (1999). Emotionale Entwicklung und Perspektiven ihrer Erforschung. In: M. Friedlmeier & M. Holodynski (Hrsg.), *Emotionale Entwicklung: Funktion, Regulation und soziokultureller Kontext von Emotionen*, S. 29 - 51. Heidelberg: Spektrum Verlag.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*, 1-55.
- Hu, L., Bentler, P. M., & Kano, Y. (1992). Can test statistics in covariance structure analysis be trusted? *Psychological Bulletin, 112*, 351-362.
- Hughes, C. & Dunn, J. (1998). Understanding mind and emotion: Longitudinal associations with mental-state talk between young friends. *Developmental Psychology, 34*, 1026-1037.

- Hulland, J. (1999). Use of Partial Least Squares (PLS) in Strategic Management Research: A Review of Four Recent Studies. *Strategic Management Journal*, 20, 195-204.
- Izard, C., Fine, S., Schultz, D., Mostow, A., Ackerman, B., & Youngstrom, E. (2001). Emotion knowledge as a predictor of social behavior and academic competence in children at risk. *Psychological Science*, 12, 18-23.
- Jacques, S. & Marcovitch, S. (2010). Development of executive function across the life span. In: W. F. Overton & R. M. Lerner (Eds.), *The Handbook of life-span development, Volume 1*, pp, 431-465. Hoboken: John Wiley.
- Janke, B. (1999). Naive Psychologie und die Entwicklung des Emotionswissens. In: M. Friedlmeier & M. Holodyski (Hrsg.), *Emotionale Entwicklung: Funktion, Regulation und soziokultureller Kontext von Emotionen*, S. 70 – 98. Heidelberg: Spektrum Verlag.
- Janke, B. (2002). *Entwicklung des Emotionswissens im Grundschulalter*. Göttingen: Hogrefe.
- Janke, B. (2006). *Skala zur Erfassung des Emotionswissens für 3- bis 10-jährige Kinder*. Heidelberg: Pädagogische Hochschule.
- Jansen, H., Mannhaupt, G., Marx, H., & Skowronek, H. (1999). *Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten*. Göttingen: Hogrefe.
- Jones, S. M., & Bouffard, S. M. (2012). Social and Emotional Learning in Schools: From Programs to Strategies. *Social Policy Report, Volume 26, Number 4*. Society for Research in Child Development.
- Kastner, J., May, W., & Hildman, L. (2001). Relationship between language skills and academic achievement in first grade. *Perceptual and Motor Skills*, 92, 381–390.
- Kaufman, S. B., DeYoung, C. G., Gray, J. R., Jimenez, L., Brown, J., & Mackintosh, N. (2010). Implicit learning as an ability. *Cognition*, 116, 321-340.
- Kleemans, T., Peeters, M., Segers, E., & Verhoeven, L. (2012). Child and home predictors of early numeracy skills in kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly*, 27, 471-477.
- Klinkhammer, J. (2013). *Evaluation des Präventionsprogrammes "Kindergarten Plus" zur Förderung der sozialen und emotionalen Kompetenzen*. Dissertationsschrift, Leuphana Universität Lüneburg.

- Kniewel, J., Daseking, M., & Petermann, F. (2010). Kognitive Basiskompetenzen und ihr Einfluß auf die Rechtschreib- und Rechenleistung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42, 15-25.
- Kopp, C. B. (1982). Antecedents of self-regulation: A developmental perspective. *Developmental Psychology*, 18, 199-214.
- Krajewski, K. (2003). *Vorhersage von Rechenschwäche in der Grundschule*. Hamburg: Dr. Kovac.
- Krajewski, K. & Schneider, W. (2006). Mathematische Vorläuferfertigkeiten im Vorschulalter und ihre Vorhersagekraft für die Mathematikleistungen bis zum Ende der Grundschulzeit. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 53, 246-262.
- Krajewski, K., & Schneider, W. (2009). Early development of quantity to number-word linkage as a precursor of mathematical school achievement and mathematical difficulties: Findings from a four-year longitudinal study. *Learning and Instruction*, 19, 513-526.
- Krajewski, K., Schneider, W., & Nieding, G. (2008). Zur Bedeutung von Arbeitsgedächtnis, Intelligenz, phonologischer Bewusstheit und früher Mengen-Zahlen-Kompetenz beim Übergang vom Kindergarten in die Grundschule. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 55, 100-113.
- Kroesbergen, E. H., Van Luit, J. E. H., Naglieri, J. A., Taddei, S., & Franchi, E. (2010). PASS processes and early mathematics skills in Dutch and Italian Kindergartens. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 28, 585-593.
- Ladd, G. W., Birch, S. H., & Buhs, E. S. (1999). Children's Social and Scholastic Lives in Kindergarten: Related Spheres of Influence? *Child Development*, 70, 1373 – 1400.
- Lagattuta, K. H. (2005). When you shouldn't do what you want to do: Young children's understanding of desires, rules, and emotions. *Child Development*, 76, 713-733.
- Lagattuta, K. H. (2008). Young children's knowledge about the influence of thoughts on emotions in rule situations. *Developmental Science*, 11, 809-818.
- Lagattuta, K. H., Wellman, H. M., & Flavell, J. H. (1997). Preschoolers' understanding of the link between thinking and feeling: Cognitive cuing and emotional change. *Child Development*, 68, 1081-1104.

- Lane, J. D., Wellman, H. M., Olson, S. L., LaBounty, J., & Kerr, D. C. R. (2010). Theory of mind and emotion understanding predict moral development in early childhood. *British Journal of Developmental Psychology, 28*, 871-889.
- Lee, J., Moon, S., & Hegar, R.L. (2011). Mathematics skills in early childhood: Exploring gender and ethnic patterns. *Child Indicators Research, 4*, 353-368.
- Leerkes, E. M., Paradise, M., O'Brien, M., Calkins, S. D., & Lange, G. (2008). Emotion and cognition processes in preschool children. *Merrill-Palmer Quarterly, 54*, 102-124.
- Lerner, R. M. & Overton, W. F. (2008). Exemplifying the integrations of the relational developmental system: Synthesizing theory, research, and applications to promote positive development and social justice. *Journal of Adolescent Research, 23*, 245-255.
- Lervåg, A., Bråten, I., & Hulme, C. (2009). The cognitive and linguistic foundations of early reading development: A Norwegian latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology, 45*, 764-781.
- Lindenberger, U. (2002). Erwachsenenalter und Alter. In: R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie*, S. 350-391. Weinheim: Beltz PVU.
- Little, T. D., & Rhemtulla, M. (2013). Planned missing data designs for developmental researchers. *Child Development Perspectives, 7*, 199-204.
- Lonigan, C. J., Anthony, J. L., Phillips, B. M., Purpura, D. J., Wilson, S. B., & McQueen, J. D. (2009). The nature of preschool phonological processing abilities and their relations to vocabulary, general cognitive abilities, and print knowledge. *Journal of Educational Psychology, 101*, 345-358.
- Lüdtke, O., Robitzsch, A., Trautwein, U., & Köller, O. (2007). Umgang mit fehlenden Werten in der psychologischen Forschung. *Psychologische Rundschau, 58*, 103-117.
- Lundberg, I. (2002). The child's route into reading and what can go wrong. *Dyslexia, 8*, 1-13.
- Lundberg, I. (2009). Early precursors and enabling skills of reading acquisition. *Scandinavian Journal of Psychology, 50*, 611-616.
- Lundberg, I., Frost, J., & Petersen, O.-P. (1988). Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly, 33*, 263-284.

- Lundberg, I., Larsman, P., & Strid, A. (2010). Development of phonological awareness during the preschool year: The influence of gender and socio-economic status. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 25, 305-320.
- Lundberg, I., Olofsson, A., & Wall, S. (1980). Reading and spelling skills in the first school years predicted from phonemic awareness skills in kindergarten. *Scandinavian Journal of Psychology*, 21, 159-173.
- Mann, V. & Wimmer, H. (2002). Phoneme awareness and pathways into literacy: A comparison of German and American children. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 15, 653-682.
- Mannhaupt, G. & Jansen, H. (1989). Phonologische Bewusstheit: Aufgabenentwicklung und Leistungen im Vorschulalter. *Heilpädagogische Forschung*, 15, 50-56.
- Mardia, K.V. (1970). Measures of multivariate skewness und kurtosis with applications. *Biometrika*, 57, 519-530.
- Marx, P., & Weber, J. (2006). Vorschulische Vorhersage von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20, 251-259.
- Matthews, J. S., Ponitz, C. C., Morrison, F. J. (2009). Early gender differences in self-regulation and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 101, 689-704.
- Mayr, T. (2012). Zur Erfassung von Erzieherin-Kind-Beziehungen - Ergebnisse einer empirischen Studie. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 59, 132-145.
- McCabe, L. A., Cunnington, M. & Brooks-Gunn, J. (2004). The development of self-regulation in young children: Individual characteristics and environmental contexts. In R. F. Baumeister & K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of Self-Regulation: Research, Theory, and Applications*, pp. 340-356. New York: Guilford Press.
- McClelland, M. M., & Cameron, C. E. (2011). Self-regulation in early childhood: Improving conceptual clarity and developing ecologically valid measures. *Child Development Perspectives*, 6, 136-142.
- McClelland, M. M., & Morrison, F. J. (2003). The emergence of learning-related social skills in preschool children. *Early Childhood Research Quarterly*, 18, 206-224.

- McClelland, M. M., Acock, A. C., & Morrison, F. J. (2006). The impact of kindergarten learning-related skills on academic trajectories at the end of elementary school. *Early Childhood Research Quarterly*, 21, 471-490.
- McClelland, M. M., Morrison, F. J., & Holmes, D. L. (2000). Children at risk for early academic problems: The role of learning-related social skills. *Early Childhood Quarterly*, 15, 307-329.
- McClelland, M. M., Cameron Ponitz, C., Messersmith, E., & Tominey, S. (2010). Self-regulation: The integration of cognition and emotion. In: W. Overton & R. Lerner (Eds.), *Handbook of life-span human development: Vol. 1. Cognition, biology and methods*, pp. 509-553. Hoboken, NJ: Wiley.
- McClelland, M. M., Cameron, C. E., Wanless, S. B., & Murray, A. (2007). Executive function, behavioral self-regulation, and social-emotional competence: Links to school readiness. In: O.N. Saracho & B. Spodek (Eds.), *Contemporary perspectives on social learning in early childhood education*, pp. 83 - 107, Charlotte, NC: Information Age.
- McDermott, P.A. (1995). Sex, race, class, and other demographics as explanations for children's ability and adjustment: A national appraisal. *Journal of School Psychology*, 33, 75-91.
- Meerum Terwogt, M. & Stegge, G. T. M. (1998). Children's perspective on the emotional process. In A. Campbell & S. Muncer (Eds.), *The social child*, pp. 249 - 269. Sussex: Psychology Press.
- Metsala, J. L., & Walley, A. C. (1998). Spoken vocabulary growth and the segmental restructuring of lexical representations: Precursors to phonemic awareness and early reading ability. In: J.L. Metsala & L.C. Ehri (Eds.), *Word recognition in beginning literacy*, pp. 89 - 120. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Muthen, L. K., & Muthen, B. O. (2010). *MPLUS user's guide* (6th ed.) Los Angeles, CA: Muthen & Muthen.
- Nevitt, J., & Hancock, G. R. (2001). Performance of bootstrapping approaches to model test statistics and parameter standard error estimation in structural equation modeling. *Structural Equation Modeling*, 8, 353-377.
- Newman, D. A. (2003). Longitudinal modeling with randomly and systematically missing data: A simulation of Ad Hoc, maximum likelihood, and multiple imputation techniques. *Organization Research Methods*, 6, 328-362.

- Normandeau, S., & Guay, F. (1998). Preschool behavior and first-grade school achievement: The meditational role of cognitive self-control. *Journal of Educational Psychology*, *90*, 111-121.
- Nunes, T., & Bryant, P. E. (1996). *Children doing mathematics*. Oxford: Basil Blackwell.
- Oades-Sese, G. V., Esquivel, G. B., Kaliski, P. K., & Maniatis, L., (2011). A longitudinal study of the social and academic competence of economically disadvantaged bilingual preschool children. *Developmental Psychology*, *47*, 747-764.
- Payton, J., Weissberg, R. P., Durlak, J. A., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., Schellinger, K. B., & Pachan, M. (2008). *The Positive Impact of Social and Emotional Learning for Kindergarten to Eighth-Grade Students*. Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning (CASEL).
- Pellegrini, A. D., & Galda, L. (1991). Spiel, Sprache und frühe Kompetenz im Lesen und Schreiben. *Unterrichtswissenschaft*, *3*, 269-281.
- Pellegrini, A. D., Galda, L., Flor, D., Bartini, M., & Charak, D. (1997). Close relationships, individual differences, and early literacy learning. *Journal of Experimental Child Psychology*, *67*, 409-422.
- Peter-Koop, A., Grüßing, M., & Schmitman, gen. Pothmann, A. (2008). Förderung mathematischer Vorläuferfähigkeiten: Befunde zur vorschulischen Identifizierung und Förderung von potenziellen Risikokindern in Bezug auf das schulische Mathematiklernen. *Empirische Pädagogik*, *22*, 209-224.
- Petermann, F. & Wiedebusch, S. (2008). *Emotionale Kompetenz bei Kindern*. Göttingen: Hogrefe.
- Pianta, R. C. (2001). *Student-Teacher Relationship Scale. Professional manual*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Pianta, R. C. & Steinberg, M. (1992). Teacher-Child relationships and the process of adjusting to school. *New Directions for Child and Adolescent Development*, *57*, 61-80.
- Pons, F., & Harris, P. L. (2000). *TEC (Test of Emotion Comprehension)*. Oxford: Oxford University Press.
- Pons, F. & Harris, P. L. (2005). Longitudinal change and longitudinal stability of individual differences in children's emotion understanding. *Cognition and Emotion*, *19*, 1158-1174.

- Pons, F., Harris, P. L., & de Rosnay, M. (2004). Emotion comprehension between 3 and 11 years: Developmental periods and hierarchical organization. *European Journal of Developmental Psychology, 1*, 127-152.
- Pons, F., Lawson, J., Harris, P. L. & de Rosnay, M. (2003). Individual differences in children's emotion understanding: Effects of age and language. *Scandinavian Journal of Psychology, 44*, 347-353.
- Pungello, E. P., Iruka, I. U., Dotterer, A. M., Mills-Koonce, R., & Reznick, J. S. (2009). The effects of socioeconomic status, race, and parenting on language development in early childhood. *Developmental Psychology, 45*, 544-557.
- Raver, C. C. (2002). Emotions Matter: Making the Case for the Role of Young Children's Emotional Development for Early School Readiness. *Social Policy Report. Giving Child and Youth Development Knowledge Away, 16*, 1 – 20.
- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C., Zhai, F., Bub, K., & Pressler, E. (2011). CSRP's impact on low-income preschoolers' preacademic skills: Self-regulation as a mediating mechanism. *Child Development, 82*, 362-378.
- Raviv, T., Kessenich, M., & Morrison, F. J. (2004). A meditational model of the association between socioeconomic status and three-year-old language abilities: The role of parenting factors. *Early Childhood Research Quarterly, 19*, 528-547.
- Rose-Krasnor, L. (1997). The Nature of Social Competence: A Theoretical Review. *Social Development, 6*, 111 – 135.
- Rothbart, M. K. (2007). Temperament, Development, and Personality. *Current Directions in Psychological Science, 16*, 207-212.
- Röthlisberger, M., Neuenschwander, R., Michel, E., & Roebbers, C.M. (2010). Exekutive Funktionen: Zugrundeliegende kognitive Prozesse und deren Korrelate bei Kindern im späten Vorschulalter. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 42*, 99-110.
- Saarni, C. (1999). *The Development of Emotional Competence*. New York: Guilford Press.
- Saarni, C. (2001). Cognition, Context, and Goals: Significant Components in Social-Emotional Effectiveness. *Social Development, 10*, 125 – 129.
- Salisch, M. v., & Kunzmann, U. (2005). Emotionale Entwicklung über die Lebensspanne. In: J. Asendorpf (Hrsg.), *Soziale, emotionale und Persönlichkeitsentwicklung, Bd. 1 der*

Reihe Entwicklungspsychologie in der Enzyklopädie der Psychologie, S. 1 – 74,
Göttingen: Hogrefe.

- Salisch, M.v., Klinkhammer, J. & Hänel, M. (2015). Welche kognitiven Fähigkeiten von jungen Kindern sagen ihre Fortschritte beim Wissen über Emotionen voraus? In P. Cloos, K. Koch & C. Mähler (Hrsg.), *Entwicklung und Förderung in der frühen Kindheit*, S. 115 - 132. Weinheim: Juventa.
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (1999). *A scaled difference Chi-square test statistic for moment structure analysis*. Unpublished technical report, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, Spain. <http://www.econ.upf.es/~satorra/wp.htm>
- Scarborough, H. S. (1998). Early identification of children at risk for reading disabilities. Phonological awareness and some other promising predictors. In: B. K. Shapiro, P. J. Accardo & A. J. Capute (Eds.), *Specific reading disability: A view of the spectrum*, pp. 75-119. Timonium: York Press.
- Scheepers, C., Sturt, P., Teevan, K., & Myckykov, A. (2009). *Cross-domain structural priming: From simple algebra to relative clause attachment*. Paper presented on the 15th Annual Conference on Architecture and Mechanisms for Language Processing, 7-9 September, Barcelona.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *MPR-online*, 8, 23-74.
- Schneider, W. & Büttner, G. (2002). Entwicklung des Gedächtnisses bei Kindern und Jugendlichen. In: R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie*, S. 495-516. Weinheim: Beltz PVU.
- Schneider, W., & Näslund, J.C. (1999). The impact of early metalinguistic competencies and memory capacity on reading and spelling in elementary school: Results of the Munich Longitudinal Study on the Genesis of Individual Competencies (LOGIC). *European Journal of Psychology of Education*, 8, 273-287.
- Schneider, W., Küspert, P., Roth, E., Visé, M., & Marx, H. (1997). Short- and long-term effects of training phonological awareness in kindergarten: Evidence from two german studies. *Journal of Experimental Child Psychology*, 66, 311-340.

- Schultz, D., & Izard, C. E. (1999). Assessment of Children's Emotion Skills (ACES).; s.
- Schultz, D., Izard, C. E., & Bear, G. (2004). Children's Emotion Processing: Relations to Emotionality and Aggression. *Development and Psychopathology, 16*, 371–387.
- Schultz, D., Izard, C. E., Ackerman, B. P., & Youngstrom, E. A. (2001). Emotion knowledge in economically disadvantaged children: Self regulatory antecedents and relations to social difficulties and withdrawal. *Development and Psychopathology, 13*, 53-67.
- Sektan, M., McClelland, M. M., Acock, A. C., & Morrison, F. J. (2010). Relations between early family risk, children's behavioral regulation, and academic achievement. *Early Childhood Research Quarterly, 25*, 464-479.
- Sheard, M. K., Ross, S. M., & Cheung, A. (2013). Social-emotional learning championing freedom, education and development: A vehicle for at-risk students to succeed. *Cypriot Journal of Educational Sciences, 8*, 1-18.
- Shields, A., Dickstein, S., Seifer, R., Giusti, L., Dodge Magee, K., & Spritz, B. (2001). Emotional competence and early school adjustment: A study of preschoolers at risk. *Early Education and Development, 12*, 73-96.
- Shonkoff, J. P. & Phillips, D. A. (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. Washington, DC: National Academy Press.
- Skowronek, H., & Marx, H. (1989). The Bielefeld longitudinal study on early identification of risks in learning to write and read: Theoretical background and first results. In: M. Brambring, F. Lösel & H. Skowronek (Eds.), *Children at risk: Assessment, longitudinal research, and intervention*, pp. 268-294. New York: DeGruyter.
- Small, N. J. H. (1980). Marginal skewness and kurtosis in testing multivariate normality. *Applied Statistics, 29*, 85-87.
- Snowling, M. J. & Göbel, S. M. (2011). Reading development and dyslexia. In: U. Goswami (Ed.), *The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*, pp. 524-548. Sussex: John Wiley.
- Snowling, M. J., Adams, J. W., Bishop, D. V. M., & Stothard, S. E. (2001). Educational attainments of school leavers with a preschool history of speech-language impairments. *International Journal of Language and Communication Disorders, 36*, 173-183.

- Spilt, J. L., Hughes, J. N., Wu, J.-Y., & Kwok, O.-M. (2012). Dynamics of Teacher-Student Relationships: Stability and change across elementary school and the influence on children's academic success. *Child Development, 83*, 1180-1195.
- Stainthorp, R. (2006). A rose is a row: a celebration of the importance of accurate word reading to ensure understanding of texts. In: M. Lewis & S. Ellis (Eds.), *Phonics: practice research and policies*, pp- 116-118. London: SAGE
- Starkey, P. & Cooper, R. G. (1980). Perception of numbers by human infants. *Science, 210*, 1033-1035.
- Stern, E. (1997). Ergebnisse aus dem SCHOLASTIK-Projekt. In: F. E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter*, S. 157-170. Weinheim: Beltz/PVU.
- Stern, E. (1998). Die Entwicklung schulbezogener Kompetenzen: Mathematik. In: F. E. Weinert (Hrsg.), *Entwicklung im Kindesalter*, S. 95-113. Weinheim: PVU.
- Stuss, D. T., & Alexander, M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. *Psychological Research, 63*, 289-298.
- Suchodoletz, A.v. (2009). *Die Entwicklung von Selbstregulation im Übergang vom Kindergarten in die Schule: Die Rolle von mütterlicher Erziehung und kindlichem Temperament*. Dissertationsschrift, Universität Konstanz.
- Suchodoletz, A.v. & Gunzenhauser, C. (2013). Behavior regulation and early math and vocabulary knowledge in german preschool children. *Early Education and Development, 24*, 310-331.
- Suchodoletz, A.v., Trommsdorff, G., Heikamp, T., Wieber, F., & Gollwitzer, P.M. (2009). Transition to school: The role of kindergarten children's behavior regulation. *Learning and Individual Differences, 19*, 561-566.
- Suchodoletz, A. v., Gestsdóttir, S., Wanless, S. B., McClelland, M. M., Birgisdóttir, F., Gunzenhauser, C., & Ragnarsdóttir, H. (2013). Behavioral self-regulation and relations to emergent academic skills among children in Germany and Iceland. *Early Childhood Research Quarterly, 28*, 62-73.
- Teglasi, H. (2010). Cross-Disciplinary Discourse to Bridge the Socioemotional and Academic Strands of Development. *Early Education & Development, 21*, 615 - 632.

- Tenenbaum, H., Visscher, P., Pons, F., & Harris, P. L. (2004). Emotional understanding in Quechua children from an agro-pastoralist village. *International Journal of Behavioral Development, 28*, 471-480.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: understanding concepts and applications*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Thompson, R. A., & Lagattuta, K. H. (2006). Feeling and Understanding: Early emotional development. In: K. McCartney & D. Phillips (Eds.), *Blackwell Handbook of Early Childhood Development*, pp. 317-337. Oxford, England: Blackwell.
- Tominey, S. L., & McClelland, M. M. (2011). Red Light, Purple Light: Findings from a randomized trial using circle time games to improve behavioral self-regulation in preschool. *Early Education & Development, 22*(3), 489 - 519.
- Trentacosta, C. J., & Izard, C. E. (2007). Kindergarten children's emotion competence as a predictor of their academic competence in first grade. *Emotion, 7*, 77-88.
- Ulich, D., Kienbaum, J., & Volland, C. (1999). Emotionale Schemata und Emotionsdifferenzierung. In: M. Holodynski & W. Friedlmeier (Hrsg.), *Emotionale Entwicklung: Funktion, Regulation und soziokultureller Kontext von Emotionen*, S. 52-69. Heidelberg: Spektrum.
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin, 101*, 192-212.
- Weinstein, E. A. (1969). The development of interpersonal competence. In: D. Goslin (Ed.), *Handbook of socialization theory and research*, pp. 753-775. Chicago: Rand McNally.
- Weißhaupt, S., Peucker, S., & Wirtz, M. (2006). Diagnose mathematischen Vorwissens im Vorschulalter und Vorhersage von Rechenleistungen und Rechenschwierigkeiten in der Grundschule. *Psychologie in Erziehung und Unterricht, 53*, 236-245.
- Wellman, H. M., & Banerjee, M. (1991). Mind and emotion: Children's understanding of the emotional consequences of beliefs and desires. *British Journal of Developmental Psychology, 9*, 191-214.
- Wellman, H. M., & Liu, D. (2004). Scaling of Theory-of-mind tasks. *Child Development, 75*, 523-541.

- West, S. G., Finch, J. F. & Curran, P. J. (1995). Structural equation models with nonnormal variables. Problems and remedies. In R.H. Hoyle (Ed.). *Structural equation modeling: Concepts, issues and applications*, pp. 56-75. Newbury Park, CA: Sage.
- Widen, S. C., & Russell, J. A. (2011). In Building a Script for an Emotion, Do Preschoolers Add Ist Cause Before Ist Behavior Consequence? *Social Development, 51*, 1 – 15.
- Wiebe, S. A., Espy, K. A., & Charak, D. (2008). Using confirmatory factor analysis to understand executive control in preschool children: I. Latent structure. *Developmental Psychology, 44*, 575-587.
- Willoughby, M., Kupersmidt, J., Voegler-Lee, M., & Bryant, D. (2011). Contributions of Hot and Cool Self-Regulation to Preschool Disruptive Behavior and Academic Achievement. *Developmental Neuropsychology, 36*, 162-180.
- Wimmer, H., Landerl, K., Linortner, R., & Hummer, P. (1991). The relationship of phonemic awareness to reading acquisition: More consequence than precondition but still important. *Cognition, 40*, 219-249.
- Wimmer, H., Mayringer, H., & Landerl, K. (2000). The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology, 92*, 668-680.
- Wynn, K. (1990). Children's understanding of counting. *Cognition, 36*, 155-193.
- Yu, C.-Y. & Muthén, B. (2002). *Evaluation of model fit indices for latent variable models with categorical and continuous outcomes*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
- Zelazo, P. D. & Lee, W. C. (2010). Brain development: An overview. In: W. F. Overton & R. M. Lerner (Eds.), *The Handbook of life-span development, Volume 1*, pp, 89-114. Hoboken: John Wiley.
- Zelazo, P. D., & Müller, U. (2002). Executive functions in typical and atypical development. In: U. Goswami (Ed.), *Handbook of childhood cognitive development*, pp. 445-469. Oxford, England: Blackwell.
- Zins, J. E., & Elias, M. J. (2006). Social and Emotional Learning. In: G. G. Bear, K. M. Minke, & A. Thomas (Eds.), *Children's needs III: Development, problems, and alternatives*, pp. 1 – 13. Bethesda, MD:

Zins, J. E., Bloodworth, M. R., Weissberg, R. P., & Walberg, H. J. (2005). The scientific base linking social and emotional learning to school success. In: J. E. Zins, R. P. Weissberg, M. C. Wang, & H. J. Walberg (Eds.), *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?*, pp. 3-22. New York: Teachers College Press.

Anhang

Anhang A Ergänzende Tabellen und Analysen

Tab. A1 Geschlechtsunterschiede bei den Modellvariablen Emotionsverständnis, behaviorale Selbstregulation, Phonologische Bewusstheit, frühe mathematische Fähigkeiten, Alter in Monaten, Sprachverständnis, generelle kognitive Leistungsfähigkeit, emotionale Nähe unter Verwendung eines t-Tests

Tab. A2 Übersicht der Faktorladungen der Indikatoren der latenten Faktoren „Kontext“ und „bereichsübergreifende Lernkompetenzen“ im Strukturgleichungsmodell zur Vorhersage der Phonologischen Bewusstheit

Anhang B Protokoll- und Auswertungsbogen für die Substichprobe Phonologische Bewusstheit

Anhang C Protokoll- und Auswertungsbogen für die Substichprobe Frühe mathematische Fähigkeiten

Anhang D Protokoll- und Auswertungsbogen für die Erzieherinnen

Anhang E Fragebogen für die Eltern

Anhang F Erfassung des SÖS durch ISEI-Codierung; Auflistung der ISEI-Codes

Anhang A Ergänzende Tabellen und Analysen

In diesem Abschnitt des Anhangs werden sowohl Ergebnisse und Tabellen, als auch ergänzende Analysen vorgestellt, die aus Gründen der Übersichtlichkeit oder des besseren Verständnisses der Kernaussagen des Hauptteils dort keine Verwendung finden konnten. Allerdings tragen diese Ergebnisse bzw. Analysen zu einem erweitertem Verständnis und einem „runderen Bild“ der Ergebnisse bei.

A.1 Überprüfung von Geschlechtsunterschieden

Im **Abschnitt 4.2.2** (deskriptive Beschreibung der Ergebnisse) wurde nach eventuell vorhandenen Geschlechtsunterschieden bei den modellrelevanten Variablen geschaut. Es wurde deutlich, dass weder in der Ausprägung des Emotionsverständnisses, der behavioralen Selbstregulation, der Phonologischen Bewusstheit noch der frühen mathematischen Fähigkeiten signifikante Geschlechtsunterschiede gefunden wurden. Auch bei der Betrachtung des Sprachverständnisses und der generellen kognitiven Leistungsfähigkeit wurden keine Geschlechtsunterschiede gefunden. Tendenziell wiesen Mädchen höhere Mittelwerte bei den Variablen Emotionsverständnis, behaviorale Selbstregulation und generelle kognitive Leistungsfähigkeit auf, während die Jungen im Mittel bessere Werte bei den Variablen Sprachverständnis, Phonologische Bewusstheit und frühe mathematische Fähigkeiten aufwiesen. Das Alter der Kinder unterschied sich marginal: Jungen waren etwas älter als die Mädchen ($p < .10$). Der einzige signifikante Unterschied in den Geschlechtern ergab sich bei der Einschätzung der emotionalen Nähe zur Erzieherin: hier wurde die emotionale Nähe zu Mädchen signifikant höher eingeschätzt als zu den Jungen ($p < .001$). Die folgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über diese Ergebnisse.

Tabelle A1

Geschlechtsunterschiede bei den Modellvariablen Emotionsverständnis, behaviorale Selbstregulation, Phonologische Bewusstheit, frühe mathematische Fähigkeiten, Alter in Monaten, Sprachverständnis, generelle kognitive Leistungsfähigkeit, emotionale Nähe unter Verwendung eines t-Tests

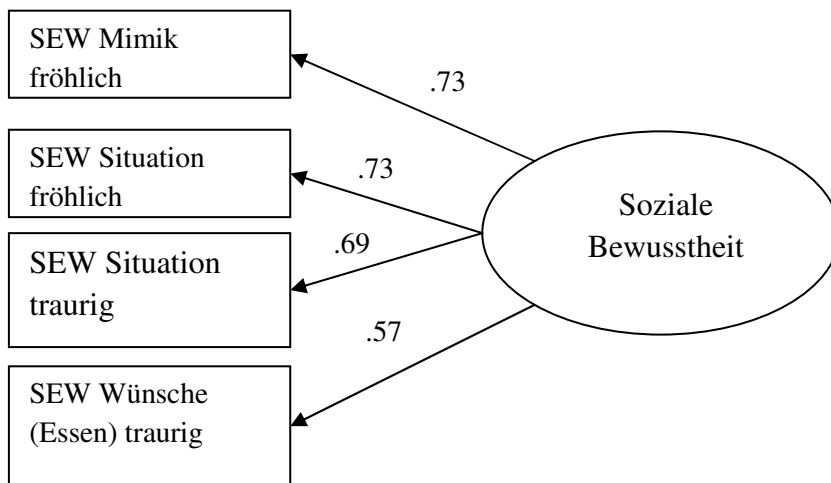
Variable		Mittelwert	t-Test
Emotionsverständnis	Mädchen	4.48	- .721
	Jungen	4.35	
Beh. Selbstregulation	Mädchen	28.77	- .458

	Jungen	28.19	
Phonologische Bewusstheit	Mädchen	35.08	- .577
	Jungen	35.39	
Frühe math. Fähigkeiten	Mädchen	49.89	.721
	Jungen	50.37	
Alter	Mädchen	61.90	1.89 ⁽⁺⁾
	Jungen	62.76	
Sprachverständnis	Mädchen	11.32	.789
	Jungen	11.52	
Gen. kogn. Leistungsfähigkeit	Mädchen	19.62	- .444
	Jungen	19.30	
Emotionale Nähe	Mädchen	3.03	- 5.23 ^{**}
	Jungen	2.66	

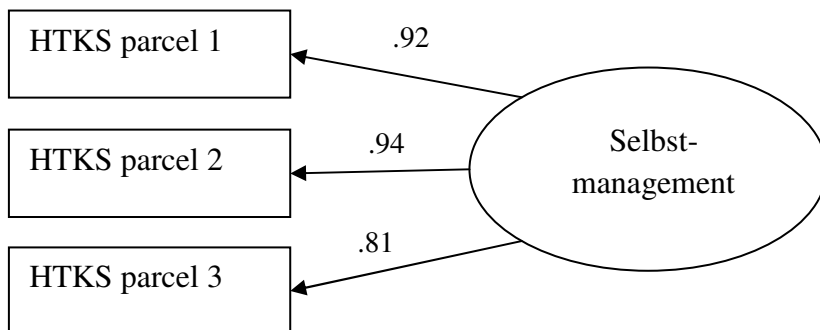
Anmerkungen.⁺ $p < .10$; * $p < .05$; ** $p < .001$; zweiseitige Signifikanz.

A.2 Abbildungen und Übersichten der Messmodelle der latenten Faktoren Soziale Bewusstheit, Selbstmanagement, Phonologische Bewusstheit und Frühe mathematische Fähigkeiten

Nachfolgend finden sich sowohl die graphische Darstellung als auch die Indizes zur Bewertung der Modellgüte für die Messmodelle der latenten Faktoren, die zur Schätzung der Zusammenhangshypothesen heran gezogen wurden. Die genaue Beschreibung der Herstellung der Messmodelle und die Beurteilung dieser findet im Hauptteil der Arbeit im **Abschnitt 4.3.1** statt.

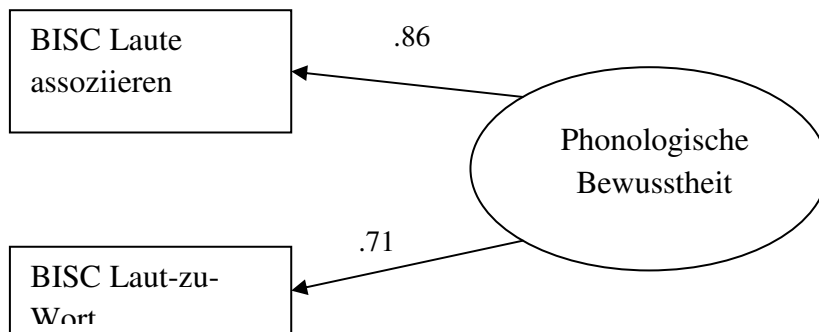


$\chi^2=1.69$, $df=2$,
 $p=.43$; $RMSEA=.00$,
 $CI=.00 - .11$, $p=.65$;
 $CFI=1.0$, $TLI=1.0$;
 $WRMR=.31$.



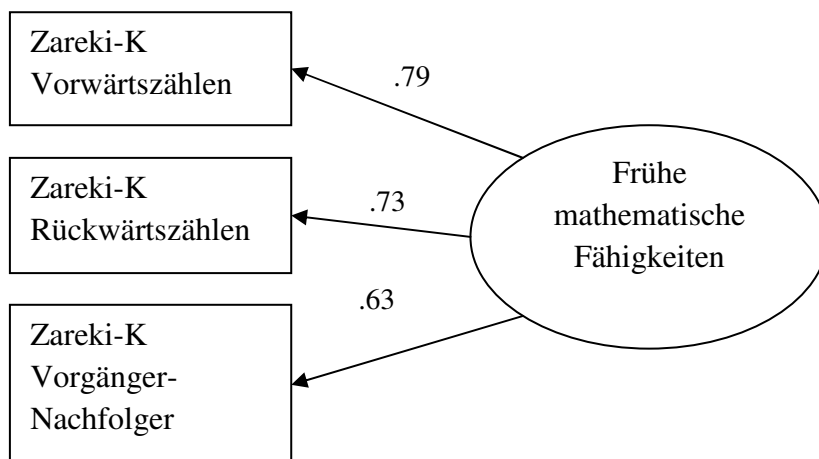
$\chi^2=.02$, $df=1$, $p=.90$;
 $RMSEA=.00$,
 $CI=.00 -.06$, $p=.93$;
 $CFI=1.0$, $TLI=1.0$;
 $SRMR=.002$

Reliabilität: .92



Satuiertes Modell,
d.h. keine Fitindizes
verfügbar; baseline
Model:
 $\chi^2=12.44$, $df=1$,
 $p<.001$

Reliabilität: .64



$\chi^2=0.25$, $df=1$,
 $p=.62$;
RMSEA=.00,
CI=.00-.17, $p=.69$;
CFI=1.0, TLI=1.0;
SRMR=.02

Reliabilität: .76

A.3 Vereinfachtes Strukturgleichungsmodell zur Vorhersage von Phonologischer Bewusstheit

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde ergänzend zu den oben genannten Ergebnissen versucht, die jeweiligen Kontrollvariablen ebenfalls als latente Faktoren zu modellieren. Der sozio-ökonomische Status und die durch emotionale Nähe charakterisierte Erzieher-Kind-Beziehung wurden als Indikatoren für einen Kontext-Faktor spezifiziert; das Sprachverständnis und die generelle kognitive Leistungsfähigkeit fungierten als Indikatoren für den Faktor „bereichsübergreifende Lernkompetenzen“. Es zeigte sich, dass sowohl die

Messmodelle für die beiden neuen Faktoren „Kontext“ und „bereichsübergreifende Lernkompetenzen“ als auch das übersichtlichere Strukturmodell gute Anpassungsmaße aufwiesen ($\chi^2 = 85.68$, $df = 69$, $p = .08$; RMSEA = .03, CI = .00-.04, $p = .99$; CFI = .96, TLI = .95; WRMR = .74). Die positiven Einflüsse der beiden SEL-Komponenten Soziale Bewusstheit ($\beta = .33$, $p < .05$) und Selbst-Management ($\beta = .38$, $p < .01$) blieben signifikant. Außerdem korrelierten die latenten Faktoren untereinander wie vorher die einzelnen Kontrollvariablen mit den beiden SEL-Komponenten. Der Faktor „Kontext“ korrelierte mit Sozialer Bewusstheit ($r = .77$, $p < .01$) und Selbst-Management ($r = .49$, $p < .01$); der Faktor „bereichsübergreifende Lernkompetenzen“ korrelierte ebenfalls mit Sozialer Bewusstheit ($r = .46$, $p < .01$) und Selbst-Management ($r = .59$, $p < .01$). Die beiden neuen Faktoren wiesen untereinander einen hohen Zusammenhang auf ($r = .65$, $p < .01$), aber **keine** signifikanten Zusammenhänge zu Phonologischer Bewusstheit. Der Zusammenhang des Alters zu den beiden SEL-Komponenten änderte sich nicht. Insgesamt erklärte dieses latente Modell 35% der Varianz in Phonologischer Bewusstheit ($R^2 = .35$, $p < .05$).

Tabelle A2

Übersicht der Faktorladungen der Indikatoren der latenten Faktoren „Kontext“ und „bereichsübergreifende Lernkompetenzen“ im Strukturgleichungsmodell zur Vorhersage der Phonologischen Bewusstheit

Faktor	Indikator	Faktorladung
Kontext	SöS (HISEI)	.43
	Emotionale Nähe (STRS)	.29
bereichsübergreifende	Sprachverständnis (SETK)	.39
Lernkompetenzen	Generelle kogn.	.62
	Leistungsfähigkeit (CFT-1)	

--	--	--	--

--	--	--

--	--	--

ZAREKI-K	<input type="checkbox"/>
BISC	<input checked="" type="checkbox"/>

Elefant-Studie

Protokollbogen Messzeitpunkt 3

Frühjahr 2010

Kindergarten: _____

Datum der Testung: _____

Interviewerin: _____

Code des Kindes

--	--	--	--

Code der Erzieherin

--	--	--	--

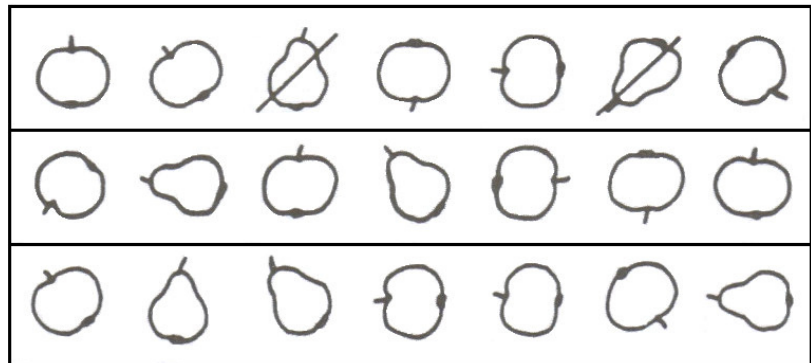
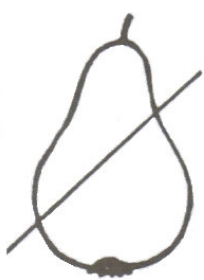
Test 1:

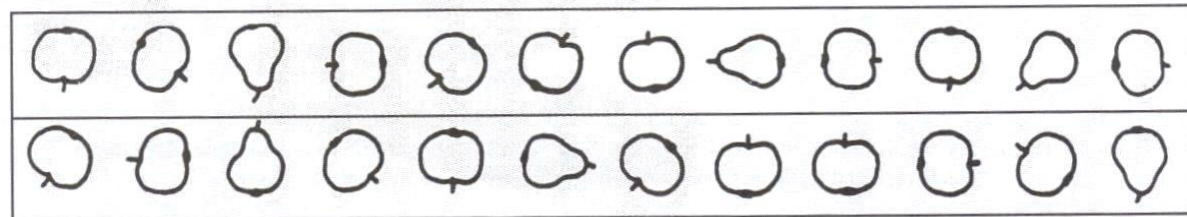
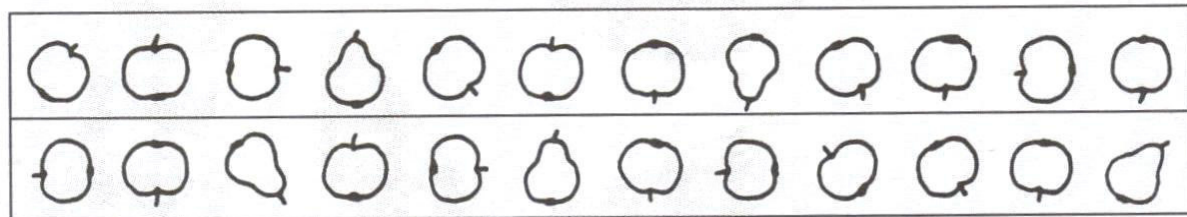
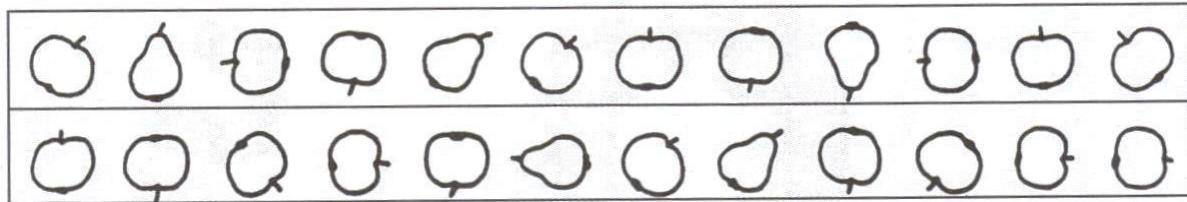
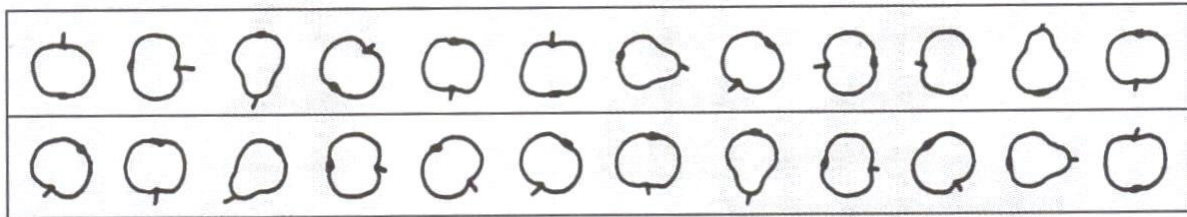
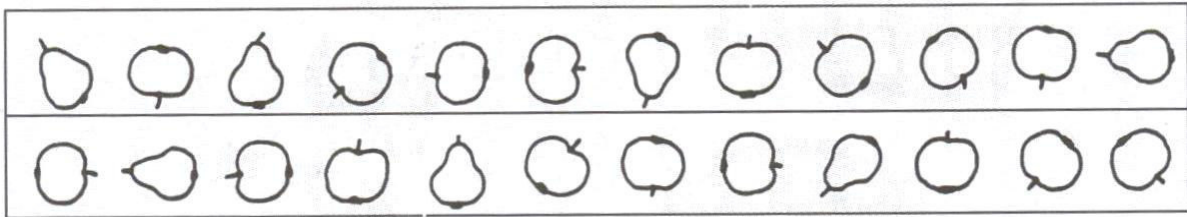
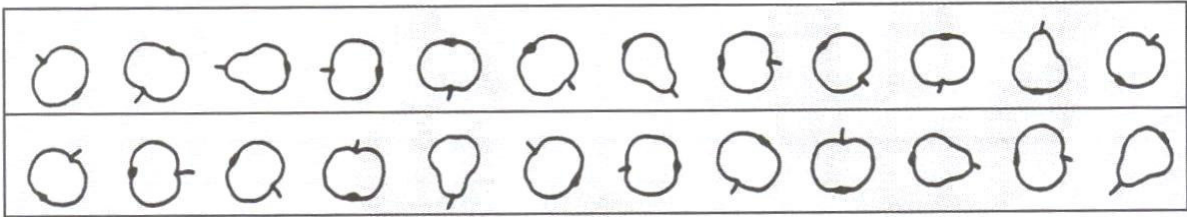
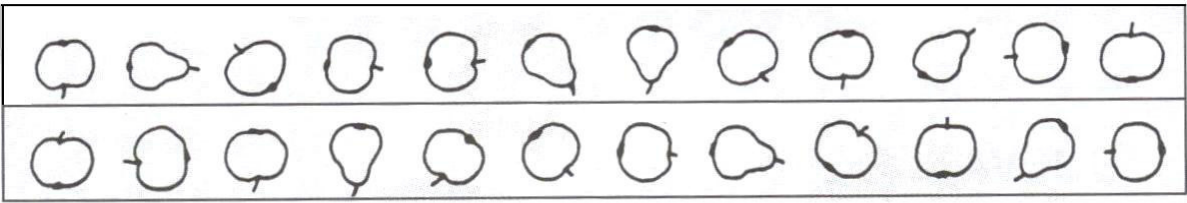
Aufmerksamkeitstest I (BUEVA): Durchstreichtest Äpfel-Birnen

Auswertung:

Rohwert:	T-Wert:	Prozentrang:
----------	---------	--------------

Übungsbeispiel:





Test 2:

Intelligenztest (CFT)

Es folgen die Testmaterialien:

- Untertest 3: Klassifikationen
Beispiele Test 3 Form A (S. 5)
Test 3 Form A (S. 5,6)
- Untertest 4: Ähnlichkeiten
Beispiele Test 4 Form A (S. 7)
Test 4 Form A (S. 7,8)
- Untertest 5: Matrizen
Beispiele Test 5 Form A (S. 9)
Test 5 Form A (S. 9,10).

Auswertung	UT 3 Klassifikationen	UT 4 Ähnlichkeiten	UT 5 Matrizen	
Rohwerte	max. 12	max. 12	max. 12	Summe 3 (3-5): (max. 36)

Normen	Rohwert	Klassennorm			Altersnorm I		
		Prozentrang	T-Wert	IQ	Prozentrang	T-Wert	IQ
Summe 3							

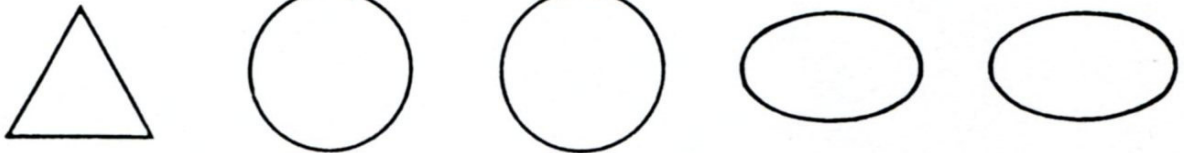
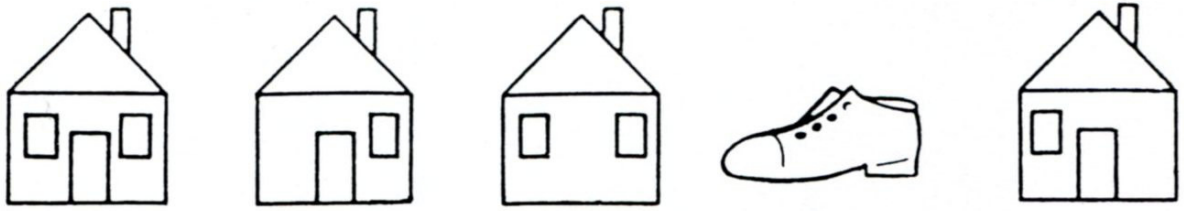
Anmerkungen/ Auffälligkeiten des Kindes während der Testdurchführung in der Gruppensituation:

(zum Beispiel: Kind besonders zappelig, redet dazwischen, braucht Zusatzklärungen, ist müde oder unmotiviert, schreibt ab, hält Stift verkrampft, Abbruch der Testung)

Abbruch



Beispiele



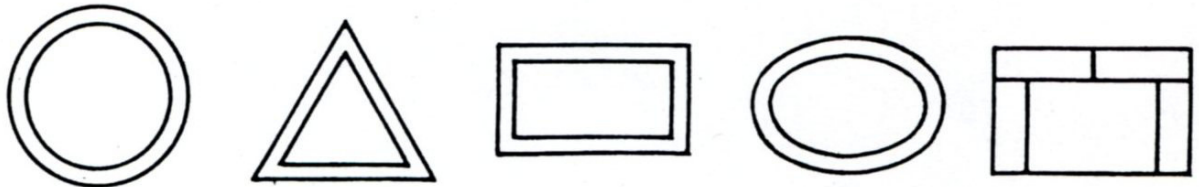
1



2



3



4

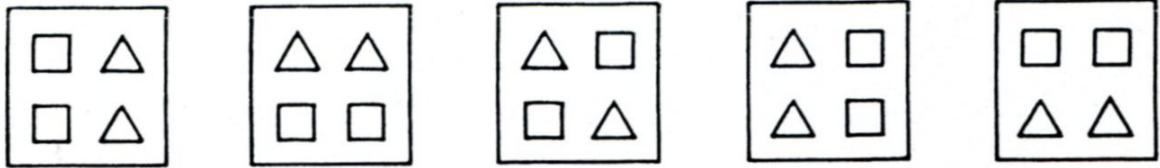


5





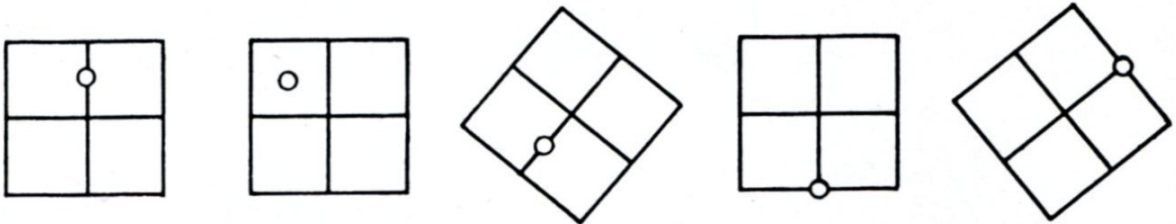
6



7



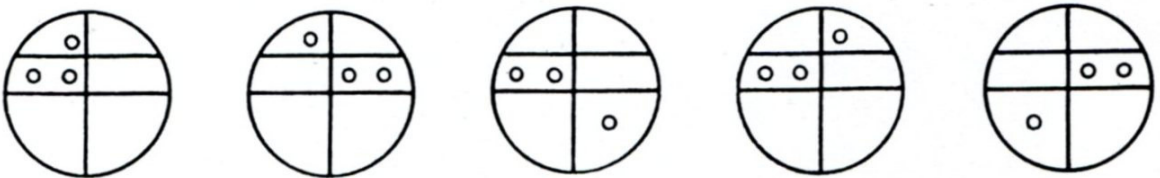
8



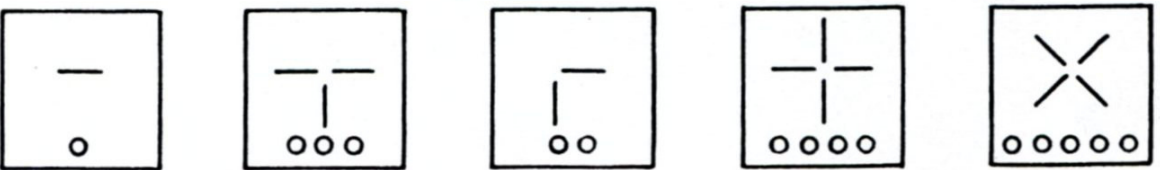
9



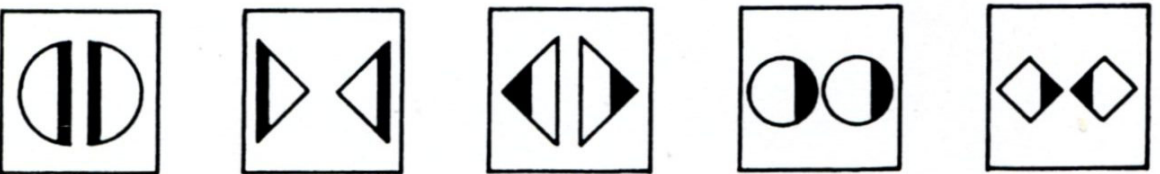
10



11



12



RW:



Beispiele	
1 	
2 	
3 	
4 	
5 	

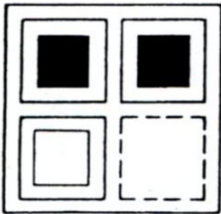
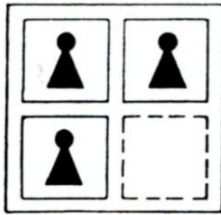


6 	
7 	
8 	
9 	
10 	
11 	
12 	

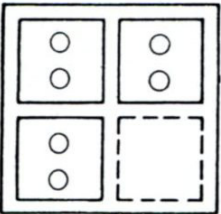
RW:



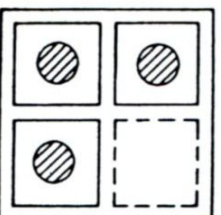
Beispiele



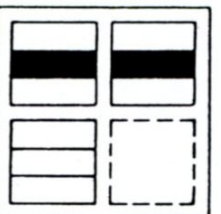
1



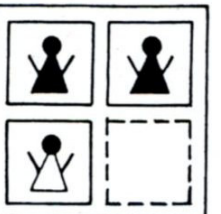
2



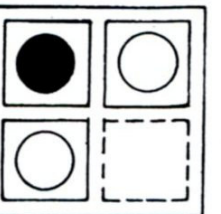
3



4



5





<p>6</p>	
<p>7</p>	
<p>8</p>	
<p>9</p>	
<p>10</p>	
<p>11</p>	
<p>12</p>	

RW:

Test 3:

Aufmerksamkeitstest II (BUEVA): Zahlen nachsprechen

Übungs-Beispiele: 2 - 2

2 - 1

Abbruch: wenn 2 aufeinander folgende Aufgaben in beiden Versuchen nicht richtig gelöst.

Wenn alle Aufgaben im ersten Versuch korrekt, kann nach Item 12 abgebrochen werden.

Item:	1. Versuch:	2. Versuch:	Punkte:
1 9-1	_____	_____	_____
2 7-9	_____	_____	_____
3 8-1-1	_____	_____	_____
4 6-4-9	_____	_____	_____
5 5-2-8	_____	_____	_____
6 2-7-3-3	_____	_____	_____
7 6-3-5-1	_____	_____	_____
8 8-2-9-3	_____	_____	_____
9 1-6-8-5	_____	_____	_____
10 4-7-3-9-9	_____	_____	_____
11 6-1-4-2-8	_____	_____	_____
12 1-5-2-9-6	_____	_____	_____
13 7-3-1-8-4	_____	_____	_____
14 5-9-6-2-7	_____	_____	_____
15 7-4-8-3-5-5	_____	_____	_____
16 2-9-6-1-8-3	_____	_____	_____
17 5-2-4-9-3-6	_____	_____	_____
18 4-7-3-8-1-5	_____	_____	_____
19 6-9-5-7-2-8	_____	_____	_____
20 3-6-1-9-2-7-7	_____	_____	_____
21 5-3-6-9-7-8-2	_____	_____	_____
22 8-1-6-2-5-9-3	_____	_____	_____
23 2-7-4-1-8-3-6	_____	_____	_____
24 4-9-6-3-5-7-1	_____	_____	_____
25 3-1-9-2-7-4-8-8	_____	_____	_____
26 9-6-3-8-5-1-7-2	_____	_____	_____
27 4-7-3-1-6-2-9-5	_____	_____	_____
28 8-2-5-9-3-6-4-1	_____	_____	_____

Auswertung:

Rohwert:	T-Wert:	Prozentrang:
----------	---------	--------------

Test 4: Emotionswissen und -regulation (TEC)

Komponente 1: Mimik

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen	
1	Traurig	fröhlich		traurig		ärgerlich		normal	
2	Fröhlich	fröhlich		traurig		normal		ängstlich	
3	Ärgerlich	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich	
4	Normal	fröhlich		traurig		ärgerlich		normal	
5	Ängstlich	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich	

Komponente 2: Anlässe

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen	
6	Schildkröte	fröhlich		traurig		ärgerlich		normal	
7	Geschenk	fröhlich		traurig		normal		ängstlich	
8	Schw./Bruder	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich	
9	Bus	fröhlich		traurig		ärgerlich		normal	
10	Monster	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich	

Komponente 3: Wünsche

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen	
11	Kontrolle	T = Cola		T # Cola		P = Cola		P # Cola	
11	T Cola	fröhlich		traurig		normal		ängstlich	
11	P Cola	fröhlich		traurig		normal		ängstlich	
12	Kontrolle	T # Salat		T = Salat		P = Salat		P # Salat	
12	T Salat	fröhlich		traurig		normal		ängstlich	
12	P Salat	fröhlich		traurig		normal		ängstlich	

Komponente 4: Perspektive

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen	
13	Kontrolle	K weiß es		K weiß es nicht					
13	Kaninchen	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich	

Komponente 5: Erinnerung

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen	
16	Kontrolle	fröhlich		traurig		normal		ängstlich	
17	Foto	fröhlich		traurig		normal		ängstlich	

Komponente 6: Regulation

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen	
18	Kaninchen	Hände		etw. tun		denken		nichts	
18.1	Teddy	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich	
18.2	Teddy	Spielzeug		Erzieherin		Hauen		Reden	
18.3	Dunkelheit	denken		traurig		Bettdecke		Mama rufen	

Komponente 7: Verbergen von Emotionen

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen	
19	Murmeln	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich	

Komponente 8: Gemischte Emotionen

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen	
20	Gemischt	fröhlich		trau./ängstl.		fröhl./ängstl.		ängstlich	

Komponente 9 : Moralische Emotionen

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen	
21	Kontrolle	fragen		nicht fragen					
21	zurückhalten	fröhlich		traurig		ärgerlich		normal	
23	zurückhalten	fröhlich		traurig		ärgerlich		normal	

Test 5: Phonologische Bewusstheit (BISC)

a. Untertest 1: Reimen

	Track CD	Reim Ja/Nein	Vorgabe	Ja/ Nein	Richtig/Falsch
B1	12	J	Bäume - Träume	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
B2	13	N	Kind – Glas	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
B3	14	N	Bäume – Stuhl	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
B4	15	J	Kind - Wind	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
1	16	J	Alibamm – Läusekamm	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
2	17	J	Weg – Steg	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
3	18	N	Bauch – Traum	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
4	19	J	Poch – Joch	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
5	20	N	Miste – Schinde	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
6	21	N	Weg – Holz	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
7	22	N	Alibamm – Apfelsaft	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
8	23	J	Miste – Kiste	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
9	24	N	Poch – Tuck	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
10	25	J	Bauch – Schlauch	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
Gesamtwert (max. 10):					

b. Untertest 2: Laute assoziieren

	Track auf CD	Standard	Alternativen				R/F
B1		Ei-s	Eimer 3	Eis 4	Glas 2	Rakete 1	
B2	26	Z-ange	Zange 4	Pinself 1	Zebra 2	Schlange 3	
1	27	Bu-ch	Eule 1	Dach 2	Buch 4	Bus 3	
2	28	M-aus	Maus 4	Mond 2	Haus 3	Leiter 1	
3	29	S-ee	Reh 3	Jacke 1	Sau 2	See 4	
4	30	Hu-t	Huhn 3	Hut 4	Doktor 1	Bett 2	
5	31	Sch-al	Trompete 1	Pfeil 2	Schaf 3	Schal 4	
6	32	F-isch	Tisch 3	Kerze 1	Fisch 4	Fuß 2	
7	33	N-uss	Nuss 4	Hammer 1	Nest 2	Bus 3	
8	34	W-urm	Turm 3	Wal 2	Herz 1	Wurm 4	
9	35	Sch-uh	Tor 1	Schuh 4	Kuh 3	Ski 2	
10	36	Kah-n	Kamm 3	Bein 2	Kahn 4	Teddy 1	
Nennungen außerhalb des Bildvorrates:							
Gesamtwert (max. 10):							

c. Untertest 3: Silben segmentieren

	Track auf CD	Vorgabe			R/F
B1		fin	den		
B2	37	Kin	der		
B3	38	Fe	der	ball	
B4	39	Ga	bel		
1	40	lau	fen		
2	41	Ted	dy	bär	
3	42	schla	fen		
4	43	Mes	ser		
5	44	Geld	beu	tel	
6	45	Schau	fel		
7	46	Au	to	bahn	
8	47	Te	le	fon	
9	48	Pin	sel		
10	49	Brief	mar	ke	
Gesamtwert (max. 10):					

d. Untertest 4: Laut-zu-Wort

	Track auf CD	Laut	Item	Ja/ Nein	R/F
B1		au	Auto	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
B2		au	Schwein	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
B3	50	e	Uniform	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
B4	51	e	Esel	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
1	52	ei	Oma	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
2	53	u	U-Boot	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
3	54	i	Igel	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
4	55	a	Eule	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
5	56	o	Eichel	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
6	57	a	Ameise	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
7	58	u	Elefant	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
8	59	ei	Eimer	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
9	60	o	Ofen	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
10	61	i	Ahorn	J <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/>	
Gesamtwert (max. 10):					

Besonderheiten/ Auffälligkeiten des Kindes (z.B. Lispeln, Nuscheln, redet sehr leise oder sehr schlecht deutsch (Frage nach Muttersprache!)): _____

Test 7: Emotionswissen und -regulation (IDS-SEK)

a. Emotionen erkennen

Abbruch: Wenn 3 Emotionen in Folge nicht korrekt erkannt und benannt werden.

Achtung: Fotos 2, 3 und 4 müssen gezeigt werden (siehe Untertest „Emotionen regulieren“)

Nr.	Emotion	Antwort	Punkte	
1	Freude		0	1
2	Wut		0	1
3	Angst		0	1
4	Trauer		0	1
5	Überraschung		0	1
6	Trauer		0	1
7	Angst		0	1
8	Wut		0	1
9	Überraschung		0	1
10	Freude		0	1
Gesamtwert (max. 10):				

b. Emotionen regulieren







Abbruch: Wenn das Kind bei den Fragen (a) und (b) keine Punkte erzielt hat, lässt die Frage (c) aus.

Die Fragen (a) und (b) werden bei allen drei Fotos (2, 3, 4) gestellt.

Nr.	Emotion	Frage	Antwort	Punkte		
2	Wut	a		0	1	2
2	Wut	b		0	1	2
2	Wut	c		0	1	2
3	Angst	a		0	1	2
3	Angst	b		0	1	2
3	Angst	c		0	1	2
4	Trauer	a		0	1	2
4	Trauer	b		0	1	2
4	Trauer	c		0	1	2
Gesamt (max. 10):						

c. sozial kompetent Handeln

➔ Anmerkung: 2 Punkte = Nennung eines sozial kompetenten direkten Verhaltens, 1 Punkt = Nennung eines sozial kompetenten indirekten Verhaltens.

Alter	Nr.	Fähigkeit	Antwort	Punkte		
alle	a	Beziehungsaufnahme 		0	1	2
	b	Empathie/prosoziales Verhalten 		0	1	2
	c	Beziehungsaufrechterhaltung 		0	1	2
	d	Lösung sozialer Konflikte 		0	1	2
	e	Empathie/prosoziales Verhalten 		0	1	2
	f	Lösung sozialer Konflikte 		0	1	2

Total (max. 12 Punkte)

Interviewereinschätzung des Kindes

1. War die Erzieherin während Testung anwesend?

Ja zeitweilig Nein

2. Gab es längere Störungen oder Pausen während des Interviews?

Nein

Ja, und zwar

- andere Kinder kamen in den Raum
- weitere Erzieherin kam in den Raum
- Lärm von außen
- Kind verließ den Raum
- Sonstiges _____

3. Wie war die Bereitschaft des Kindes zu antworten?

Gut mittelmäßig schlecht

anfangs gut,
später schlechter

anfangs schlecht,
im Verlauf besser

4. Wie bewertet Ihr das gesamte Interview und die Kommunikation mit dem Kind?

Das Kind war

- 4.1 sehr aufgeschlossen nicht aufgeschlossen
- 4.2 sehr schüchtern nicht schüchtern
- 4.3 sehr konzentriert sehr unkonzentriert
- 4.3 sehr ablehnend nicht ablehnend
- 4.4 sehr aufmerksam wenig aufmerksam
- 4.5 leicht ablenkbar wenig ablenkbar
- 4.6 blieb sehr gut bei der Sache. blieb gar nicht dabei
- 4.7 sehr überfordert gar nicht überfordert
- 4.8 sehr gelangweilt gar nicht gelangweilt

6. Dauer des Interviews:

Gruppe: _____ Einzeltestung: _____ Gesamt: _____

--	--	--	--

--	--	--

--	--	--

ZAREKI-K <input checked="" type="checkbox"/>
BISC <input type="checkbox"/>

Elefant-Studie

Protokollbogen Messzeitpunkt 3

Frühjahr 2010

Kindergarten: _____

Datum der Testung: _____

Interviewerin: _____

Code des Kindes

--	--	--	--

Code der Erzieherin

--	--	--	--

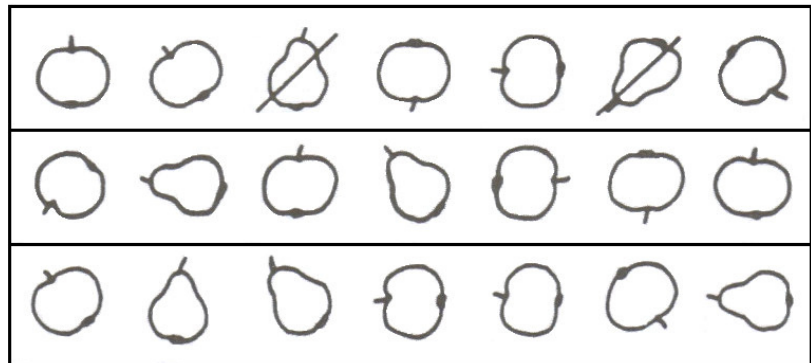
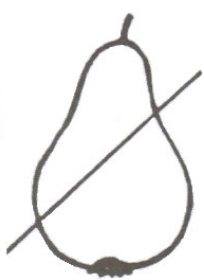
Test 1:

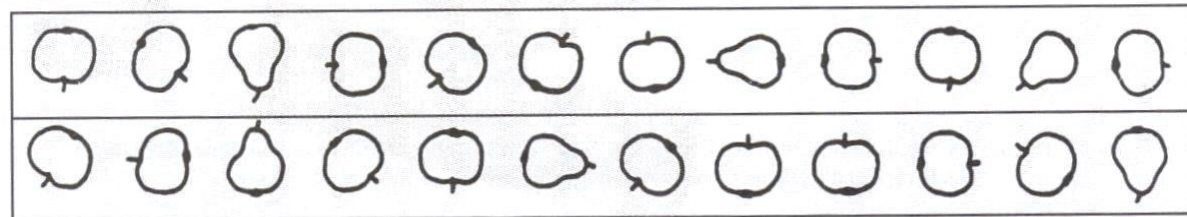
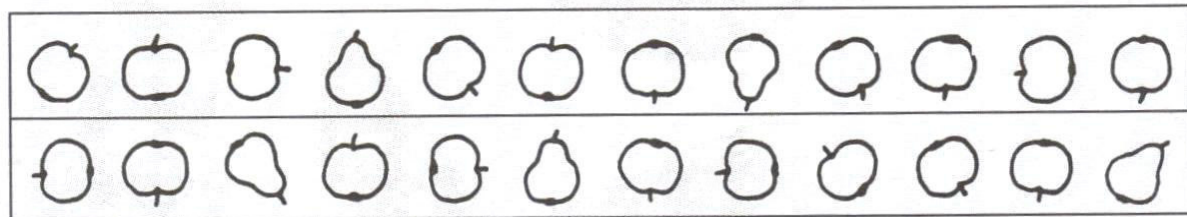
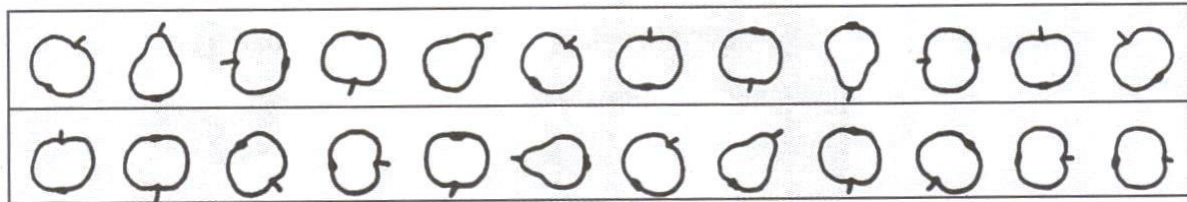
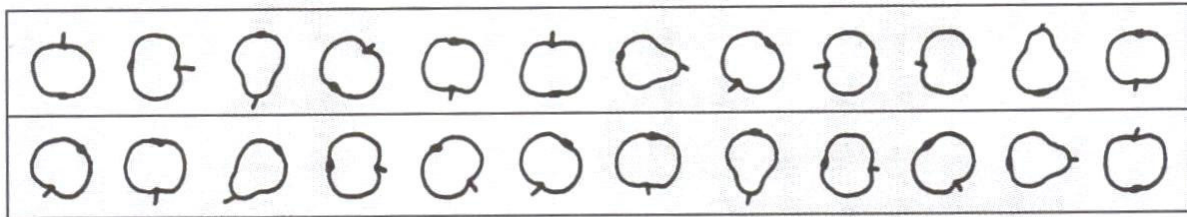
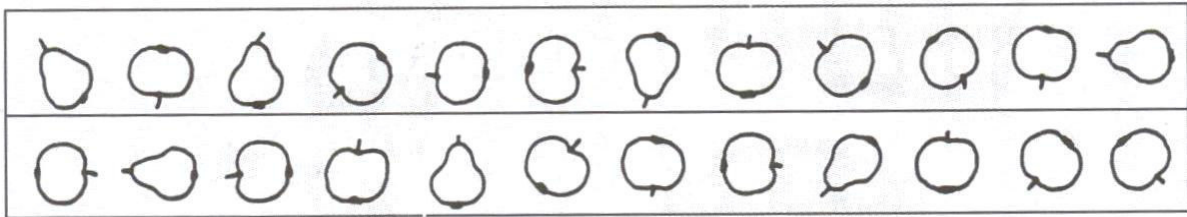
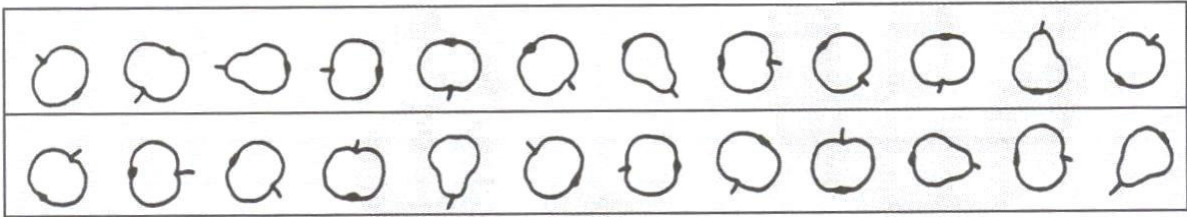
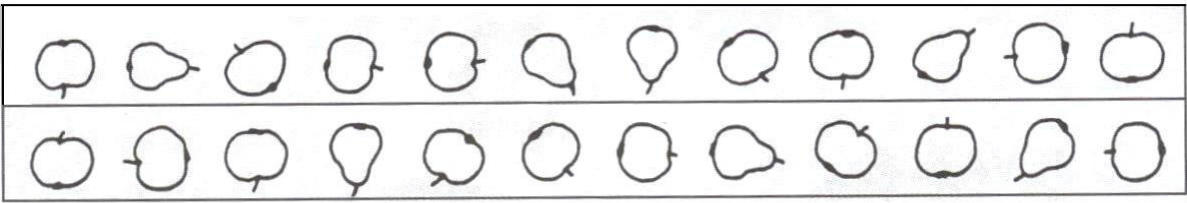
Aufmerksamkeitstest I (BUEVA): Durchstreichtest Äpfel-Birnen

Auswertung:

Rohwert:	T-Wert:	Prozentrang:
----------	---------	--------------

Übungsbeispiel:





Test 2:

Intelligenztest (CFT)

Es folgen die Testmaterialien:

- Untertest 3: Klassifikationen
Beispiele Test 3 Form A (S. 5)
Test 3 Form A (S. 5,6)
- Untertest 4: Ähnlichkeiten
Beispiele Test 4 Form A (S. 7)
Test 4 Form A (S. 7,8)
- Untertest 5: Matrizen
Beispiele Test 5 Form A (S. 9)
Test 5 Form A (S. 9,10).

Auswertung	UT 3 Klassifikationen	UT 4 Ähnlichkeiten	UT 5 Matrizen	
Rohwerte	max. 12	max. 12	max. 12	Summe 3 (3-5): (max. 36)

Normen	Rohwert	Klassennorm			Altersnorm I		
		Prozentrang	T-Wert	IQ	Prozentrang	T-Wert	IQ
Summe 3							

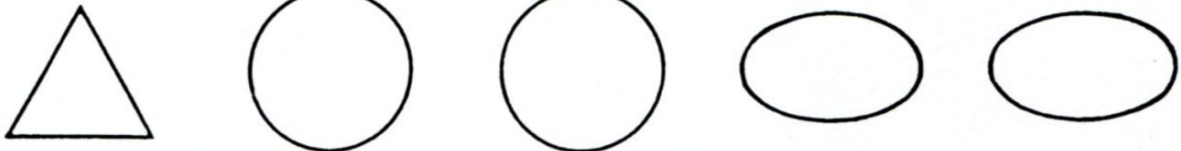
Anmerkungen/ Auffälligkeiten des Kindes während der Testdurchführung in der Gruppensituation:

(zum Beispiel: Kind besonders zappelig, redet dazwischen, braucht Zusatzklärungen, ist müde oder unmotiviert, schreibt ab, hält Stift verkrampft, Abbruch der Testung)

Abbruch



Beispiele



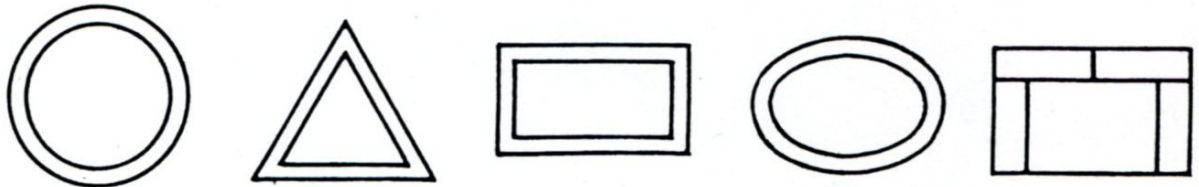
1



2



3



4

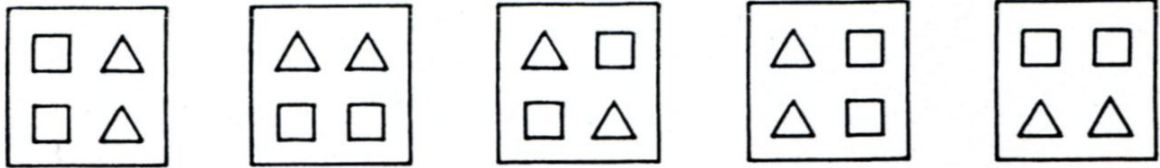


5





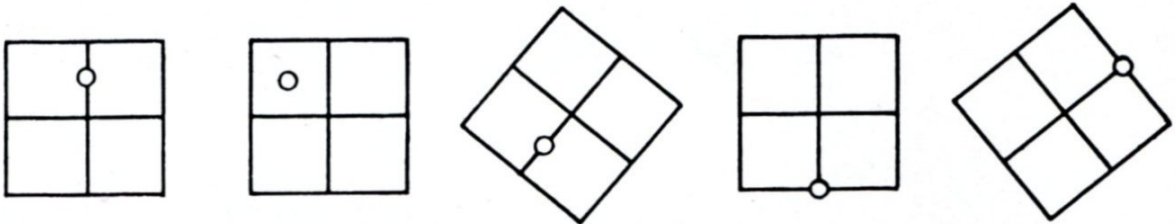
6



7



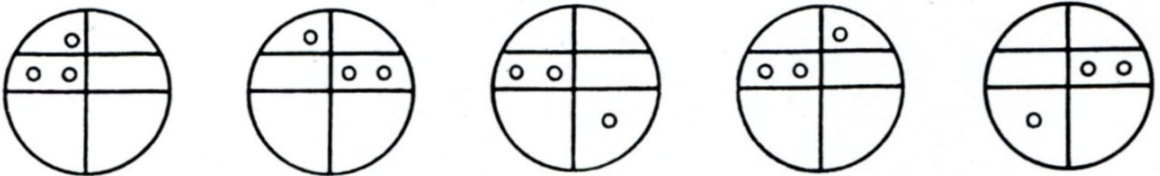
8



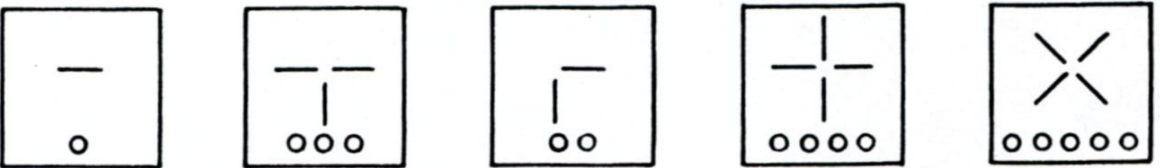
9



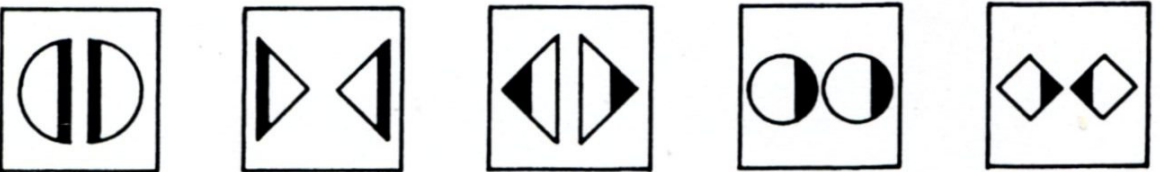
10



11

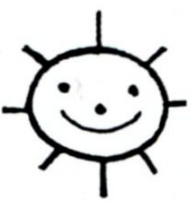


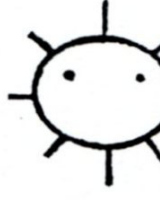










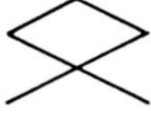


























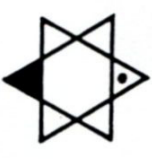


12


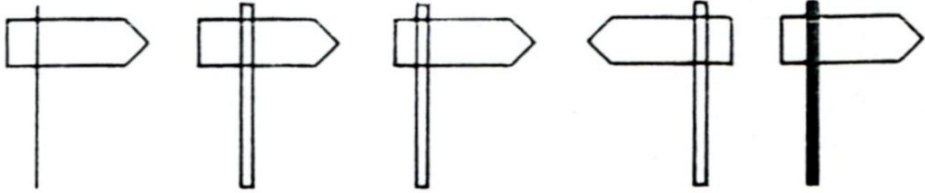
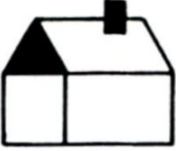

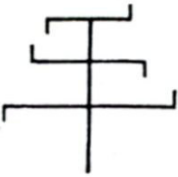
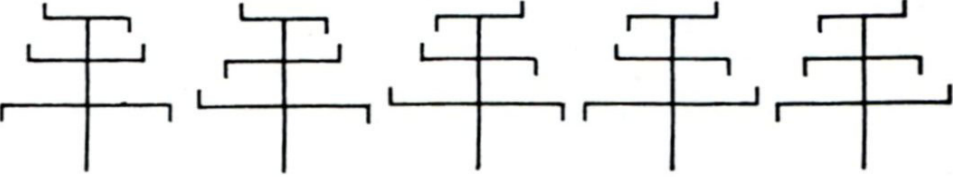










RW:



Beispiele	
	    
	    
1	     
2	     
3	     
4	     
5	     

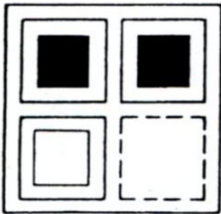
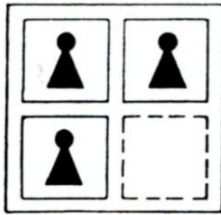


6 	
7 	
8 	
9 	
10 	
11 	
12 	

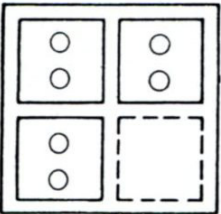
RW:



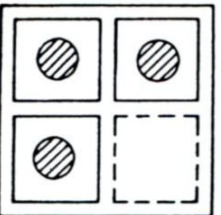
Beispiele



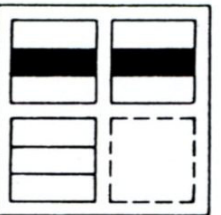
1



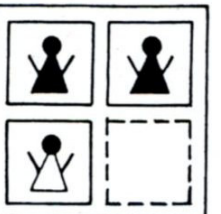
2



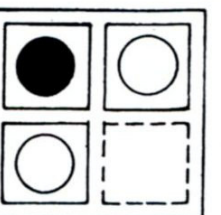
3



4



5





<p>6</p>	
<p>7</p>	
<p>8</p>	
<p>9</p>	
<p>10</p>	
<p>11</p>	
<p>12</p>	

RW:

Test 3:

Aufmerksamkeitstest II (BUEVA): Zahlen nachsprechen

Übungs-Beispiele: 2 - 2

2 - 1

Abbruch: wenn 2 aufeinander folgende Aufgaben in beiden Versuchen nicht richtig gelöst.

Wenn alle Aufgaben im ersten Versuch korrekt, kann nach Item 12 abgebrochen werden.

Item:	1. Versuch:	2. Versuch:	Punkte:
1 9-1	_____	_____	_____
2 7-9	_____	_____	_____
3 8-1-1	_____	_____	_____
4 6-4-9	_____	_____	_____
5 5-2-8	_____	_____	_____
6 2-7-3-3	_____	_____	_____
7 6-3-5-1	_____	_____	_____
8 8-2-9-3	_____	_____	_____
9 1-6-8-5	_____	_____	_____
10 4-7-3-9-9	_____	_____	_____
11 6-1-4-2-8	_____	_____	_____
12 1-5-2-9-6	_____	_____	_____
13 7-3-1-8-4	_____	_____	_____
14 5-9-6-2-7	_____	_____	_____
15 7-4-8-3-5-5	_____	_____	_____
16 2-9-6-1-8-3	_____	_____	_____
17 5-2-4-9-3-6	_____	_____	_____
18 4-7-3-8-1-5	_____	_____	_____
19 6-9-5-7-2-8	_____	_____	_____
20 3-6-1-9-2-7-7	_____	_____	_____
21 5-3-6-9-7-8-2	_____	_____	_____
22 8-1-6-2-5-9-3	_____	_____	_____
23 2-7-4-1-8-3-6	_____	_____	_____
24 4-9-6-3-5-7-1	_____	_____	_____
25 3-1-9-2-7-4-8-8	_____	_____	_____
26 9-6-3-8-5-1-7-2	_____	_____	_____
27 4-7-3-1-6-2-9-5	_____	_____	_____
28 8-2-5-9-3-6-4-1	_____	_____	_____

Auswertung:

Rohwert:	T-Wert:	Prozentrang:
----------	---------	--------------

Test 4: Emotionswissen und -regulation (TEC)

Komponente 1: Mimik

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen
1	Traurig	fröhlich		traurig		ärgerlich		normal
2	Fröhlich	fröhlich		traurig		normal		ängstlich
3	Ärgerlich	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich
4	Normal	fröhlich		traurig		ärgerlich		normal
5	Ängstlich	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich

Komponente 2: Anlässe

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen
6	Schildkröte	fröhlich		traurig		ärgerlich		normal
7	Geschenk	fröhlich		traurig		normal		ängstlich
8	Schw./Bruder	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich
9	Bus	fröhlich		traurig		ärgerlich		normal
10	Monster	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich

Komponente 3: Wünsche

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen
11	Kontrolle	T = Cola		T # Cola		P = Cola		P # Cola
11	T Cola	fröhlich		traurig		normal		ängstlich
11	P Cola	fröhlich		traurig		normal		ängstlich
12	Kontrolle	T # Salat		T = Salat		P = Salat		P # Salat
12	T Salat	fröhlich		traurig		normal		ängstlich
12	P Salat	fröhlich		traurig		normal		ängstlich

Komponente 4: Perspektive

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen
13	Kontrolle	K weiß es		K weiß es nicht				
13	Kaninchen	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich

Komponente 5: Erinnerung

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen
16	Kontrolle	fröhlich		traurig		normal		ängstlich
17	Foto	fröhlich		traurig		normal		ängstlich

Komponente 6: Regulation

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen
18	Kaninchen	Hände		etw. tun		denken		nichts
18.1	Teddy	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich
18.2	Teddy	Spielzeug		Erzieherin		Hauen		Reden
18.3	Dunkelheit	denken		traurig		Bettdecke		Mama rufen

Komponente 7: Verbergen von Emotionen

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen
19	Murmeln	fröhlich		normal		ärgerlich		ängstlich

Komponente 8: Gemischte Emotionen

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen
20	Gemischt	fröhlich		trau./ängstl.		fröhl./ängstl.		ängstlich

Komponente 9 : Moralische Emotionen

S	Aufgabe	Antwort						Bemerkungen
21	Kontrolle	fragen		nicht fragen				
21	zurückhalten	fröhlich		traurig		ärgerlich		normal
23	zurückhalten	fröhlich		traurig		ärgerlich		normal

Test 5: Mathematische Vorläuferfähigkeiten (ZAREKI-K)

a. Untertest 1: Vorwärtszählen

Abbruch bei Zahl 30.

Zählsequenz protokollieren, Pausen als (---) angeben	Item gelöst: Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
1- 2- 3- 4- 5- 6- 7- 8- 9- 10- 11- 12- 13- 14- 15- 16- 17- 18- 19- 20- 21- 22- 23- 24- 25- 26- 27- 28- 29- 30	Erreichte Endzahl :
Auswertung Untertest 1	
Score-Wert (0-14 = 0 und 15-30 = 1):	Rohwert (max. 30): Prozentrang:

b. Untertest 2: Rückwärtszählen

Zählsequenz protokollieren, Pausen als (---) angeben	Item gelöst: Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
10- 9- 8- 7- 6- 5- 4- 3- 2- 1- 0	Richtige Schritte:
Auswertung Untertest 2	
Score-Wert (0-1 Fehler = 1, über 2 Fehler = 0):	Rohwert (max. 10): Prozentrang:

c. Untertest 3: Nachfolger

Stimulus	Antwort	Item gelöst
3	4	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
9	10	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
11	12	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
18	19	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>

Vorgänger:

Stimulus	Antwort	Item gelöst
8	7	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
10	9	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
13	12	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
17	16	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>

Auswertung Untertest 3	
Score-Werte (richtig gelöst 0-2 = 0, ab 3 = 1):	Rohwert (max. 8):
	Prozentrang:

d. Untertest 4: Zahlenerhaltung

Frage	Antwort	Item gelöst
„Sind es nun mehr Centstücke, weniger Centstücke oder gleich viele Centstücke geblieben?“	gleich	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>

Frage	Antwort	Item gelöst
„Sind es unten gleich viele Jungen und Luftballons wie im oberen Bild oder mehr oder weniger Luftballons?“	Ja/gleich viele	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>

Frage	Antwort	Item gelöst
„Sind es nun im unteren Bild genau gleich viele Blumen und Schmetterlinge wie im oberen Bild?“	Ja/gleich viele	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>

Nicht, wenn bisher keine richtige Antwort!

Frage	Antwort	Item gelöst
„Sind es im oberen und unteren Bild genau gleich viele Möhren wie Hasen, oder sind es mehr Möhren, oder sind es mehr Hasen?“	gleich viele	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>



Auswertung Untertest 4	
Score-Werte (richtig gelöst 0-1 = 0, ab 2 = 1):	Rohwert (max. 4):
	Prozentrang:

e. Untertest 5: Symbol- Mengenzuordnung

Vorlagenbuch Item 74, 75:

Nr.	Stimulus	Antwort	Item gelöst
74		Schlüssel	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
75		Flugzeuge	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>

Danach Vorlagenbuch Items 76, 77:

Nr.	Stimulus	Antwort	Item gelöst
76		Vier	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
77		Sieben	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>

Auswertung Untertest 5	
Score-Werte (richtig gelöst 0-2 = 0, ab 3 = 1):	Rohwert (max. 4):
	Prozentrang:

f. Untertest 6: Mengenbeurteilung kognitiv

Stimulus	Antwort (bitte ankreuzen)			Item gelöst
	wenig	normal	viel	
„50 Kinder auf einem Spielplatz sind das wenig, normal oder viel?“			viel	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
„12 Brote zum Frühstück sind das wenig, normal oder viel?“			viel	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
„3 Blätter an einem Baum sind das wenig, normal oder viel?“	wenig			Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
„2 Spaghetti auf einem Teller sind das wenig, normal oder viel?“	wenig			Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>

Auswertung Untertest 6	
Score-Werte (richtig gelöst 0-2 = 0, ab 3 = 1):	Rohwert (max. 4):
Summenscore (0-6):	Prozentrang:

Test 7: Emotionswissen und -regulation (IDS-SEK)

a. Emotionen erkennen

Abbruch: Wenn 3 Emotionen in Folge nicht korrekt erkannt und benannt werden.

Achtung: Fotos 2, 3 und 4 müssen gezeigt werden (siehe Untertest „Emotionen regulieren“)

Nr.	Emotion	Antwort	Punkte	
1	Freude		0	1
2	Wut		0	1
3	Angst		0	1
4	Trauer		0	1
5	Überraschung		0	1
6	Trauer		0	1
7	Angst		0	1
8	Wut		0	1
9	Überraschung		0	1
10	Freude		0	1
Gesamtwert (max. 10):				

b. Emotionen regulieren

Abbruch: Wenn das Kind bei den Fragen (a) und (b) keine Punkte erzielt hat, lasst die Frage (c) aus.







Die Fragen (a) und (b) werden bei allen drei Fotos (2, 3, 4) gestellt.

Nr.	Emotion	Frage	Antwort	Punkte		
2	Wut	a		0	1	2
2	Wut	b		0	1	2
2	Wut	c		0	1	2
3	Angst	a		0	1	2
3	Angst	b		0	1	2
3	Angst	c		0	1	2
4	Trauer	a		0	1	2
4	Trauer	b		0	1	2
4	Trauer	c		0	1	2
Gesamt (max. 10):						

c. sozial kompetent Handeln



Anmerkung: 2 Punkte = Nennung eines sozial kompetenten direkten Verhaltens, 1 Punkt = Nennung eines sozial kompetenten indirekten Verhaltens.

Alter	Nr.	Fähigkeit	Antwort	Punkte		
alle	a	Beziehungsaufnahme 		0	1	2
	b	Empathie/prosoziales Verhalten 		0	1	2
	c	Beziehungsaufrechterhaltung 		0	1	2
	d	Lösung sozialer Konflikte 		0	1	2
	e	Empathie/prosoziales Verhalten 		0	1	2
	f	Lösung sozialer Konflikte 		0	1	2

Total (max. 12 Punkte)

Interviewereinschätzung des Kindes

1. War die Erzieherin während Testung anwesend?

Ja zeitweilig Nein

2. Gab es längere Störungen oder Pausen während des Interviews?

Nein

Ja, und zwar

andere Kinder kamen in den Raum

weitere Erzieherin kam in den Raum

Lärm von außen

Kind verließ den Raum

Sonstiges _____

3. Wie war die Bereitschaft des Kindes zu antworten?

Gut mittelmäßig schlecht

anfangs gut,
später schlechter

anfangs schlecht,
im Verlauf besser

4. Wie bewertet Ihr das gesamte Interview und die Kommunikation mit dem Kind?

Das Kind war

- 4.1 sehr aufgeschlossen nicht aufgeschlossen
- 4.2 sehr schüchtern nicht schüchtern
- 4.3 sehr konzentriert sehr unkonzentriert
- 4.3 sehr ablehnend nicht ablehnend
- 4.4 sehr aufmerksam wenig aufmerksam
- 4.5 leicht ablenkbar wenig ablenkbar
- 4.6 blieb sehr gut bei der Sache. blieb gar nicht dabei
- 4.7 sehr überfordert gar nicht überfordert
- 4.8 sehr gelangweilt gar nicht gelangweilt

6. Dauer des Interviews:

Gruppe: _____

Einzeltestung: _____

Gesamt: _____

Anhang D Protokoll- und Auswertungsbogen für die Erzieherinnen

--	--	--	--	--

(bitte freilassen)

--	--	--	--	--

(bitte freilassen)

Emotionales Lernen ist fantastisch!



nifbe Niedersächsisches Institut
für frühkindliche Bildung und Entwicklung

LEUPHANA
UNIVERSITÄT LÜNEBURG

Lüneburg, im Frühjahr 2010

Liebe Erzieherin, lieber Erzieher,

seit unserer letzten Befragung ist gut ein halbes Jahr vergangen und wir freuen uns sehr, dass Sie sich ein drittes Mal bereit erklärt haben, an der Elefant-Studie mitzuwirken!

Im Folgenden finden Sie einen Fragebogen, in dem Ihnen wieder Fragen zum Kind und seinem Verhalten gestellt werden. Wundern Sie sich bitte nicht, dass wir erneut den Fragebogen zu den Stärken und Schwächen des Kindes aufgenommen haben. Dies begründet sich darin, dass sich die Entwicklung der Kinder mit diesem Fragebogen auch in kurzen Befragungsabständen besonders gut abbilden lässt.

Aufgrund der Tatsache, dass sich unsere Gesamtstichprobe zu einem Drittel aus Kindern mit Migrationshintergrund zusammensetzt, haben wir zusätzlich drei Fragen zum genauen Herkunftsland der Eltern der Kinder sowie zur Sprache des Kindes hinzugefügt.

- Kreuzen Sie bitte die Antwort an, die für dieses Kind **am ehesten zutrifft**.
Es gibt **keine richtigen und falschen Antworten!** Ihre persönliche Einschätzung ist uns wichtig.
- Machen Sie bitte erkennbare **Kreuze in den Antwortfeldern**. Wenn Sie sich vertan haben, streichen Sie bitte die ungültige Antwort deutlich durch.
- **Kontrollieren** Sie bitte am Ende des Fragebogens, ob Sie **keine Frage ausgelassen** haben.

Für die **anonyme Codierung** bitten wir Sie um folgende Angaben:

Geschlecht weiblich = w männlich = m Z.B. weiblich	Die ersten beiden Buchstaben des Vornamens des Kindes Z.B. Marie	Die ersten beiden Buchstaben des Nachnamens des Kindes Z.B. Mustermann	Den Geburtsmonat des Kindes Z.B. Januar = 01, Februar = 02
↓	↓	↓	↓
w	Ma	Mu	01

Codierung der Daten **dieses Kindes**:

--	--	--	--

Damit wir **Ihre Angaben** anonymisieren können, bitten wir Sie auch um die Codierung Ihrer Daten (nach dem gleichen Muster):

--	--	--	--

1. Hat dieses Kind die Alltagsgruppe im Kindergarten im letzten Jahr gewechselt?

₁ Ja, im _____ (bitte Monat/ Jahr angeben).

₂ Nein.

2. Seit wann kennen Sie dieses Kind?

Seit _____ (Monat/ Jahr).

Fragen zum soziodemographischen Hintergrund des Kindes

3. Kennen Sie das Herkunftsland der Eltern dieses Kindes?

Mutter aus: _____

Vater aus: _____

weiß ich nicht.

4. Welche Sprache spricht das Kind die meiste Zeit zu Hause?

₁ deutsch

₂ eine andere Sprache, und zwar: _____

₃ deutsch und eine andere gemischt, und zwar: _____

₄ weiß ich nicht.

5. Welche Sprache spricht dieses Kind die meiste Zeit im Kindergarten?

a. Mit Erzieher/innen:

₁ deutsch

₂ eine andere Sprache, und zwar: _____

₃ deutsch und eine andere gemischt, und zwar: _____

b. Mit anderen Kindern:

₁ deutsch

₂ eine andere Sprache, und zwar: _____

₃ deutsch und eine andere gemischt, und zwar: _____

Fragen zu Stärken und Schwierigkeiten des Kindes

Der folgende Fragebogen erfragt Stärken und Schwierigkeiten des Kindes. Wir bitten Sie, zu jedem Punkt „nicht zutreffend“, „teilweise zutreffend“ oder „eindeutig zutreffend“ zu markieren. Bitte beziehen Sie sich auf das Verhalten des Kindes **seit der letzten Befragung**.

	nicht zutreffend	teilweise zutreffend	eindeutig zutreffend
1) Rücksichtsvoll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Unruhig, überaktiv, kann nicht lange stillsitzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Klagt häufig über Kopfschmerzen, Bauchschmerzen, Übelkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Teilt gern mit anderen Kindern (Süßigkeiten, Spielzeug, Buntstifte etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Hat oft Wutanfälle; ist aufbrausend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Einzelgänger; spielt meist alleine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) Im Allgemeinen folgsam; macht meist, was Erwachsene verlangen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) Hat viele Sorgen; erscheint häufig bedrückt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Hilfsbereit, wenn andere verletzt, krank oder betrübt sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) Ständig zappelig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Hat wenigstens einen guten Freund oder eine gute Freundin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) Streitet sich oft mit anderen Kindern oder schikaniert sie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) Oft unglücklich oder niedergeschlagen; weint häufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) Im Allgemeinen bei anderen Kindern beliebt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15) Leicht ablenkbar, unkonzentriert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16) Nervös oder anklammernd in neuen Situationen; verliert leicht das Selbstvertrauen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17) Lieb zu jüngeren Kindern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18) Lügt oder mogelt häufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19) Wird von anderen gehänselt oder schikaniert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20) Hilft anderen oft freiwillig (Eltern, Lehrern oder anderen Kindern)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21) Denkt nach, bevor er/sie handelt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22) Stiehlt zu Hause, in der Schule oder anderswo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	nicht zutreffend	teilweise zutreffend	eindeutig zutreffend
23) Kommt besser mit Erwachsenen aus als mit anderen Kindern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24) Hat viele Ängste; fürchtet sich leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25) Führt Aufgaben zu Ende; gute Konzentrationsspanne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fragen zur Beziehung zum Kind

Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Beziehung, die Sie und das Kind zueinander haben. Dies zeigt sich im alltäglichen Umgang miteinander.

Dieses Kind...	stimmt völlig	stimmt ziemlich	teils-teils	stimmt wenig	stimmt gar nicht
1) ... geht auf mich zu/nimmt Kontakt mit mir auf (z.B. zeigt/erzählt mir etwas).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) ... reagiert bei einer Trennung von mir heftig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) ... reagiert verletzt/eifersüchtig, wenn ich mich mit anderen Kindern beschäftige.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) ... empfindet mich öfters bestrafend/ kritisierend.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) ... und ich haben eine warme, liebevolle Beziehung zueinander.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Unsere Beziehung ist dem Kind wichtig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) ... fühlt sich von mir öfters ungerecht behandelt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) ... schickt andere Kinder weg/ blockt sie ab, um mir nahe zu sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) ... hängt an meinem Rockzipfel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) ... wird leicht wütend auf mich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Wenn dieses Kind schlecht gelaunt ist, weiß ich, uns steht eine schwierige Zeit bevor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) ... möchte mich für sich alleine haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) ... verhält sich mir gegenüber liebevoll/zärtlich (z.B. umarmt mich).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dieses Kind...	stimmt völlig	stimmt ziemlich	teils-teils	stimmt wenig	stimmt gar nicht
14) Wenn ich dieses Kind mal zurückgewiesen habe, bleibt es längere Zeit wütend auf mich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15) ... reagiert positiv auf Kontaktangebote von mir (z.B. Fragen/ Aufforderungen).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fragen zum Sozialverhalten des Kindes

Nun folgen noch weitere Aussagen, die auf das jeweils zu beurteilende Kind unterschiedlich gut zutreffen. Bitte geben Sie bei jeder Aussage an, wie gut diese zum Kind passt.

Dieses Kind...	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft genau zu	weiß nicht
1) ... kann zugeben, dass er/sie etwas falsch gesagt oder gemacht hat, um einen Konflikt mit anderen Kindern zu beenden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) ... vermittelt bei Konflikten zwischen Gleichaltrigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) ... setzt sich für die Rechte anderer ein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verhalten bei geplanten Aufgaben

Dieses Kind...	immer	oft	gelegentlich	selten	nie
1) ... beginnt schnell mit einem Angebot/ einer Aufgabe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) ... bearbeitet Aufgaben selbständig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) ... arbeitet zügig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) ... geht sorgfältig und genau vor, z.B. beim Schneiden, Kleben, Bauen einer Brücke...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) ... kann sich längere Zeit auf eine Sache konzentrieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) ... braucht Lob und Ermunterung, um Dinge zu Ende zu führen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fragen zur Persönlichkeit des Kindes

Im Folgenden finden Sie Aussagen, die beschreiben wie Kinder sein können. Uns interessiert Ihre Meinung darüber, wie dieses Kind ist *verglichen mit anderen Kindern seines Alters*.

Dieses Kind...	nie	sehr selten	selten	manchmal	oft	sehr oft	immer
1) ... ist fremden Kindern gegenüber schüchtern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) ... geht ungezwungen auf fremde Kinder zu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) ... ist im Umgang mit fremden Kindern etwas gehemmt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) ... ist fremden Erwachsenen gegenüber schüchtern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) ... geht ungezwungen auf fremde Erwachsene zu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) ... ist im Umgang mit fremden Erwachsenen etwas gehemmt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) ... mit fremden Kindern zusammenkommt, dauert es lange, bis es auftaut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) ... mit fremden Erwachsenen zusammenkommt, dauert es lange, bis es auftaut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anmerkungen: Gibt es noch etwas, was Sie erwähnen möchten?



Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Anhang E Fragebogen für die Eltern

--	--	--	--	--

(bitte freilassen)

--	--	--

--	--

(bitte freilassen)

Emotionales Lernen ist fantastisch!



nifbe Niedersächsisches Institut
für frühkindliche Bildung und Entwicklung

LEUPHANA
UNIVERSITÄT LÖNEBURG

Liebe Eltern,

vielen Dank, dass Sie sich bereit erklärt haben, an unserer Studie mitzuwirken.

Im Folgenden finden Sie einen Fragebogen, in dem Ihnen Fragen zu Ihrem Kind und Ihrer familiären Situation gestellt werden. Ihre Einschätzungen und Beobachtungen sind uns besonders wichtig, da Sie Ihr Kind jeden Tag zu Hause erleben.

- Kreuzen Sie bitte die Antwort an, die für Ihr Kind **am ehesten zutrifft**. Es gibt **keine richtigen und falschen Antworten!** Allein Ihre persönliche Einschätzung ist uns wichtig.
- Machen Sie bitte erkennbare **Kreuze in den Antwortfeldern**. Wenn Sie sich vertan haben, streichen Sie bitte die ungültige Antwort deutlich durch.
- **Kontrollieren** Sie bitte am Ende des Fragebogens nochmals, ob Sie **keine Frage ausgelassen** haben.
- **Wir freuen uns über so viele Antworten wie möglich, auch wenn Sie den Fragebogen nur teilweise ausfüllen!**

Für die **anonyme Codierung** bitten wir Sie um folgende Angaben:

Geschlecht weiblich = w männlich = m Z.B. weiblich	Die ersten beiden Buchstaben des Vornamens des Kindes Z.B. <u>M</u> arie	Die ersten beiden Buchstaben des Nachnamens des Kindes Z.B. <u>M</u> ustermann	Den Geburtsmonat des Kindes Z.B. Januar = 01, Februar = 02
↓	↓	↓	↓
w	Ma	Mu	01

Codierung der Daten **Ihres Kindes**:

--	--	--	--

0. Wer füllt den Fragebogen aus?

₀ beide Elternteile zusammen

₁ nur die Mutter

₂ nur der Vater

₃ andere Person, und zwar: _____

Fragen zur Entwicklung Ihres Kindes

1. Gab es Probleme während der Schwangerschaft und/oder während und nach der Geburt Ihres Kindes (z.B. Sauerstoffmangel, Frühgeburt, Untergewicht, Zeit im Inkubator)?

ja nein weiß nicht

Wenn ja, welche: _____

2. Gab es Probleme in der Entwicklung Ihres Kindes im ersten Lebensjahr (z.B. schwere Krankheiten, verzögerte Entwicklung)?

ja nein weiß nicht

Wenn ja, welche: _____

3. Ist eines der folgenden Ereignisse in den letzten 6 Monaten in Ihrer Familie vorgekommen und wenn ja, erlebt Ihr Kind dieses Ereignis derzeit als sehr belastend, als belastend oder nicht belastend?

	Ist in den letzten 6 Monaten vorgekommen			Falls ja: Kind erlebt es <u>derzeit</u> als...			
	Nein 1	ja 2	vielleicht 3	sehr belastend 1	etwas belastend 2	nicht belastend 3	weiß nicht 4
Familienzuwachs durch weitere Familienmitglieder, z.B. durch Geburt eines weiteren Kindes oder neue Partnerschaft eines Elternteils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwere Krankheit oder Tod eines engen Familienmitgliedes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ist in den letzten 6 Monaten vorgekommen			Falls ja: Kind erlebt es <u>derzeit</u> als...			
	Nein	ja	vielleicht	sehr belastend	etwas belastend	nicht belastend	weiß nicht
Trennung der Eltern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Größere Veränderung im Beruf eines Elternteils (inkl. Arbeitslosigkeit)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umzug der Familie des Kindes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fragen zum soziodemographischen Hintergrund Ihrer Familie

1. Mit dem Kind zusammen leben

- ₀ beide Elternteile
- ₁ nur die Mutter
- ₂ nur der Vater
- ₃ kein Elternteil, nur andere Personen

2. Geburtsland der Mutter

- ₀ Deutschland
- ₁ ein anderes Land: _____
- falls ein anderes Land, wohnhaft in Deutschland seit _____ Jahren.

3. Staatsangehörigkeit der Mutter

- ₀ deutsche Staatsbürgerschaft
- ₁ andere: _____

4. Geburtsland des Vaters

- ₀ Deutschland
- ₁ ein anderes Land: _____
- falls ein anderes Land, wohnhaft in Deutschland seit _____ Jahren.

5. Staatsangehörigkeit des Vaters

₀ deutsche Staatsbürgerschaft

₁ andere: _____

6. Geburtsland Ihres Kindes? _____

wenn **nicht** in Deutschland, seit _____ Jahren in Deutschland wohnhaft.

7. Sprache, die zu Hause die meiste Zeit gesprochen wird

₀ deutsch

₁ eine andere: _____

₂ deutsch und eine andere gemischt, welche: _____

8. Wie gut spricht Ihr Kind deutsch?

₀ gar nicht

₁ schlecht

₂ mittel

₃ gut

₄ sehr gut

Angaben zum Beruf/ Erwerbstätigkeit der Mutter

9. Schulabschluss: _____

10. höchster Ausbildungsabschluss: _____

11. Erlerner Beruf: _____

12. Jetzige Tätigkeit (auch Hausfrau, Rentnerin, Studentin):

oder derzeit erwerbslos

Angaben zum Beruf/ Erwerbstätigkeit des Vaters

13. Schulabschluss: _____

14. höchster Ausbildungsabschluss: _____

15. Erlerner Beruf: _____

16. Jetzige Tätigkeit (auch Hausmann, Rentner, Student):

oder derzeit erwerbslos

17. Wie schätzen Sie die finanzielle Situation Ihrer Familie ein?

₀ sehr schwierig

₁ eher schwierig

₂ eher gut

₃ sehr gut

Fragen zu Stärken und Schwierigkeiten des Kindes

Der folgende Fragebogen erfragt Stärken und Schwierigkeiten des Kindes. Wir bitten Sie, zu jedem Punkt „nicht zutreffend“, „teilweise zutreffend“ oder „eindeutig zutreffend“ zu markieren. Bitte beziehen Sie sich wiederum auf das Verhalten des Kindes **in den letzten 6 Monaten**.

	nicht zutreffend	teilweise zutreffend	eindeutig zutreffend
1) Rücksichtsvoll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Unruhig, überaktiv, kann nicht lange stillsitzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Klagt häufig über Kopfschmerzen, Bauchschmerzen, Übelkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Teilt gern mit anderen Kindern (Süßigkeiten, Spielzeug, Buntstifte etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Hat oft Wutanfälle; ist aufbrausend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Einzelgänger; spielt meist alleine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) Im Allgemeinen folgsam; macht meist, was Erwachsene verlangen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	nicht zutreffend	teilweise zutreffend	eindeutig zutreffend
8) Hat viele Sorgen; erscheint häufig bedrückt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Hilfsbereit, wenn andere verletzt, krank oder betrübt sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) Ständig zappelig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Hat wenigstens einen guten Freund oder eine gute Freundin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) Streitet sich oft mit anderen Kindern oder schikaniert sie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) Oft unglücklich oder niedergeschlagen; weint häufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) Im Allgemeinen bei anderen Kindern beliebt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15) Leicht ablenkbar, unkonzentriert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16) Nervös oder anklammernd in neuen Situationen; verliert leicht das Selbstvertrauen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17) Lieb zu jüngeren Kindern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18) Lügt oder mogelt häufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19) Wird von anderen gehänselt oder schikaniert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20) Hilft anderen oft freiwillig (Eltern, Lehrern oder anderen Kindern)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21) Denkt nach, bevor er/sie handelt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22) Stiehlt zu Hause, in der Schule oder anderswo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23) Kommt besser mit Erwachsenen aus als mit anderen Kindern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24) Hat viele Ängste; fürchtet sich leicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25) Führt Aufgaben zu Ende; gute Konzentrationsspanne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anmerkungen: Gibt es noch etwas, was Sie erwähnen möchten?

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Bitte geben Sie den Fragebogen in dem Kindergarten Ihres Kindes ab!



Umsteigeschlüssel von ISCO-88 (COM) zum Internationalen Sozioökonomischen Index des beruflichen Status (International Socio-Economic Index of Occupational Status; ISEI)

Downloadadresse: http://www.gesis.org/Dauerbeobachtung/GML/Service/Mikrodaten-Tools/isei/isco_isei.pdf

Internationale Standardklassifikation der Berufe zur Verwendung innerhalb der Europäischen Gemeinschaft — ISCO-88 (COM)

ISEI	ISCO-88 (COM) Codes und Berufsbezeichnungen			Berufshauptgruppe (H), Berufsgruppe (G), Berufsuntergruppe (U) ¹
	H	G	U	
55	1			Angehörige gesetzgebender Körperschaften, leitende Verwaltungsbedienstete und Führungskräfte in der Privatwirtschaft
70		11		Angehörige gesetzgebender Körperschaften und leitende Verwaltungsbedienstete
77			111	Angehörige gesetzgebender Körperschaften und leitende Verwaltungsbedienstete
58			114	Leitende Bedienstete von Interessenorganisationen
68		12		Geschäftsleiter und Geschäftsbereichsleiter in großen Unternehmen
68			120	Geschäftsleiter und Geschäftsbereichsleiter in großen Unternehmen ohne nähere Angaben
70			121	Direktoren und Hauptgeschäftsführer
67			122	Produktions- und Operationsleiter
61			123	Sonstige Fachbereichsleiter
51		13		Leiter kleiner Unternehmen
51			130	Leiter kleiner Unternehmen ohne nähere Angaben
51			131	Leiter kleiner Unternehmen
70	2			Wissenschaftler
69		21		Physiker, Mathematiker und Ingenieurwissenschaftler
74			211	Physiker, Chemiker und verwandte Wissenschaftler
71			212	Mathematiker, Statistiker und verwandte Wissenschaftler
71			213	Informatiker
73			214	Architekten, Ingenieure und verwandte Wissenschaftler
80		22		Biowissenschaftler und Mediziner
78			221	Biowissenschaftler
85			222	Mediziner
43			223	Wissenschaftliche Krankenpflege- und Geburtshilfefachkräfte
69		23		Wissenschaftliche Lehrkräfte
77			231	Universitäts- und Hochschullehrer
69			232	Lehrer des Sekundarbereiches
66			233	Wissenschaftliche Lehrer des Primar- und Vorschulbereiches
66			234	Wissenschaftliche Sonderschullehrer

¹ Bei den Berufshauptgruppen (1-Steller) und Berufsgruppen (2-Steller) können für die Zuweisung von ISEI-Werten entsprechende 3-stellige Gliederungskategorien durch das Anhängen von Nullen geschaffen werden.

ISEI	ISCO-88 (COM) Codes und Berufsbezeichnungen			Berufshauptgruppe (H), Berufsgruppe (G), Berufsuntergruppe (U) ¹
	H	G	U	
66			235	Sonstige wissenschaftliche Lehrkräfte
68		24		Sonstige Wissenschaftler und verwandte Berufe
69			241	Unternehmensberatungs- und Organisationsfachkräfte
85			242	Juristen
65			243	Archiv-, Bibliotheks- und verwandte Informationswissenschaftler
65			244	Sozialwissenschaftler und verwandte Berufe
61			245	Schriftsteller, bildende oder darstellende Künstler
53			246	Geistliche, Seelsorger
68			247	Wissenschaftliche Verwaltungsfachkräfte des öffentlichen Dienstes ²
54	3			Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe
50		31		Technische Fachkräfte
49			311	Material- und ingenieurtechnische Fachkräfte
52			312	Datenverarbeitungsfachkräfte
52			313	Bediener optischer und elektronischer Anlagen
57			314	Schiffs-, Flugzeugführer und verwandte Berufe
50			315	Sicherheits- und Qualitätskontrolleure
48		32	32	Biowissenschaftliche und Gesundheitsfachkräfte
50			321	Biotechniker und verwandte Berufe
55			322	Medizinische Fachberufe (ohne Krankenpflege)
38			323	Nicht-wissenschaftliche Krankenpflege- und Geburtshilfefachkräfte
38		33		Nicht-wissenschaftliche Lehrkräfte
38			331	Nicht-wissenschaftliche Lehrkräfte des Primarbereiches
38			332	Nicht-wissenschaftliche Lehrkräfte des Vorschulbereiches
38			333	Nicht-wissenschaftliche Sonderschullehrkräfte
38			334	Sonstige nicht-wissenschaftliche Lehrkräfte
55		34		Sonstige Fachkräfte (mittlere Qualifikationsebene)
55			341	Finanz- und Verkaufsfachkräfte
55			342	Vermittler gewerblicher Dienstleistungen und Handelsmakler
54			343	Verwaltungsfachkräfte
56			344	Zoll-, Steuer- und verwandte Fachkräfte der öffentlichen Verwaltung
56			345	Polizeikommissare und Detektive
43			346	Sozialpflegerische Berufe
52			347	Künstlerische, Unterhaltungs- und Sportberufe

² Diese Berufsuntergruppe 247 ist nicht in ISCO-88 enthalten, sondern wurde für ISCO-88 (COM) neu geschaffen. Für ISEI wurde der Wert 68 für die Berufsgruppe 24 zugewiesen.

ISEI	ISCO-88 (COM) Codes und Berufsbezeichnungen			Berufshauptgruppe (H), Berufsgruppe (G), Berufsuntergruppe (U) ¹
	H	G	U	
38			348	Ordensbrüder/-schwestern und Seelsorgehelfer
45	4			Bürokräfte, kaufmännische Angestellte
45		41		Büroangestellte ohne Kundenkontakt
51			411	Sekretärinnen, Maschinenschreibkräfte und verwandte Berufe
51			412	Angestellte im Rechnungs-, Statistik- und Finanzwesen
36			413	Materialverwaltungs- und Transportangestellte
39			414	Bibliotheks-, Post- und verwandte Angestellte
39			419	Sonstige Büroangestellte
49		42		Büroangestellte mit Kundenkontakt
48			421	Kassierer, Schalter- und andere Angestellte
52			422	Kundeninformationsangestellte
40	5			Dienstleistungsberufe, Verkäufer in Geschäften und auf Märkten
38		51		Personenbezogene Dienstleistungsberufe und Sicherheitsbedienstete
34			511	Reisebegleiter und verwandte Berufe
32			512	Dienstleistungsberufe im hauswirtschaftlichen Bereich und im Gaststättengewerbe
25			513	Pflege- und verwandte Berufe
30			514	Sonstige personenbezogene Dienstleistungsberufe
47			516	Sicherheitsbedienstete
43		52		Modelle, Verkäufer und Vorführer
43			521	Mannequins/Dressmen und sonstige Modelle
43			522	Ladenverkäufer, Verkaufs-, Marktstandverkäufer und Vorführer
23	6			Fachkräfte in der Landwirtschaft und Fischerei
23		61		Fachkräfte in der Landwirtschaft und Fischerei
23			610	Fachkräfte in der Landwirtschaft und Fischerei ohne nähere Angaben
23			611	Gärtner und Ackerbauern
23			612	Tierwirtschaftliche und verwandte Berufe
23			613	Ackerbauern und Tierzüchter/-halter
22			614	Forstarbeitskräfte und verwandte Berufe
28			615	Fischer, Jäger und Fallensteller
34	7			Handwerks- und verwandte Berufe
31		71		Mineralgewinnungs- und Bauberufe
30			711	Bergleute, Sprengmeister, Steinbearbeiter und Steinbildhauer
30			712	Baukonstruktions- und verwandte Berufe
34			713	Ausbau- und verwandte Berufe

ISEI	ISCO-88 (COM) Codes und Berufsbezeichnungen			Berufshauptgruppe (H), Berufsgruppe (G), Berufsuntergruppe (U) ¹
	H	G	U	
29			714	Maler, Gebäudereiniger und verwandte Berufe
34		72		Metallarbeiter, Mechaniker und verwandte Berufe
31			721	Former (für Metallguss), Schweißer, Blechkaltverformer, Baumetallverformer und verwandte Berufe
35			722	Grobschmiede, Werkzeugmacher und verwandte Berufe
34			723	Maschinenmechaniker und –schlosser
40			724	Elektro- und Elektronikmechaniker und –monteure
34		73		Präzisionsarbeiter, Kunsthandwerker, Drucker und verwandte Berufe
38			731	Präzisionsarbeiter für Metall und verwandte Werkstoffe
28			732	Töpfer, Glasmacher und verwandte Berufe
29			733	Kunsthandwerker für Holz, Textilien, Leder und verwandte Materialien
40			734	Druckhandwerker und verwandte Berufe
33		74		Sonstige Handwerks- und verwandte Berufe
30			741	Berufe in der Nahrungsmittelverarbeitung und verwandte Berufe
33			742	Holzbearbeiter, Möbeltischler und verwandte Berufe
36			743	Textil-, Bekleidungs- und verwandte Berufe
31			744	Fell-, Lederverarbeiter und Schuhmacher
31	8			Anlagen- und Maschinenbediener sowie Montierer
30		81		Bediener stationärer und verwandter Anlagen
35			811	Bediener von bergbaulichen und Mineralaufbereitungsanlagen
30			812	Verfahrensanlagenbediener in der Metallerzeugung und Metallumformung
22			813	Bediener von Anlagen zur Glas- und Keramikherstellung sowie verwandte Anlagenbediener
27			814	Bediener von Anlagen zur Holzaufbereitung und Papierherstellung
35			815	Bediener chemischer Verfahrensanlagen
32			816	Bediener von Energieerzeugungs- und verwandten Anlagen
26			817	Bediener von Industrierobotern
32		82		Maschinenbediener und Montierer
36			821	Maschinenbediener für Metall- und Mineralerzeugnisse
30			822	Maschinenbediener für chemische Erzeugnisse
30			823	Maschinenbediener für Gummi- und Kunststoffherzeugnisse
29			824	Maschinenbediener für Holzerzeugnisse
38			825	Maschinenbediener für Druck-, Buchbinde- und Papiererzeugnisse
30			826	Maschinenbediener für Textil-, Pelz- und Ledererzeugnisse
29			827	Maschinenbediener zur Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln
31			828	Montierer

ISEI	ISCO-88 (COM) Codes und Berufsbezeichnungen			Berufshauptgruppe (H), Berufsgruppe (G), Berufsuntergruppe (U) ¹
	H	G	U	
26			829	Sonstige Maschinenbediener, anderweitig nicht genannt
32		83		Fahrzeugführer und Bediener mobiler Anlagen
36			831	Lokomotivführer und verwandte Berufe
34			832	Kraftfahrzeugführer
26			833	Führer von Landmaschinen und anderen mobilen Anlagen
32			834	Deckspersonal auf Schiffen und verwandte Berufe
20	9			Hilfsarbeitskräfte
25		91		Verkaufs- und Dienstleistungskräfte
29			911	Straßenhändler und verwandte Berufe
28			912	Schuhputzer und sonstige auf der Straße ausgeübte einfache Dienstleistungstätigkeiten
16			913	Haushaltshilfen und verwandte Hilfskräfte, Reinigungspersonal und Wäscher
23			914	Hausmeister, Fensterputzer und verwandtes Reinigungspersonal
27			915	Boten, Träger, Pförtner und verwandte Berufe
23			916	Müllsammler und verwandte Berufe
16		92		Landwirtschaftliche, Fischerei- und verwandte Hilfsarbeiter
16			921	Landwirtschaftliche, Fischerei- und verwandte Hilfsarbeiter
20		93		Hilfsarbeiter im Bergbau, Baugewerbe, verarbeitenden Gewerbes und Transportwesen
21			931	Hilfsarbeiter im Bergbau und Baugewerbe
20			932	Hilfsarbeiter in der Fertigung
29			933	Transport- und Frachtarbeiter
	0			Soldaten
		01		Soldaten
			011	Soldaten
			999	Trifft nicht zu (Erwerbslose, Wehr-/Ersatzdienstleistende, Nichterwerbstätige, Personen jünger als 15 Jahre)
			leer, 000	Ohne Angabe

Quellen:

Elias, Peter & Margaret Birch (1994): Errichtung einer EG-weiten Statistik der Berufe. ISCO 88 (COM). Fassung der Internationalen Standardklassifikation der Berufe 1988 zur Verwendung innerhalb der Europäischen Gemeinschaft. Warwick: Institute for Employment Research. <URL: <http://www.warwick.ac.uk/ier/isco/isco88.html>>

Eurostat (1996): Europäische Erhebung über Arbeitskräfte. Methodik und Definitionen. Themenkreis 3: Bevölkerung und soziale Bedingungen. Reihe E: Methoden. Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften. [Anhang III, S. 59-60]

Ganzeboom, Harry B.G. (WWW-Site): Tools for deriving status measures from ISKO-88. <http://home.scw.vu.nl/~ganzeboom/ismf/scaleapp.htm>

- Ganzeboom, Harry B.G, und Treiman, Donald J., 2003: Three Internationally Standardised Measures for Comparative Research on Occupational Status. S. 159-193 in: Jürgen H.P. Hoffmeyer-Zlotnik und Christof Wolf (Eds.): *Advances in Cross-National Comparison. A European Working Book for Demographic and Socio-Economic Variables*. New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers. [Appendix: S. 176-193].
- Ganzeboom, Harry B.G, und Treiman, Donald J., 1996: Internationally Comparable Measures of Occupational Status for the 1988 International Standard Classification of Occupations. *Social Science Research* 25: 201-239.

Codierung der Tätigkeiten T3 nach ISEI

Landarbeiter: Obstpflücker, Erntehelfer, Melker, Landmaschinenführer, Traktorist	17
ungelernte Arbeiter, Straßenbau, Müllabfuhr, Straßenreinigung, Schienenbau, Handlanger	23
Zimmerpersonal (Hotel), Haushaltsgehilfen, Wäscherei/Reinigung	24
Hausverwalter, Empfang (Haus), Gebäudereinigung, Fensterreinigung	25
gelernte Arbeiter, angelernte Arbeiter (Fabrik), Azubis	25
Forstwirtschaft: Holzfäller, Sägewerksbetreiber	25
Holzverarbeitung (Sägewerk), Papierherstellung	26
Landwirte im Allgemein- und Spezialbetrieb	26
Koch, Kellner, Barpersonal	29
Steinmetze, Glasbläser, Töpfer, Korbflechter	29
Instrumentenbauer, Spielzeugmacher, Kerzenmacher	29
Fischer (Hochsee-, Binnen-, Küstenfischer), Jäger	30
Packer, Lagerarbeiter, Kranfahrer, Hafenarbeiter, Gepäckträger (Bahnhof, Flughafen)	31
Bedienung von erdbewegenden Maschinen (z.B. Baggerfahrer)	31
Friseure, Kosmetikerin, Maniküre, Make-Up-Artist	32
Minenarbeitern, Bergwerksarbeiter (Bohrungen etc.)	32
Maler, Gerber, Maurer, Schreiner, Dachdecker, Abriss, Pflasterer, Glaser	32
Herstellung von Lebensmittel (Bäcker, Fleischer, Konditoren, Müller, Milchverarbeitung, Brauer etc.)	32
ungelernter Baugehilfe	32
Bedienung von Großgeräten und -maschinen (z.B. Pumpenmaschinist)	33
Schuhmacher, Verarbeitung von Lederwaren (Sattelmacher); Herstellung von Gummi- und Plastikartikeln	33
Haushaltsangestellte (Butler, Hausmädchen etc.)	33

Metallproduktion (Schmelzer, Arbeit an Hochöfen, Stahlwerken etc.)	34
Verarbeitung von Textilien (Weber, Spinner, Färber, Faseraufbereitung)	34
Klempner, Heizungsmonteur, Mechaniker, Flugzeugtechniker, Karosseriebauer (KFZ etc.), Schweißer, Schlosser	35
einfache Verkäufer	35
Möbeltischler (Tischler, Bootsbauer)	35
Uhrmacher, Herstellung technischer Präzisionsinstrumente (Lasertechnik etc.)	35
Bootsmann, Matrose, Leuchtturmwärter	36
Zugführer, Busfahrer etc. Fernfahrer, Maschinenpersonal auf Schiff	36
Bedienung chemischer Anlagen (Reaktorarbeiter, Raffinerieangestellte)	36
Postbote, Postangestellte (Schalter), Briefsortierung, Paketdienst, Zustellung (UPS, DHL, TNT etc.)	36
Zugbegleiter, Schaffner (Bus und Bahn) Kontrolleure	37
Herstellung und Verarbeitung von Tabakprodukten	37
höhere Dienstleistungen (z.B. Bestattungsunternehmen), Reiseführer, Flugbegleiter , Callcenter	40
Schneider, Kostümbildner, Hutmacher, Polsterer, Kürschner	40
Schmiede, Werkzeugmacher, Schlüsselmacher, Metallschleifer	40
Geschäftsführer in Gaststätten- und Beherbergungsunternehmen	41
Elektroniker, Kabelinstallateur, Radio- und TV- Service, Elektromechaniker, Elektroinstallateur	41
Verkäufer, Lieferant, Verkaufsassistent	42
Drucker, Schriftsetzer, Buchbinder, Angestellte im Fotolabor, Maschinensetzer	42
Telefonist, Telefonvermittlung, Gold- und Silberschmied, Schmuckwarenhersteller	43
Produktionsleitung (verarbeitende Betriebe, Industrie etc.), Aufsichtskräfte der Produktion	44
Verwaltung landwirtschaftlicher Betriebe, Vorarbeiter auf Bauernhof	46
Angestellte Unterhaltungsmedien (Radio, Fernsehen), Soundtechniker	46

Feuerwehr, Polizei, Soldat, Wärter (Gefängnis, Museum), Sicherheitsdienst, Lagerverwalter	48
Bürokaufmann/-frau, Personalleiter (Büro), Versicherungskaufmann/-frau, Reisekaufmann/-frau	48
Rezeptionist (Arztpraxis, Anwaltskanzlei), Sekretäre, Korrespondenten	48
Bibliotheksgehilfen, Archivare	48
Hoteliers, Gastwirte	
medizinische Assistenten, med. Helfer (Arzthelfer, Pflegehelfer), Hebamme, Pflegepersonal Krankenhaus	49
Pflegepersonal in Ausbildung; Physiotherapeuten, Osteopathie, Chiropraktik	49
Optiker, Ernährungswissenschaftler, Röntgenassistenten	49
Zugleiter, Luftraumüberwachung, Bahnverkehrsüberwachung, Bahnhofsvorsteher, Postvorsteher	49
Tätige Inhaber (Groß- und Einzelhandel); Autohändler, Kaufmann/-frau	53
Techniker im Ingenieursbereich (Vermesser, techn. Zeichner), Industriekaufmann, Elektrotechniker, Mechaniker	53
Sekretäre, Buchhalter, Stenographen, Bankangestellte (Schalter), Kassierer	54
Finanzangestellte, Rechnungsassistenten, Verkaufsmanager; Geschäftsführer (Groß- und Einzelhandel)	54
Profisport, Trainer, Teammanager, Sportfunktionäre	55
Priester, Vikare, kirchl. Berufe (Seelsorger)	55
kreative Berufe (Maler, Fotografen, Bildhauer), Designer (Inneneinrichtung, Dekorateure), Produktionsdesign	55
mittlere Verwaltungsangestellte, Inspektion, Techn. Verkäufer und Kundenberater; Handelsvertreter	58
Pilot, Navigation, Flugingenieure, Marineoffiziere, Kleinbootkapitän, Schiffsingenieure, Lotsen	59
Komponisten, Choreographen, Tänzer, Schauspieler, Artisten	59
Versicherungsgagent,Versicherungs-, Börsenmakler, Auktionator	59
Büroleiter/-vorsteher	60
Physiker, Chemiker, Laborassistenten	62
Lebenswissenschaft: Biologen, Zoologen, Botaniker, Soziologen, Psychologen, Sozialarbeiter	65

naturwissenschaftlich-technische Assistenten (Laboranten Krankenhaus, Dentaltechniker, Prothesen etc.)	65
Bibliothekar, Kurator, Übersetzer, Sprachwissenschaftler	65
Schriftsteller, Kritiker, Journalisten, verwandte publizistische Berufe	66
Hauptgeschäftsführer, Unternehmer, Produktionsleiter, Führungskräfte in Privatwirtschaft	66
Betriebswirt	66
Manager	67
Statistiker, Mathematiker, Systemanalytiker	67
stat. & math. Assisstenz, Computerprogrammierer	67
Buchprüfer, Bilanzbuchhalter, Steuerprüfer	69
Lehrer (Uni, alle Schulen, Sonderschulen) Erzieher, Primärbereich	71
Architekten, Ingenieure (Bau-, Chemie-, Berg-, Maschinenbau)	71
höhere Verwaltungsangestellte, Regierungsangestellte (Bürgermeister, Behördenleiter), Regierungsmitglied	72
Diplomar, Botschafter, hohe Beamte	72
Wirtschaftswissenschaftler (Ökonomen, Konzerndirektoren), Marktforschung	80
Mediziner, Zahnärzte, Tierärzte, Apotheker	85
Anwälte, Notare, Juristen, Richter	85
erwerbslos, Hausfrau, Rentner etc.	1