



*Stärkung der Bildungs- und Erziehungsqualität
in Kindertageseinrichtungen und Grundschulen
Gestaltung des Übergangs*

Schlussbericht zur

**Wissenschaftlichen Flankierung des Verbundprojekts
„TransKiGs – Stärkung der Bildungs- und Erziehungsqualität in Kinder-
tageseinrichtungen und Grundschule –
Gestaltung des Übergangs“**

**als flankierende Maßnahme des Bund-Länder-Vorhabens
(Kennzeichen: B 8485)**

von

Lilian Fried, Maike Hoeft, Patrick Isele, Juliane Stude und Wiebke Wexeler

Technische Universität Dortmund
Fakultät 12 - Erziehungswissenschaft und Soziologie
Lehrstuhl Pädagogik der frühen Kindheit
Institut für Sozialpädagogik, Erwachsenenbildung
und Pädagogik der frühen Kindheit (ISEP)
Emil-Figge-Straße 50
44221 Dortmund
Telefon: 0231/755-2153; 0231/755-5584
Telefax: 0231/755-6225
E-Mail: lilian.fried@fk12.tu-dortmund.de

Zusammenfassung

Der vorgelegte Abschlussbericht ist eine detaillierte Dokumentation der Wissenschaftlichen Flankierung des in Berlin, Brandenburg, Bremen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen durchgeführten Verbundprojekts „TransKiGs – Stärkung der Bildungs- und Erziehungsqualität in Kindertageseinrichtungen und Grundschule – Gestaltung des Übergangs“ (vgl. Lenkungsgruppe TransKiGs, 2009)“. Funktion dieser empirischen Längsschnittstudie war, die Entwicklung von 437 Kindern im Verlauf der Transition von der Kita in die Grundschule zu begleiten und dabei Erkenntnisse zu gewinnen, wie genau sich ausgewählte inhaltsgebundene Kompetenzen über einen Zeitraum von zwei Jahren hinweg entwickeln, wie sie sich dabei mit einzelnen prozessbezogenen Kompetenzen verschränken und welche Rolle dabei ausgewählte Faktoren des häuslichen und des institutionellen Kontextes spielen. Zu drei Messzeitpunkten wurden folgende Kindfaktoren konkret erfasst: mathematische, narrative und naturwissenschaftliche Leistungen sowie Arbeits-, Explorations-, Sprachverhalten nebst sozial-emotionaler Resilienz. Relativiert wurden sie mit Hilfe folgender Kontextfaktoren: sozialer Hintergrund und elterliches Involvement der Familie, Kitabesuchsdauer sowie Struktur- und Orientierungsqualität (bei einer Teilstichprobe: Prozessqualität) der besuchten Kitas und Grundschulen.

Der Bericht fasst alle wesentlichen Überlegungen und Entscheidungen bei der theoretischen Begründung und organisatorischen Rahmung des Vorhabens zusammen. Er konkretisiert das Design, kommentiert die Durchführung und ermöglicht es, die Datenaufarbeitung und –analysen im Detail und Schritt für Schritt nachzuvollziehen. Es handelt sich dabei also um eine umfassende Forschungsdokumentation, die als Grundlage und Ausgangspunkt für weiterführende Veröffentlichungen dienen soll. Die Ergebnisse zeigen, dass sich mit Hilfe des komplexen, jeweils zu drei Messzeitpunkten erfassten Faktorengeflechts eine Fülle von Einblicken eröffnen, die sich nur bedingt zu einem einfachen Gesamtbild zusammenschieben lassen. Im abschließenden Resümee werden die Befunde soweit möglich verdichtet bzw. gewichtet. Daran schließen sich Überlegungen zu möglichen Konsequenzen für Forschung und Praxis an.

Die Wissenschaftliche Flankierung hätte nicht erfolgreich zu Ende geführt werden können, wenn nicht viele Menschen aus unterschiedlichen Institutionen bereit gewesen wären, uns dabei auf unterschiedliche Weise zu unterstützen. Dafür sind wir von Herzen dankbar. Besonders bedanken möchten wir uns beim Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF, das uns nicht nur finanziell unterstützt, sondern darüber hinaus über den gesamten Zeitraum hinweg konstruktiv und vertrauensvoll unterstützt hat. Außerdem sind wir den Mitgliedern der Steuerungsgruppe TransKiGs ausgesprochen dankbar dafür, dass sie uns mit fachlichem Rat zur Seite gestanden und in allen organisatorischen Belangen wunderbar geholfen haben.

Daneben empfinden wir große Dankbarkeit gegenüber allen Kindern, Eltern, Erzieher/innen und Lehrer/innen, die bereit waren, Zeit und Kraft für dieses Projekt zu opfern, einzig um dazu beizutragen, die Transition von der Kindertageseinrichtung zur Grundschule zukünftig noch kindgerechter zu gestalten.

Last not least möchten wir allen Studentischen und Wissenschaftlichen Hilfskräften ebenso wie allen Studierenden, die ihre Qualifizierungsarbeiten im Zusammenhang mit dem TransKiGs-Projekt angefertigt haben, unseren Dank dafür aussprechen, dass sie durch ihre zuverlässigen und engagierten Beiträge wesentlich zum Gelingen der Untersuchung beigetragen haben.

Angesichts all dieser Unterstützung wog unsere Verantwortung schwer. Wir haben deshalb alles dafür getan, die uns anvertrauten Daten gemäß dem aktuellsten Erkenntnisstand und mit den neuesten Datenanalysemethoden aufs Sorgfältigste auszuwerten. Wir hoffen, dass es uns gelungen ist, diesem Selbstanspruch gerecht zu werden. Dabei sind wir uns dessen bewusst, dass nicht alle unsere Ergebnisse die an das TransKiGs-Projekt geknüpften Hoffnungen erfüllen. Aber wir glauben, dass auch unliebsame Befunde einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Praxis leisten können, denn sie kennzeichnen Illusionen als das, was sie in Wirklichkeit sind. Das bewahrt vor sinnlosem Krafteinsatz und bewahrt Ressourcen für neue Lösungsversuche.

Die Autoren, Dortmund, im Frühjahr 2012

Inhaltsverzeichnis	
1	Einleitung 3
	1.1 <i>Transition vom Kindergarten zur Grundschule</i> 3
	1.2 <i>TransKiGs – ein Verbundprojekt</i> 6
2	Forschungsproblem 12
	2.1 <i>Forschungsfunktion</i> 12
	2.2 <i>Globale Forschungsfragen</i> 13
3	Indikatoren 21
	3.1 <i>Kindliche Kompetenzen</i> 21
	3.2 <i>Institutionelle Kontexte</i> 24
	3.3 <i>Häusliche Kontexte</i> 24
4	Theoretischer Rahmen und Operationalisierung 32
	4.1 <i>Kompetenzen</i> 32
	Tests zur Erfassung der mathematischen Kompetenz 34
	Test zur Erfassung der narrativen Kompetenz 43
	Test zur Erfassung der naturwissenschaftlichen Kompetenz 62
	Integriertes Einschätzverfahren zu prozessbezogenen Kompetenzen 84
	4.2 <i>Kontexte</i> 99
	Häuslicher Kontext 100
	Institutionelle Kontexte 112
	4.3 <i>Forschungsannahmen</i> 133
	Kindliche Kompetenzentwicklung 133
	Häusliche Kontexte 134
	Institutionelle Kontexte 136
5	Durchführung 140
	5.1 <i>Design</i> 140
	5.2 <i>Organisationsrahmen und Vorgehen</i> 144
	5.3 <i>Schulungen und Ausführungen in den Erhebungswellen</i> 148
	5.4 <i>Eingesetzte Instrumente im Überblick</i> 151
	5.5 <i>Durchgeführte Verfahren</i> 153
	5.6 <i>Datenaufbereitung und -auswertung</i> 155
6	Stichproben 157
	6.1 <i>Stichprobenzusammensetzung im Überblick</i> 157
	6.2 <i>Stichprobe der Kinder</i> 159
	6.3 <i>Stichprobe der Eltern</i> 163
	6.4 <i>Stichprobe der ErzieherInnen und der Kindergärten</i> 167
	6.5 <i>Stichprobe der LehrerInnen und der Grundschulen</i> 169
7	Instrumente 173
	7.1 <i>Ermittlung der Messgüte</i> 173
	Objektivität 174
	Reliabilität 174
	Validität 175
	7.2 <i>Messgüte der Kompetenzerfassungsverfahren</i> 177
	Mathematik 177
	Erzählen 183
	Naturwissenschaften 191
	Konzentrationsfähigkeit 200
	Einschätzverfahren zu prozessbezogenen Kompetenzen 202

7.3 <i>Messgüte der Kontexterfassungsverfahren</i>	209
Qualität des häuslichen Kontextes	209
Qualität des institutionellen Kontextes	214
Fragebogen für Pädagog/innen	214
Beobachtungsverfahren zur Prozessqualität in Kindergartengruppen und Grundschulklassen	219
8 Ergebnisse	227
8.1 <i>Kindkompetenzen</i>	227
Deskriptive Ergebnisse	227
Ergebnisse zu univariaten Veränderungen	245
Ergebnisse zu bivariaten Veränderungen	265
8.2 <i>Kontexte</i>	272
Häuslicher Kontext	272
Institutioneller Kontext	286
8.3 <i>Zusammenhänge von Kompetenzen und Kontexten</i>	321
Mathematische Kompetenzen	321
Erzählkompetenz	324
Naturwissenschaften	326
8.4 <i>Gesamtes Wirkgeflecht</i>	331
Mathematik	331
Erzählen	334
Naturwissenschaften	337
9 Resümee	344

1 Einleitung

Seit einiger Zeit lässt sich mit Hilfe von Längsschnittstudien nachvollziehen, dass die Entwicklung eines Kindes sowohl kontinuierliche als auch diskontinuierliche Phasen umfasst. Dieser Tatbestand birgt - je nach Konstellation des komplexen Zusammenspiels individueller und kontextueller Faktoren (vgl. Fox, Levitt & Nelson, 2010; Grusec & Davidov, 2010; Patterson, 2008; Sameroff, 2010) - gleichermaßen Chancen wie Risiken (vgl. z. B. Bohan-Baker & Little 2004; Hofstra et al. 2001; Pianta & Cox, 2002; Stevenson & Goodman 2001). So können einerseits diskontinuierliche Entwicklungskontexte die Vulnerabilität von Kindern bedingen bzw. Kinder mit bereits etablierter Vulnerabilität in ihrer weiteren Entwicklung nachhaltig beeinträchtigen (vgl. z. B. Weinfield, Sroufe & Egeland, 2003); andererseits können kontinuierliche Entwicklungskontexte kompensierende Wirkungen erzielen, so dass Kinder trotz individueller Belastungsfaktoren ihre grundsätzlich gegebenen Entwicklungspotentiale zu entfalten vermögen (z. B. Liebenberg & Ungar, 2009).

Die Mechanismen dieses komplizierten Wechselspiels sind vor allem in Bezug auf „normative Transitionen“ im Lebenslauf ansatzweise erforscht (vgl. Olbrich, 1995; Rutter & Rutter, 1993; Schumacher, 2004; Welzer, 1993). Mit dieser Bezeichnung sind diejenigen Transitionen gemeint, die Kinder typischerweise durchlaufen. Ein Beispiel dafür ist die Transition vom Kindergarten zur Schule. Sie gilt als „... one of the most complex and significant changes...“, die ein Kind im Verlauf seines Lebens erfährt (Bohan-Baker & Little, 2004, S. 7).

1.1 Transition vom Kindergarten zur Grundschule

Laut Welzer (1993, S. 37) bezeichnet der Begriff Transitionen komplexe, ineinander übergehende und sich überblendende Wandlungsprozesse, die in sozialem Austausch verlaufende, verdichtete und beschleunigte Phasen eines Lebenslaufes in sich verändernden Kontexten darstellen. Um diese Prozesse bewältigen zu können, ist es erforderlich, eine erhebliche Anpassungsleistung zu vollziehen.

Bei der Transition vom Kindergarten zur Grundschule gelingt das nicht jedem Kind in gleicher Weise; d. h. für nicht wenige Kinder gerät der Schulanfang zur Krise (z.B. Fabian & Dunlop, 2002; Griebel & Niesel, 2004; Rimm-Kaufman, 2004). Pianta und Cox (2002) haben z. B. ermittelt, dass in den USA ca. 20 Prozent der Kinder Schwierigkeiten haben, sich auf die Veränderungen einzustellen, welche der Schulanfang mit sich bringt. Beelmann (2000) geht davon aus, dass in Deutschland ca. 17 Prozent der Kinder, die in die Schule gekommen sind, Stresssymptome aufweisen und ca. 50 Prozent mit Entwicklungsrisiken kämpfen. Besonders ausgeprägt sind die Probleme bei Kindern, die aus sozial belasteten Familien kommen, in denen sie ihre Potentiale nicht optimal entfalten können, so dass ihnen zum Schulbeginn nicht zuletzt solche Kompetenzen

bzw. Widerstandskräfte fehlen, die zur Bewältigung der Diskontinuität zwischen Kindergarten und Schule erforderlich sind (z.B. Crosnoe et al., 2010).

In der Literatur ist die Transition vom Kindergarten zur Grundschule eng mit dem Begriff der Schulfähigkeit verwoben (Meisels, 1999; Pianta, Rimm-Kaufman & Cox, 1999). Lange Zeit dachte man, es komme nur darauf an abzuwarten, dass Kinder das Stadium der Schulreife erreicht haben, weil man dann sicher zu sein schien, dass sie die Transition vom Kindergarten zur Grundschule problemlos vollziehen können (vgl. Bellenberg, 2000; Shepard & Smith, 1986). Insofern schien es ausreichend, mit Schulreifetests festzustellen, ob ein Kind bereits das Stadium der Schulreife erreicht hat (vgl. Krapp & Mandl, 1977). Inzwischen wissen wir, dass das Gelingen der Transition vom Kindergarten zur Grundschule nicht allein vom Entwicklungsstand des Kindes, sondern maßgeblich von der „Schulfähigkeit“ aller an der Transition beteiligten Personen und Institutionen abhängt (vgl. Nickel, 1981, 1990). Damit wird deutlich, dass Schulfähigkeit kein statischer, allein aus der Kindperspektive zu bestimmender Zustand ist, sondern eine Aufgabe, die sich allen an der Transition Beteiligten stellt (vgl. Graue, 1992; Kammermeyer, 2000; Martschinke & Kammermeyer, 2003; Niesel & Griebel, 2006; Peters, 2002; Pianta, Rimm-Kaufman & Cox, 1999; Piotrkowski, Botsko & Matthews, 2001; Reibel & Jäger, 2008; Rimm-Kaufman, Pianta & Cox, 2000; Smith & Shepard, 1988; Yeboah, 2002).

Pianta und Kraft-Sayre (2003, S. 5) fassen dies folgendermaßen zusammen: “A transition ... that incorporates these contextual factors is now viewed as a more accurate portrayal of how children become ready to learn. Such a framework acknowledges not only the importance of a child’s skill, but also how important “ready” schools and “ready” communities are to the transition process... numerous interpretations can be included in what is defined as transition... Lastly, transition is the manifestation of the developmental principles of continuity, that is, creating pedagogical, curricular, and/or disciplinary approaches that transcend, and continue between, programs... Whatever the focus of a particular transition effort, transition to school should be understood in terms of the influence of contexts and the connections across these contexts at any given time and across time...that acknowledges the shared responsibilities of many individuals and institutions for the transition to elementary school. It also conveys the dynamic nature of the relationships between children, family, teachers, and community in preschool through kindergarten. Transition is recognized as a process that all these partners experience rather than an event that happens to a child.”

Die Forschung macht allerdings deutlich, dass die bislang üblichen Praktiken, mit denen die Kinder dabei unterstützt werden sollen, die Transition vom Kindergarten in die Schule zu bewältigen, nur bedingt geeignet sind, einen kontinuierlichen Übergang zu gewährleisten (vgl. Bohan-Baker & Little 2004; May & Kundert 1997). So haben z. B. Pianta und Kollegen (1999) in einer Befragung von Erzieher/innen und Lehrer/innen herausgefunden, dass es zwar in der Phase des Übergangs üblich ist, formale gruppenbezogene Informationen auszutauschen, wie z.B. einen Elternbrief zu verschicken, einen Tag der offenen Tür zu veranstalten oder eine Informationsschrift für Eltern

zum Schulbeginn zu verteilen; dass es aber an unmittelbaren, individuellen Kontakten fehlt, wie z.B. das Kind vor oder nach dem Schulstart anzurufen, das Kind zu Hause zu besuchen usw. Auch haben Pianta und Kollegen kaum Hinweise dafür gefunden, dass die Familien bei den Maßnahmen zur Vorbereitung der Kinder auf die Schule einbezogen oder Partnerschaften zwischen Vorschule und Grundschule eingerichtet werden. Als Ursachen gaben Erzieher/innen und Lehrer/innen administrative Barrieren und mangelnde Ressourcen an (vgl. Pianta & Cox, 2002).

Es bleibt also noch viel zu tun. Zumal davon nicht nur der einzelne Schulanfänger, sondern langfristig auch die ganze Gesellschaft profitieren könnte (vgl. z. B. La Paro & Pianta, 2000; Schulting, Malone & Dodge, 2005). So hat z. B. Shore (1998) festgestellt, dass die Entwicklungsgewinne, die Kinder in der Vorschulzeit erzielten, im Verlauf der Grundschulzeit wieder verloren gehen, wenn beim Schulstart nicht am bereits Erreichten angeknüpft wird (vgl. auch Roßbach, Kluczniok & Isenmann, 2008). Das ist z. B. der Fall, wenn in den beiden Institutionen keine anschlussfähigen Regeln bzw. Routinen eingeführt sind; wenn keine Kontinuität bezüglich der häuslichen Unterstützung besteht; wenn die Lerngruppen unterschiedlich organisiert sind; wenn die Interaktions- sowie Instruktionmethoden differieren usw. (vgl. O'Brien, 1991). Umgekehrt gilt, dass Kinder, die das Glück haben, anschlussfähige Institutionen zu besuchen, eine größere Chance haben, die in der Vorschulphase erzielten Entwicklungsgewinne auch über die Grundschulzeit hinweg zu erhalten bzw. auszubauen (z. B. Ramey & Ramey, 1999).

Vor diesem Hintergrund wurden in den letzten Jahren international wie national die Anstrengungen verstärkt, den Kindern die Transition vom Kindergarten in die Grundschule durch geeignete politische und pädagogische Maßnahmen zu erleichtern.

Im internationalen Raum finden sich dazu etliche großangelegte Projekte, in deren Rahmen Politiker, Pädagogen, Sozialarbeiter, Eltern usw. kommunen- oder gar länderübergreifend darauf hinarbeiten, die Beziehungen zwischen Kindergarten und Grundschule zu verbessern. Dies sucht man durch eine bessere Passung der Curricula, Qualitätskonzepte, Professionalisierungsmaßnahmen und Transitionspraktiken zu erreichen. Dabei legt man besonderen Wert darauf, dass derartige Projekte durch interdisziplinär besetzte Teams (Sozialarbeiter, Vorschul-, Lehrkräfte, aber auch Vertreter der Elternschaft und der Kommunen usw.) aufrecht erhalten, evaluiert und gegebenenfalls modifiziert werden. Auf diese Weise will man gewährleisten, dass die Kinder in den Einrichtungen sowohl hochqualitative, als auch anschlussfähige Entwicklungs- bzw. Bildungsbedingungen vorfinden (vgl. Child Trends, 2000; Kraft-Sayre & Pianta, 2000).

In Deutschland befindet sich diese Entwicklung noch im Anfangsstadium. Immerhin ist die Transition vom Kindergarten in die Schule inzwischen auch bei uns als wesentliche politische und pädagogische Herausforderung anerkannt. Deshalb sehen z.B. die meisten Bildungs- und Lehrpläne eine Kooperation zwischen Kindergarten und Grundschule vor, um dadurch die Kontinuität der Entwicklungs- bzw. Bildungsprozesse in Kindergarten und Grundschule zu gewährleisten (vgl. Keller, 2009). Vereinzelt gehen Projekte darüber hinaus. So geht es bei mehreren Modellvorhaben darum, die bisherigen Tran-

sitionspraktiken weiter zu entwickeln (vgl. „ponte“; z.B. Ramseger & Hoffsommer, 2008; „KiDZ“, z.B. Das KiDZ Handbuch, 2007; Niedersächsischer Modellversuch „Neustrukturierung des Schulanfangs“; z.B. Carle, 2001, 2003; Carle & Berthold, 2004). Weitere Erkenntnisse versprechen Forschungen, die Kinder in der Phase des Übergangs vom Kindergarten zur Grundschule begleiten (vgl. „BiKS“; z.B. Maurice von et al., 2007; „EDK-Ost 4bis8“; z.B. Moser, Bayer & Berweger, 2008). Was dagegen bislang fehlte, sind Untersuchungen, welche die Bemühungen um eine Verbesserung der Transitionspraktiken aus einer „externen Perspektive“ heraus systematisch flankieren. Hier ist die „Wissenschaftliche Flankierung“ von TransKiGs – Stärkung der Bildungs- und Erziehungsqualität in Kindertageseinrichtungen und Grundschule, Gestaltung des Übergangs“ (Lenkungsgruppe TransKiGs, 2009) angesiedelt.

1.2 TransKiGs – ein Verbundprojekt

Wie die folgende Abb. 1 (auf der nächsten Seite) verdeutlicht, handelt es sich bei dem Projekt „TransKiGs – Stärkung der Bildungs- und Erziehungsqualität in Kindertageseinrichtungen und Grundschule – Gestaltung des Übergangs“ um ein sehr komplexes Vorhaben, das hier nur in wenigen zentralen Aspekten skizziert werden kann. Ausführlichere Informationen finden sich im Abschlussbericht von TransKiGs (Lenkungsgruppe TransKiGs, 2009).

TransKiGs startete 2005 als eines der letzten Vorhaben der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) in den Bundesländern Berlin, Brandenburg, Bremen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen. Wegen der Neuregelung des Paragraphen 91b Grundgesetz über das Zusammenwirken von Bund und Ländern wurde es zwischen 2007 und 2009 in der Zuständigkeit der Länder weitergeführt. Die praxisgerichteten Ergebnisse wurden Ende 2009 auf einer gemeinsamen Abschlusstagung in Berlin präsentiert. Außerdem sind sie im gemeinsamen Abschlussbericht „Übergang Kita – Schule zwischen Kontinuität und Herausforderung“ dargelegt worden (ebd.).

TransKiGs ist Teil umfassender bildungspolitischer Aktivitäten zur Verbesserung der Transition vom Kindergarten zur Grundschule.¹ Ziel des Verbundprojekts war es, die Bildungs- und Erziehungsqualität in Kindergarten und Grundschule so zu stärken, dass die Anschlussfähigkeit der beiden Bildungsbereiche verbessert und die Transition für Kinder und ihre Familien erleichtert werden.

¹ Hier ist z. B. der gemeinsame Beschluss der zuständigen Fachministerkonferenzen zu nennen: „Den Übergang von der Tageseinrichtung für Kinder in die Grundschule sinnvoll und wirksam gestalten – das Zusammenwirken von Elementar- und Primarbereich optimieren“ (JFMK/KMK, 2009).

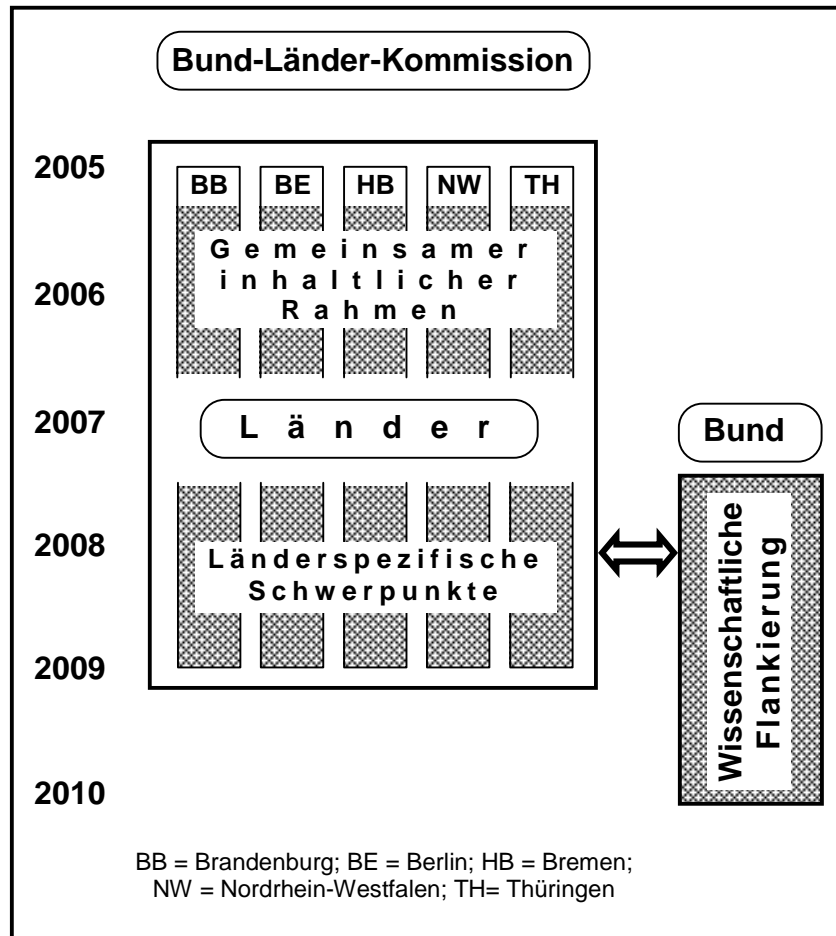


Abb. 1: Kopplung von Verbundprojekt und Wissenschaftlicher Flankierung TransKiGs

Die Arbeit im Verbundprojekt orientierte sich an einem gemeinsamen Fragenkatalog, der einen inhaltlichen Rahmen absteckte, innerhalb dessen die beteiligten Bundesländer jeweils eigene Schwerpunkte setzen. Dabei ging es um folgendes:

- Identifikation, Transfer und Implementation innovativer Aspekte in vorliegenden Bildungskonzepten, -plänen bzw. -projekten aus dem Elementar- und Primarbereich;
- Konzeptualisierung eines neuen Verständnisses von früher Bildung und von Transitionen auf der Basis einer möglichst konsistenten Bildungsphilosophie;
- Konzeptualisierung von Modellen für eine Neuordnung des Verhältnisses von Familie und Bildungseinrichtungen;

- Weiterentwicklung der Systemsteuerung im Elementar- und Primarbereich im Hinblick auf eine effiziente und nachhaltige Umsetzung des Bildungsauftrags.

Die beteiligten Bundesländer gingen unterschiedlich vor, um die Ziele von TransKiGs zu erreichen (Lenkungsgruppe TransKiGs, 2009): In Berlin, Bremen und Thüringen fungierten sogenannte Tandems von Mitarbeiterinnen aus Kindergarten und Grundschule als Entwicklungs- und Erprobungskontexte für innovative Kooperationsformen zwischen beiden Bildungsbereichen. In Brandenburg lag der Fokus auf der Ebene der abgestimmten fachlichen Steuerung beider Bereiche. In Nordrhein-Westfalen ging es vorrangig darum, Beispiele guter Praxis der Kooperation zwischen Elementar- und Primarbereich zu erfassen, zu vernetzen und zu verbreiten. Synergieeffekte der Vernetzung der fünf Vorhaben im Projektverbund zeigten sich insbesondere bei drei Themen:

- Elemente einer gemeinsamen Bildungsphilosophie
- Formen, Möglichkeiten und Grenzen der Abstimmung zwischen Elementar- und Primarbereich
- Transfer und Implementation der Projektergebnisse.

Im Verlauf von TransKiGs wurden zahlreiche Materialien entwickelt². Diese lassen sich wie folgt bündeln:

Orientierende Rahmenkonzepte:

- Bereiche gemeinsamer Bildungsverantwortung von Kindergarten und Grundschule, Qualitätskriterien für die Kooperationspraxis;
- Gemeinsamer Orientierungsrahmen für die Bildung in Kindertagesbetreuung und Grundschule (GOBiKs)
- Materialien zur Übergangsgestaltung:
Dokumentationen, Handreichungen und Instrumente zur Kooperation zwischen Kindergarten und Grundschule;
Beispiel: Handbuch „Gestaltung des Übergangs von der Kita in die Schule“
- Fortbildung und Professionalisierung:
Materialien und Konzepte zur Fortbildung und Professionalisierung (Konsultationsmodelle, Fortbildungsformate, Implementationsstrategien);
Beispiel: „Kooperative Formen der Fortbildung“ (Handreichung)
- Instrumente zur prozessbegleitenden Beobachtung und Evaluation von Bildungsprozessen:
Bildungsbereichsübergreifende Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren;
Beispiel: „Sprachlerntagebuch“
- Zusammenarbeit mit Eltern:
Konzepte, Anregungen und Praxisbeispiele;
Beispiel: Handbuch „Gestaltung des Übergangs von der Kita in die Schule“

² vgl. die Homepage von TransKiGs.

- Evaluation und Systemsteuerung:
Strategien und Instrumente;
Beispiel: „Integrierte Qualitätsskala IQS“.

TransKiGs wurde wissenschaftlich begleitet (vgl. Fried et al., 2009). Diese „Wissenschaftliche Flankierung von TransKiGs“ konnte wegen der Neuregelung des Paragraphen 91b erst 2007 beginnen und endete am 31. Dezember 2010. Dieses Forschungsprojekt wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanziert. Design und Vorgehen wurden mit den an TransKiGs beteiligten Bundesländern abgestimmt. Im Weiteren wird Zuschnitt, Vorgehen und Ergebnisse des Forschungsprojekts dargestellt.

Literatur

- Beelmann, W. (2000): Entwicklungsrisiken und -chancen bei der Bewältigung normativer sozialer Übergänge im Kindesalter. In: C. Leyendecker & T. Horstmann (Hrsg.): Große Pläne für kleine Leute (S. 71-77). München: Reinhardt.
- Bellenberg, G. (2000): Schulrechtsänderungsgesetz in Nordrhein-Westfalen: Neue Chancen für Schulanfänger. In: Kita aktuell, Heft 1, S. 4-6.
- Bohan-Baker, M. & Little, P.M.D. (2004): The transition to kindergarten: A review of current research and promising practices to involve families. Cambridge, MA: Harvard College, Harvard Graduate School of Education, Harvard Family Research Project.
- Carle, U. (2001): Neustrukturierung des Schulanfangs – zum Stand der Forschung. In: Roßbach, H.-G./Cerwenka, K./Nölle, K. (Hrsg.): Forschungen zu Lehr-Lernkonzepten für die Grundschule. Opladen: Leske + Budrich (=Jahrbuch Grundschulforschung, Bd. 4).
- Carle, U. (2003): Neustrukturierung des Schulanfangs in Niedersachsen, Abschlussauswertung zum Niedersächsischen Modellversuch „Neustrukturierung des Schulanfangs“. Bremen: Arbeitsgebiet Grundschulpädagogik.
- Carle, U. & Berthold, B. (2004): Schuleingangsphase entwickeln – Leistung fördern. Wie 15 staatliche Grundschulen in Thüringen die flexible, jahrgangsgemischte und integrative Schuleingangsphase einrichten. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Child Trends (2000): School readiness: Helping communities get children ready for school and schools ready for children. Washington, DC: Author.
- Crosnoe, R., Leventhal, T., Wirth, R.J., Pierce, K.M., Pianta, R.C. & NICHD Early Child Care Research (2010): Family socioeconomic status and consistent environmental stimulation in early childhood. In: Child Development, 81 (3), pp. 972-987.
- Das KiDZ-Handbuch (2007): Grundlagen, Konzepte und Praxisbeispiele aus dem Modellversuch 'KiDZ-Kindergarten der Zukunft in Bayern'. Kronach: Link.
- Fabian, H. & Dunlop, A. W. (Eds.). (2002): Transitions in the early years. Debating continuity and progression for children in early education. London: RoutledgeFalmer.
- Fox, S.F., Levitt, P. & Nelson, C.A. (2010): How the Timing and Quality of Early Experiences Influence the Development of Brain Architecture. In: Child development, 81 (1), pp. 28-40.
- Fried, L., Hoeft, M., Isele, P., Stude, J. & Wexler, W. (2009): Flankierende Begleitforschung. In: Lenkungsgruppe TransKiGs u.a. (Hrsg.): Übergang Kita – Schule. Zwischen Kontinuität und Herausforderung. Materialien, Instrumente und Ergebnisse des TransKiGs-Verbundprojekts (S. 56-58). Weimar: das netz.
- Graue, N.E. (1992): Social interpretations of school readiness for kindergarten. In: Early Childhood Research Quarterly, 7, pp. 225-243,
- Griebel, W. & Niesel, R. (2004): Transitionen. Fähigkeit von Kindern in Tageseinrichtungen fördern, Veränderungen erfolgreich zu bewältigen. Weinheim: Beltz.
- Grusec, J.E. & Davidov, M. (2010): Integrating different perspectives on socialization theory and research: A domain-specific approach. In: Child Development, 81 (3), pp. 687-709.

- Hofstra, M.B., Van der Ende, J. & Verhulst, F. C. (2001): Adolescents' self-reported problems as predictors of psychopathology in adulthood: 10-year follow-up study. In: *British Journal of Psychiatry*, 179, pp. 203-209.
- JFMK/KMK (2009): Den Übergang von der Tageseinrichtung für Kinder in die Grundschule sinnvoll und wirksam gestalten – das Zusammenwirken von Elementar- und Primarbereich optimieren. Beschlussfassung der Jugend- und Familienkonferenz am 04./05. Juni in Bremen. (www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2009/2009_06_18-Uebergang-Tageseinrichtungen-Grundschule.pdf)
- Kammermeyer, G. (2000). Schulfähigkeit - Kriterien und diagnostische / prognostische Kompetenz von Lehrerinnen, Lehrern und Erzieherinnen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Keller, A.M. (2009): Bildung in der frühen Kindheit. Landau: VEP.
- Kraft-Sayre, M. E., & Pianta, R. C. (2000). Enhancing the transition to kindergarten: Linking children, families, and schools. Charlottesville, VA: University of Virginia, National Center for Early Development & Learning.
- Krapp, A. & Mandl, H. (1977): Einschulungsdiagnostik. Eine Einführung in Probleme und Methoden der pädagogisch-psychologischen Diagnostik. Weinheim: Beltz.
- La Paro, K. & Pianta, R.C. (2000): Predicting children's competence in the early school years: A meta-analytic review. In: *Review of Educational Research*, 70 (4), pp. 443-484.
- Lenkungsgruppe TransKiGs u.a. (Hrsg.) (2009): Übergang Kita – Schule zwischen Kontinuität und Herausforderung. Materialien, Instrumente und Ergebnisse des TransKiGs-Verbundprojekts. Weimar: das netz.
- Liebenberg, L. & Ungar, M. (Eds.). (2009): *Researching resilience*. Toronto, ON: University of Toronto Press.
- Martschinke, S. & Kammermeyer, G. (2003). Jedes Kind ist anders. Jede Klasse ist anders. Ergebnisse aus dem KILIA-Projekt zur Heterogenität im Anfangsunterricht. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 2, S. 257-275.
- Maurice von, J., Artelt, C., Blossfeld, H.-P., Faust, G., Roßbach, H.-G. & Weinert, S. (2007): Bildungsprozesse, Kompetenzentwicklung und Formation von Selektionsentscheidungen im Vor- und Grundschulalter: Überblick über die Erhebungen in den Längsschnitten BiKS-3-8 und BiKS-8-12 in den ersten beiden Projektjahren (<http://psydok.sulb.uni-saarland.de/volltexte/2007/1008>).
- May, D.C. & Kundert, D.K. (1997): School readiness practices and children at risk: Examining the issues. In: *Psychology in the Schools*, 34 (2), pp. 73-84.
- Meisels, S.J. (1999): Assessing readiness. In: R.C. Pianta & M. Cox (Eds): *The transition to kindergarten: Research, policy, training, and practice* (pp. 39-66). Baltimore, MD: Paul Brooks Publishers.
- Moser, U.; Bayer, N. & Berweger, S. (2008): *Summative Evaluation Grund- und Basisstufe. Zwischenbericht zuhanden der EDK-Ost*. Zürich: Universität, Institut für Bildungsevaluation.
- Nickel, H. (1981): Schulreife und Schulversagen: Ein ökopyschologischer Erklärungsansatz und seine praktischen Konsequenzen. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 28, S. 19-37.
- Nickel, H. (1990): Das Problem der Einschulung aus ökologisch-systemischer Perspektive. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 37, S. 217-227.
- Niesel, R. & Griebel, W. (2006): Transitionen im Bildungssystem. In: E. Hammes-Di Bernado & A. Speck-Hamdan (Hrsg.): *Vom Kindergarten in die Grundschule: Den Übergang gemeinsam gestalten* (S. 1-26). Köln: Link.
- O'Brien, M. (1991): *Promoting successful transition to school: A review of current intervention practices*. Lawrence, KS: Kansas University, Early Childhood Research Institute.
- Olbrich, E. (1995): Normative Übergänge im menschlichen Lebenslauf: Entwicklungskrisen oder Herausforderungen. In: H.-S. Filipp (Hrsg.): *Kritische Lebensereignisse* (s. 123-138). Beltz: Weinheim, 3. Aufl.
- Patterson, C. (2008): *Child Development*. New York: McGraw-Hill.
- Peters, S. (2002): Teachers' perspectives of transitions. In: H. Fabian & A.-W. Dunlop (Eds.): *Transitions in the early years. Debating continuity and progression for children in early education* (pp 87-97). London: RoutledgeFalmer.
- Pianta, R.C.(2004): Transitioning to school: Policy, practice, and reality. In: *the evaluation exchange*, 10 (2), pp. 5-6.
- Pianta, R & Cox, M (2002). Transition to kindergarten. In: *Early Childhood Research and Policy Briefs*, 2 (2 / Winter), National Center for Early Development & Learning, University of North Carolina at Chapel Hill.
- Pianta, R. C., Cox, M. J., Taylor, L., & Early, D. (1999): Kindergarten teachers' practices related to the transition to school: Results of a national survey. *The Elementary School Journal*, 100 (1), pp. 71–86.

- Pianta, R. C. & Kraft-Sayre, M. (2003). Successful kindergarten transition: Your guide to connecting children, families, and schools. Baltimore, MD: Brookes.
- Pianta, R. C., Rimm-Kaufman, S. E. & Cox, M. J. (1999). An ecological approach to conceptualizing the transition to kindergarten. In: R. C. Pianta & M. J. Cox (Eds.). *The transition to kindergarten* (S. 3-10). Baltimore, MD: Brookes.
- Piotrkowski, C.S., Botsko, M. & Matthews, E. (2001): Parents' and teachers' beliefs about children's school readiness in a high-need community. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 15 (4), pp. 537-558.
- Ramey, C.R. & Ramey, S.L. (1999): Beginning school for at risk children. In: R.C. Pianta & M.J. Cox (Eds.): *The transition to kindergarten* (pp. 217-251). Baltimore: Paul Brooke.
- Ramseger, J. & Hoffsommer, J. (Hrsg.).(2008): *ponte. Kindergärten und Grundschulen auf neuen Wegen*. Weimar: das netz.
- Reibel, J. & Jäger, R.S. (2008): Kompetenzen von Schulanfängern: Was sollen Schulanfänger können?. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 54 (2), S. 132-142.
- Rimm-Kaufman, S. (2004): School transition and school readiness: An outcome of early childhood development In: R.E. Tremblay, R.G. Barr & R.D. Peters (Eds): *Encyclopedia on Early Childhood Development* (pp. 1-7). Montreal, QU: Centre of Excellence for Early Childhood Development.
- Rimm-Kaufman, S.E., Pianta, R.C. & Cox, M.J. (2000): Teachers' judgments of problems in the transition to kindergarten. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 15 (2), pp. 147-166.
- Roßbach, H.-G., Kluczniok, K. & Isenmann, D. (2008): Erfahrungen aus internationalen Längsschnittstudien. In H.-G. Roßbach & S. Weinert (Hrsg.), *Kindliche Kompetenzen im Elementarbereich: Förderbarkeit, Bedeutung und Messung* (S. 7-88). Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Rutter, M. & Rutter, M. (1993): *Developing minds. Challenge and continuity across the life span*. London: Penguin.
- Sameroff, A. (2010): A unified theory of development: A dialectic integration of nature and nurture. In: *Child Development*, 81 (1), pp. 6-22.
- Schulting, A.B., Malone, P.S. & Dodge, K.A. (2005): The effect of school-based kindergarten transition policies and practices on child academic outcomes. In: *Developmental Psychology*, 41 (6), pp. 860-871.
- Schumacher, E. (Hrsg.). (2004): *Übergänge in Bildung und Ausbildung. Gesellschaftliche, subjektive und pädagogische Relevanzen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Shepard, L.A. & Smith, M.L. (1986): Synthesis of research on school readiness and kindergarten retention. In: *Educational Leadership*, 44, pp. 78-86.
- Shore, R. (1998): *Ready Schools: A report of the Goal 1 Ready Schools Resource Group*. Washington, DC: The National Education Goals Panel.
- Smith, M. L. & Shepard, L. A. (1988). Kindergarten readiness and retention: A qualitative study of teachers' beliefs and practices. In: *American Educational Research Journal*, 25, pp. 307-333.
- Stevenson, J. & Goodman, R. (2001): Association between behaviour at age 3 years and adult criminality. In: *British Journal of Psychiatry*, 179, pp. 197-202.
- Weinfield, N.S., Sroufe, L.S. & Egeland, B. (2003): Attachment from infancy to early adulthood in a high-risk sample: Continuity, discontinuity, and their correlates. In: *Child Development* 71 (3), pp. 695-702.
- Welzer, H. (1993): *Transitionen. Zur Sozialpsychologie biographischer Wandlungsprozesse*. Tübingen: edition discord.
- Yeboah, D. A. (2002): Enhancing transition from early childhood phase into primary education: evidence from the research literature. In: *Early Years*, 22, pp. 51- 68.

2 Forschungsproblem

Reformprozesse haben eine so komplizierte Dynamik, dass wir nie aus den Augen verlieren sollten, ob sie tatsächlich in die gewünschte Richtung führen. Deshalb brauchen wir wissenschaftliche Begleitforschungen, die einzuschätzen erlauben, welche Reformansätze sich tatsächlich bewähren, welche gar nicht taugen und welche zwar grundsätzlich geeignet scheinen, aber noch verbessert werden könnten. Das unterstreicht z. B. die Untersuchung von Jang (1995), in der sich zeigte, dass die Wirkungen derjenigen Transitionsprojekte am nachhaltigsten waren, bei denen Evaluation ein integraler Bestandteil war.

Komplexe Reformvorhaben zu begleiten, stellt eine große forschungsmethodische Herausforderung dar. Das gilt umso mehr, als erst ansatzweise erforscht ist, was bei der Konzeption und Durchführung eines solchen Vorhabens alles beachtet oder vermieden werden muss, damit sich die angestrebten Erkenntnisse auch tatsächlich einstellen. Immerhin gibt es einzelne Ansatzpunkte. So können wir auf Erfahrungen zurückgreifen, wie die Entwicklung von Kindern in denjenigen Bereichen erfasst werden kann, die für ihre „Schulfähigkeit“ prognostisch relevant sind. Auch haben wir Erfahrungen, wie die „Schulfähigkeit“ von Kontexten adäquat eingeschätzt werden kann. Aber viele andere Aspekte sind noch ungeklärt. So ist z. B. die Frage, wie Veränderungen und Stabilität im Längsschnitt gemessen werden kann, noch längst nicht hinreichend ausgelotet (vgl. z. B. Ittel & Merkens, 2006).

2.1 Forschungsfunktion

Bei der Konzeption der Wissenschaftlichen Flankierung ergaben sich darüber hinaus Probleme, die mit der Genese von TransKiGs zu tun haben. Dazu gehört der Tatbestand, dass die wissenschaftliche Begleitung erst zwei Jahre nach dem Verbundprojekt startete. Damit war die Chance dahin, exakt zu bestimmen, wie die Ausgangssituation in den Ländern, Einrichtungen, Familien usw. beim Start des Verbundprojekts war. Somit fehlte die Voraussetzung dafür, präzise zu erfassen, ob und wie weit sich die Ausgangssituation im Verlauf des Projekts ändert bzw. ob und wie weit „gefühlte“ Veränderungen der am Projekt Beteiligten eindeutig auf Interventionen zurückzuführen sind, die im Verbundprojekt erfolgten. Eine weitere Einschränkung hängt mit der länderspezifischen Umsetzung des gemeinsamen Orientierungsrahmens zusammen. Angesichts der großen Bandbreite unterschiedlicher Organisationsformen und inhaltlicher Schwerpunktsetzungen schien es nicht legitim, die Entwicklungen in den unterschiedlichen Ländern miteinander zu vergleichen.

Deshalb wurde eine Form von wissenschaftlicher Begleitung gewählt, die am treffendsten mit dem Begriff „Wissenschaftliche Flankierung“ gefasst werden kann. Diese Bezeichnung drückt aus, dass sich die wissenschaftliche Begleitung von TransKiGs darauf konzentriert, das Vorhaben als

Ganzes zu betrachten und dessen Verlauf von außen mit wissenschaftlichen Mitteln möglichst transparent zu machen. Damit hat sich die Wissenschaftliche Flankierung der Aufgabe versprochen, objektiv und differenziert aufzuklären, wie genau sich die „Schulfähigkeit“ von Kindern in der Phase der Transition vom Kindergarten zur Grundschule entwickelt, welche kontextuellen Faktoren den Kindern auf diesem Bildungsweg am ehesten nützen oder schaden und inwiefern Erzieher/innen, Lehrer/innen und Eltern noch Information und Unterstützung benötigen, damit die mit der Transition verbundene Herausforderung so erfolgreich wie gewünscht bewältigt werden kann.

2.2 Globale Forschungsfragen

Wie bereits deutlich wurde, hängt die Art und Weise, wie die Transition vom Kindergarten zur Grundschule gesehen wird, eng mit dem Verständnis von Schulfähigkeit zusammen. Gemäß dem ökologisch-systemischen Schulfähigkeitsmodell (Nickel, 1990) ist der Schlüsselbegriff „Schulfähigkeit“ nicht auf bestimmte Eigenschaften des Kindes oder spezifische Forderungen der Schule reduziert, sondern wird als das Ergebnis eines komplexen Zusammenspiels des Kindes und seiner Kontexte betrachtet (vgl. Abb. 2).

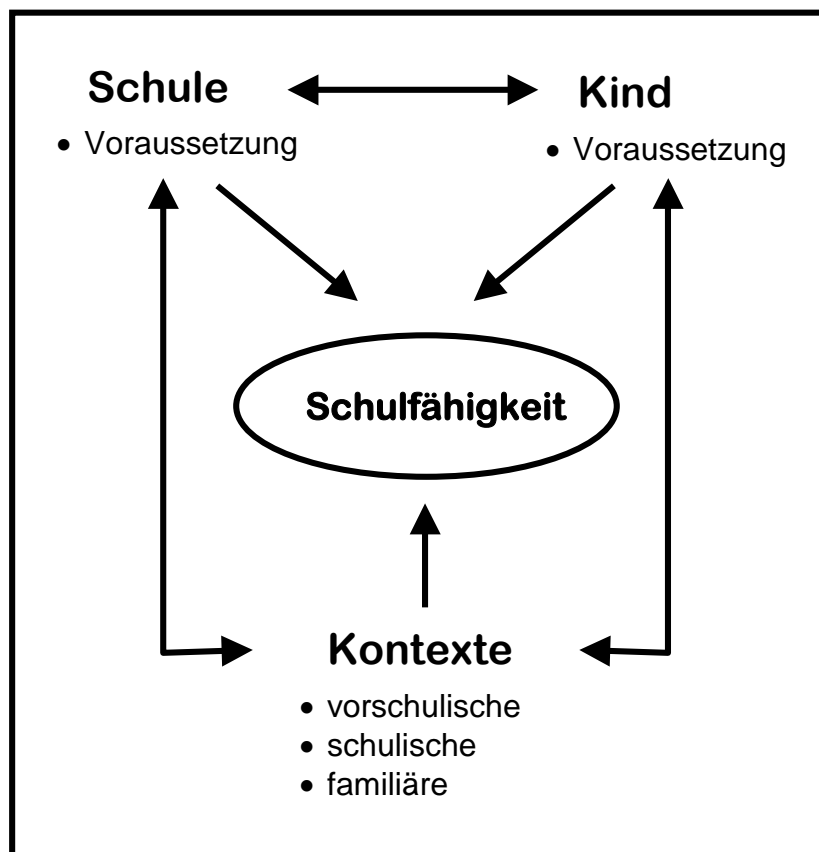


Abb. 2: Vereinfachtes Schulfähigkeitsmodell (nach Nickel, 1990)

Die Wissenschaftliche Flankierung von TransKiGs hat sich die Aufgabe gestellt, zentrale Konstituenten und Relationen dieses Zusammenspiels auszuleuchten. Welche das im Einzelnen sind, ergibt sich aus dem Forschungsstand.

Wie der Überblick von Pati et al. (2009) unterstreicht, hat es die Forschung zur Entwicklung und Bildung junger Kinder in der Kindergarten- und Grundschulzeit bzw. in der Transitionsphase bislang versäumt, das Kind als Ganzes in den Blick zu nehmen.

Das drückt sich z. B. darin aus, dass die meisten Untersuchungen dem Bereich der kognitiven Entwicklungspsychologie zuzuordnen sind (vgl. z. B. Fried, 2008). Deren Befunde lenken den Blick vornehmlich auf inhaltsgebundene Lernvoraussetzungen (domänenspezifische Kompetenzentwicklung), die als Determinanten der Schulfähigkeit bzw. des Schulerfolgs gelten (vgl. z. B. Weinert 2001). Anhand von Längsschnittstudien, wie z. B. der Münchner LOGIK-Studie (vgl. z. B. Schneider 2008), lässt sich inzwischen in Bezug auf inhaltsgebundene Lernvoraussetzungen recht gut nachvollziehen, wie bestimmte domänenspezifische Kompetenzen in der Vorschulzeit grundgelegt und in der Grundschulzeit ausdifferenziert werden.

In jüngerer Zeit werden diese Erkenntnisse durch Befunde der Resilienzforschung vertieft, die prozessbezogene Lernvoraussetzungen (basale Kompetenzen bzw. Leistungs- bzw. Lerndispositionen; vgl. z. B. Fried 2005) ausloten, welche es dem Kind ermöglichen, seine inhaltsgebundenen Lernvoraussetzungen – u.a. in der herausfordernden Phase der Transition vom Kindergarten zur Grundschule – möglichst optimal zu nutzen (vgl. z. B. Fthenakis et al., 2005; Hasselhorn & Schneider, 2010). Allerdings sind unsere Erkenntnisse dazu noch begrenzt. Immerhin wissen wir, dass die domänenspezifische Kompetenzentwicklung nicht allein von Leistungsdispositionen abhängt, sondern auch von generellen basalen Kompetenzen (vgl. z. B. Carr, 2007; Griebel & Minsel, 2007; Katz, 1993; Leu et al., 2007), mittels denen diese „... intentional, motiviert, systematisch und mit Anstrengung...“ (Fthenakis et al., 2005, S. 53) nutzbar gemacht und weiter entfaltet werden können (z. B. Einsiedler, 1988; Laucht, Schmidt & Esser, 2000; Sturzbecher & Dietrich, 2007; Werner, 1999, 2000; Wustmann, 2003).

Vereinzelte Studien unterstreichen, dass sich domänenspezifische und basale Kompetenzen gegenseitig bedingen (z. B. Durbrow, Schaefer & Jimerson, 2001; Malecki & Elliott, 2002; Schaefer et al., 2004). Deshalb tun sich Kinder mit schwach ausgeprägten Voraussetzungen in einem der Bereiche oder gar in beiden Bereichen vergleichsweise schwer in der Schule (z. B. Fantuzzo et al., 2005; Kaiser et al., 2000).

Die Kompetenzstände sind allerdings nur „limitierte Prädiktoren“ der Bildungsprozesse bzw. des Schulerfolgs eines Kindes (z. B. Helmke & Weinert, 1997). Das gilt nicht zuletzt für die Transitionsphase (z. B. Pianta et al., 1999; Pianta, 2004). Hier wirken mehrere Kontexte entscheidend auf das Kind ein und moderieren seine domänenspezifische und basale Kompetenzentwicklung. Wenn man die Wirkung spezifischer Transitions-Settings feststellen möchte, muss man also auch

diejenigen Faktoren identifizieren und kontrollieren, welche diese zentral konstituieren. Hinweise dazu lassen sich vor allem der Qualitätsforschung entnehmen (vgl. z. B. Aurin, 1991; Fend, 1997; Fried & Briedigkeit, 2008; Tietze, 1998).

Die globale Wirkung der Kontexte Kindergarten bzw. Grundschule auf die Kompetenzentwicklung und den Bildungsgang von Kindern ist kurz-, mittel- und langfristig gut belegt (z. B. Barnett, 1998; Bos et al. 2005; Reynolds, Temple & White, 2009; Roßbach, Kluczniok & Isenmann, 2008; Sammons et al., 2002; Tietze, Roßbach & Grenner, 2005). Das gilt insbesondere für die kognitive, aber auch für die emotional-soziale Entwicklung (z. B. Roßbach, Kluczniok & Kuger, 2008). Demnach profitieren Kinder um so eher, je besser die Qualität der Institution ist, die sie besuchen (z. B. Burger, 2010; Campbell et al., 2008; Peisner-Feinberg et al., 2000; NICHD, 2000).

Darüber hinaus finden sich etliche Belege, dass die Kompetenzentwicklung und der Bildungsgang von Kindern durch den Kontext Elternhaus moderiert wird (z. B. Retelsdorf & Möller, 2008; Schmitt et al., 2010). Vereinzelt kommen Studien sogar zu dem Schluss, dass die Entwicklung von Kindern stärker durch die Qualität des Elternhauses als durch die Qualität der Institutionen bestimmt wird (z. B. Burger, 2010; Duncan et al., 2008; Campbell & Stauffenberg, 2008; Hindman et al., 2010; NICHD, 2008; Pianta et al., 1997; Pungello et al., 2010; Tietze, Roßbach & Grenner, 2005).

Nicht zu vernachlässigen sind zudem die Wechselwirkungen zwischen den häuslichen und institutionellen Kontexten (z. B. Reynolds et al., 2004). So hängt die Art und Weise der Angebote in den Einrichtungen u.a. davon ab, aus welchem Elternhaus ein Kind kommt (z. B. Foster et al., 2005; Stipek 2004). Aber auch umgekehrt gilt: Eltern partizipieren umso eher an der Arbeit in den Einrichtungen, je besser deren Qualität ist (z. B. Castro et al., 2004; Okpala, Okpala & Smith, 2001). Einzelne Studien haben sichtbar gemacht, dass solche Verquickungen auch in der Phase der Transition vom Kindergarten in die Grundschule am Werk sind (z. B. Barbarin et al., 2010). Gemäß diesen Befunden sind Kinder vor allem dann im Vorteil, wenn sie bereits im Kindergarten Angebote erhalten haben, mit deren Hilfe sie ihre domänenspezifischen und basalen Kompetenzen optimal zu entfalten vermochten (z. B. Pianta & Cox, 2002; Sanders et al., 2005; Wolf, Stuck & Hippchen, 2003).

Vor diesem Hintergrund stellten sich der Wissenschaftlichen Flankierung von TransKiGs zunächst folgende globale Forschungsfragen:

- Wie entwickeln sich schulfähigkeitsrelevante *inhaltsgebundene Leistungs-/ Lernvoraussetzungen* bei den an TransKiGs beteiligten Kindern in der Phase der Transition vom Kindergarten zur Grundschule?
- Wie entwickeln sich schulfähigkeitsrelevante *prozessbezogene Leistungs-/ Lernvoraussetzungen* bei den an TransKiGs beteiligten Kindern in der Phase der Transition vom Kindergarten zur Grundschule?

- Wie werden diese Entwicklungen durch die Qualität der an TransKiGs beteiligten *Kinder- gärten* beeinflusst?
- Wie werden diese Entwicklungen durch die Qualität der an TransKiGs beteiligten *Grund- schulen* beeinflusst?
- Wie werden diese Entwicklungen durch die Qualität der an TransKiGs beteiligten *Eltern- häuser* beeinflusst?
- Bestehen *Wechselwirkungen* zwischen der Qualität der an TransKiGs beteiligten *Kinder- gärten* und *Grundschulen* und wie beeinflussen diese Wechselwirkungen die Entwicklung der an TransKiGs beteiligten Kinder?
- Bestehen *Wechselwirkungen* zwischen der Qualität der an TransKiGs beteiligten *Einrich- tungen* und *Elternhäuser* und wie beeinflussen diese die Entwicklung der an TransKiGs beteiligten Kinder?

Dieser Gesamtzusammenhang wird in der folgenden Abb. 3 grob zusammengefasst.

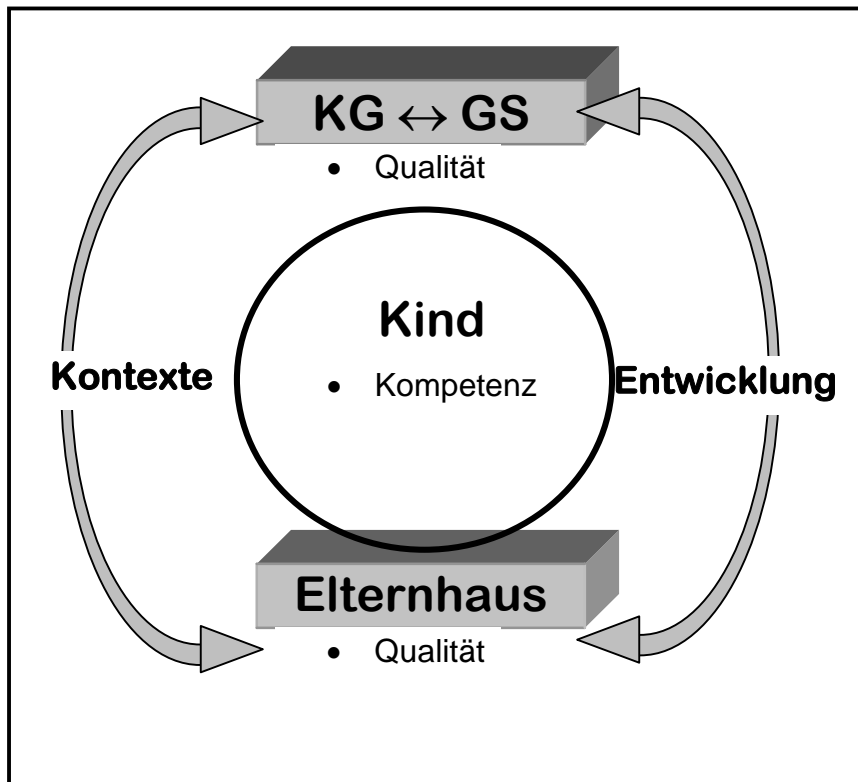


Abb. 3: Forschungsproblem „Schulfähigkeit“

Literatur

- Aurin, K. (Hrsg.). (1991): Gute Schulen - Worauf beruht ihre Wirksamkeit?. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Bos, W., Lankes, E.-M., Prenzel, M., Schwippert, K., Valtin, R. & Walther, G. (Hrsg.). (2005): IGLU. Vertiefende Analysen zu Leseverständnis, Rahmenbedingungen und Zusatzstudien. Münster: Waxmann.
- Barbarin, O.A., Downer, J., Odom, E. & Head, D. (2010): Home-school differences in beliefs, support, and control during public pre-kindergarten and their link to children's kindergarten readiness. In: Early Childhood and Research Quarterly, 25, pp. 358-372.
- Barnett, W. S. (1998). Long-term effects on cognitive development and school success. In: W. S. Barnett & S. S. Boocock (Eds.): Early care and education for children in poverty. Promises, programs, and long-term results (pp. 11-44). Albany, NY: State University of New York Press.
- Burger, K. (2010): How does early childhood care and education affect cognitive development? An international review of the effects of early interventions for children from different social backgrounds. In: Early Childhood Research Quarterly, 25, pp. 140-165.
- Campbell, S.B. & Stauffenberg von, C. (2008): Child characteristics and family processes that predict behavioral readiness for school. In: A. Crouter & A. Booth (Eds.): Early disparities in school readiness: How families contribute to transitions into school (pp. 225-258). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Campbell, F.A., Wasik, B. H., Pungello, E.P., Burchinal, M., Barbarin, O., Kainz, K. et al. (2008): Young adults outcomes from the Abecedarian and CARE early childhood education interventions. In: Early Childhood Research Quarterly, 23 (4), pp. 452-466.
- Carr, M. (2007): Learning Stories - ein Bildungs- und Lernkonzept aus Neuseeland. In: N. Neuß (Hrsg.): Bildung und Lerngeschichten im Kindergarten, Konzepte-Methoden-Beispiele (S. 41-54). Berlin: Cornelsen Scriptor.

- Castro, D.C., Bryant, D. M., Peisner-Feinberg, E.S. & Skinner, M.L. (2004): Parent involvement in Head Start programs: the role of parent, teacher and classroom characteristics. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 19 (3), pp. 413-430.
- Durbrow, E.H., Schaefer, B.A. & Jimerson, S.R. (2001): Learning related behaviors versus cognitive ability in the academic performance of Vincentian children. In: *British Journal of Educational Psychology*, 71, pp. 471-483.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., et al. (2008): School readiness and later achievement. In: *Development Psychology*, 43 (6), pp. 1428-1446.
- Einsiedler, W. (1988): Schulanfang und Persönlichkeitsentwicklung. In: *Grundschule*, 20 (11), S. 20-23.
- Fantuzzo, J.W., Bulotsky-Shearer, R., Fusco, R.A. & McWayne, C. (2005): An investigation of preschool classroom behavioral adjustment problems and social-emotional school readiness competencies. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 20 (3), pp. 259-275.
- Fend, H. (1997): *Qualität im Bildungswesen*. Weinheim: Juventa.
- Foster, M.A., Lambert, R., Abbott-Shim, M., McCarthy, F. & Franze, S. (2005): A model of home learning environment and social risk factors in relation to children's emergent literacy and social outcomes. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 20 (1), pp. 13-36.
- Fried, L. (2005): Wissen als wesentliche Konstituente der Lerndisposition junger Kinder: Theorie, Empirie und pädagogische Schlussfolgerungen. München: DJI (http://cgi.dji.de/bibs/320_5488_Fried.pdf).
- Fried, L. & Briedigkeit, E. (2008): *Sprachförderkompetenz. Selbst- und Teamqualifizierung für Erzieherinnen, Fachberatungen und Ausbilder*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Fried, L. (Hrsg.). (2008): *Das wissbegierige Kind. Neue Perspektiven in der Früh- und Elementarpädagogik* (S. 190-198). Weinheim: Juventa.
- Fthenakis, W.E., Gisbert, K., Griebel, W., Kunze, H.-R., Niesel, R. & Wustmann, C. (2005): *Auf den Anfang kommt es an. Perspektiven für eine Neuorientierung frühkindlicher Bildung*. Berlin: Bundesministeriums für Bildung und Forschung.
- Griebel, W. & Minsel, B. (2007): Transitionen, Resilienz und Basiskompetenzen in der frühkindlichen Bildung. In: *Kindesmisshandlung und Kindesvernachlässigung*, 10 (1), S. 32-69.
- Hasselhorn, M. & Schneider, W. (Hrsg.). (2010): *Frühprognose schulischer Kompetenz*. Göttingen: Hogrefe.
- Helmke, A. & Weinert, F.E. (1997): Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen. In: F.E. Weinert (Hrsg.): *Psychologie des Unterrichts und der Schule. Enzyklopädie der Psychologie, Serie Pädagogische Psychologie*. Bd. 3 (S. 71-176). Göttingen: Hogrefe.
- Hindman, A. H., Skibbe, L. E., Miller, A., & Zimmerman, M. (2010): Ecological contexts and early learning: Contributions of child, family, and classroom factors during Head Start to literacy and mathematics growth through first grade. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 25, pp. 205–235.
- Iltel, A. & Merken, H. (Hrsg.). (2006): *Veränderungsmessung und Längsschnittstudien in der empirischen Erziehungswissenschaft*. Wiebaden: VS.
- Jang, Y. (1995): Critical elements and practices of transition programs linking early childhood education and early elementary school. Paper presented at the 1995 American Educational Research Association Annual Meeting at San Francisco.
- Kaiser, A.P., Hancock, T.B., Xinsheng, C., Foster, E.M. & Hester, P.P. (2000): Parent-reported behavioral problems and language delays in boys and girls enrolled in Head Start classrooms. In: *Behavioral Disorders*, 26, pp. 26-41.
- Katz, L. (1993): Dispositions as educational goals. Urbana, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education. ED 363 454.
- Laucht, M., Schmidt, M. H. & Esser, G. (2000): Risiko- und Schutzfaktoren in der Entwicklung von Kindern und Jugendlichen. In: *Frühförderung interdisziplinär*, 19, S. 97-108.
- Leu, H. R., Flämig, K., Frankenstein, Y., Koch, S., Pack, I., Schneider, K. & Schweiger, M. (2007): *Bildungs- und Lerngeschichten: Bildungsprozesse in früher Kindheit beobachten, dokumentieren und unterstützen*. Weimar: das netz.
- Malecki, C.K. & Elliott, S.N. (2002): Children's social behaviors as predictors of academic achievement: A longitudinal analysis. In: *School Psychology Quarterly*, 17, pp. 1-23.
- NICHD Early Child Care Research Network (2000): The relation of child care to cognitive and language development. In: *Child Development*, 71, pp. 960-980.
- NICHD Early Child Care Research Network (2008): Mothers' and fathers' support for child autonomy and early school achievement. In: *Developmental Psychology*, 44 (4), pp. 895-907.
- Nickel, H. (1990): Das Problem der Einschulung aus ökologisch-systemischer Perspektive. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 37, S. 217-227.

- Okpala, C.O., Okpala, A.O. & Smith, F.E. (2001): Parental involvement, institutional expenditures, family socioeconomic attributes, and student achievement. In: *The Journal of Educational Research*, 95, pp. 110-115.
- Pati, S., Hashim, K., Brown, B., Fiks, A. & Forrest, C.B. (2009): Early childhood predictors of early school success: A selective review of the literature. Washington, DC: Child Trends Project Report.
- Peisner-Feinberg, E.S., Burchinal, M.R., Clifford, R.M., Culkin, M.L., Howes, C., Kagan, S.L., Yazejian, N., Byler, P., Rustici, J. & Zelazo, J. (2000): The children of the cost, quality, and outcomes study go to school: Technical report. Chapel Hill: University of North Carolina at Chapel Hill, Frank Porter Graham Child Development Center.
- Pianta, R. & Cox, M. (2002): Transition to kindergarten. In: *Early Childhood Research and Policy Briefs*, 2 (2), pp. 3-8.
- Pianta, R.C.(2004): Transitioning to school: Policy, practice, and reality. In: *the evaluation exchange*, 10 (2), pp. 5-6.
- Pianta, R. C., Nimetz, S. & Bennett, E. (1997): Mother-child relationships, teacher-child-relationship, and school outcomes in preschool and kindergarten. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 12, pp. 263-280.
- Pianta, R., Cox, M., Early, D. & Taylor, L. (1999): Kindergarten teachers' practices related to the transition to school: Results of a national survey. In: *Elementary School Journal*, 100 (1), pp. 71-86.
- Pungello, E., Kainz, K., Burchinal, M., Wasik, B., Sparling, J., Ramey, C. & Campbell, F. (2010): Early educational intervention, early cumulative risk, and the early home environment as predictors of young adult outcomes within a high-risk sample. In: *Child Development*, 81 (1), pp. 410-426.
- Retelsdorf, J. & Möller, J. (2008): Familiäre Bedingungen und individuelle Prädiktoren der Lesekompetenz von Schülerinnen und Schülern. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 55, S. 227-237.
- Reynolds, A., Ou, S.-R. & Topizes, J.W. (2004): Paths of effects of early childhood intervention on educational attainment and delinquency: A confirmatory analysis of the Chicago Child-Parent Centers. In: *Child Development*, 75 (5), pp. 1299-1328.
- Reynolds, A., Temple, J.A. & White, B.A. (2009). Cost-effective early childhood development programs: A synthesis of evidence in the first decade of life. In: *Encyclopedia of Education* (<http://www.cehd.umn.edu/icd/faculty/Reynolds.html>).
- Roßbach, H.-G., Kluczniok, K. & Isenmann, D. (2008): Erfahrungen aus internationalen Längsschnittstudien. In: H.-G. Roßbach & S. Weinert (Hrsg.): *Kindliche Kompetenzen im Elementarbereich: Förderbarkeit, Bedeutung und Messung* (S. 7-88). Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Roßbach, H.-G., Kluczniok, K. & Kuger, S. (2008): Auswirkungen eines Kindergartenbesuchs auf den kognitiv-leistungsbezogenen Entwicklungsstand von Kindern – Ein Forschungsüberblick. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 11*, S. 139-158.
- Sammons, P., Sylva, K., Melhuish, E., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B. & Elliot, K. (2002): Measuring the impact of the pre-school on children's cognitive progress over the pre-school period. The Effective Provision of Pre-School Education (EPPE) Project, Technical Paper 8a. University of London, Institute of Education.
- Sanders, D., White, G., Burge, B., Sharp, C., Eames, A., McEune, R. & Grayson, H. (2005): A study of the transition from the foundation stage to key stage 1. London: National Foundation for Educational Research, Research Report SSU/2005/FR/013.
- Schaefer, B.A., Shur, K.F., Macri-Summers, M. & Macdonald, S.L. (2004): Preschool children's learning behaviors, concept attainment, social skills, and problem behaviors: Validity evidence for Preschool Learning Behaviors Scale Scores. In: *Journal of Psychoeducational Assessment*, 22 (1), pp. 15-32.
- Schmitt, M., Kuger, S., Kluczniok, K. & von Maurice, J. (2010): Familiäre Anregung während der frühen Kindergartenzeit. In: D. Bühler-Niedernberger, A. Lange & J. Mierendorff (Hrsg.): *Kindheit zwischen fürsorglichem Zugriff und gesellschaftlicher Teilhabe* (S. 145-166). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schneider, W. (Hrsg.)(2008): *Entwicklung von der Kindheit bis zum Erwachsenenalter: Befunde der Münchner Längsschnittstudie LOGIK*. Weinheim: Beltz/PVU.
- Stipek, D. (2004): Teaching practices in kindergarten and first grade: different strokes for different folks. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 20 (4), pp. 548-568.
- Sturzbecher, D. & Dietrich, P.S. (2007): Risiko- und Schutzfaktoren in der Entwicklung von Kindern und Jugendlichen. In: *Kindesmisshandlung und Kindesvernachlässigung*, 10 (1), S. 3-30.
- Tietze, W. (Hrsg.). (1998): *Wie gut sind unsere Kindergärten? Eine Untersuchung zur pädagogischen Qualität in deutschen Kindergärten*. Neuwied: Luchterhand.

- Tietze, W., Schuster, K.-M., Grenner, K. & Roßbach, H.-G. (2005³): Die Kindergarten-Skala (KES-R). Feststellung und Unterstützung pädagogischer Qualität. Weinheim: Beltz.
- Tietze, W., Roßbach, H.-G. & Grenner, K. (2005): Kinder von 4 bis 8 Jahren. Zur Qualität der Erziehung und Bildung in Kindergarten, Grundschule und Familie. Weinheim: Beltz.
- Weinert, F. E. (2001): Concept of competence: A conceptual clarification. In: D.S. Rychen & L.H. Salganik (Eds.): Defining and selecting key competencies (pp. 45-65). Göttingen: Hogrefe & Huber.
- Werner, E.E. (1999): Entwicklung zwischen Risiko und Resilienz. In: G. Opp, M. Fingerle & A. Freytag (Hrsg.): Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz (S. 25-36). München: Reinhardt.
- Werner, E.E. (2000): Protective factors and individual resilience. In: J. P. Shonkoff & S. J. Meisels (Hrsg.): Handbook of early childhood intervention (pp. 115-132). Cambridge: Cambridge University Press.
- Wolf, B., Stuck, A. & Hippchen, G. (Hrsg.). (2003): Der Situationsansatz im Zeitvergleich und Längsschnitt: Einschätzungen von Erzieherinnen, Untersuchungsleiterinnen, Lehrern, Kindern, Eltern. Aachen: Shaker.
- Wustmann, C. (2003): Was Kinder stärkt. Ergebnisse der Resilienzforschung und ihre pädagogische Praxis. In: W. E. Fthenakis (Hrsg.): Elementarpädagogik nach PISA (S. 106-135). Freiburg: Herder.

3 Indikatoren

Operationalisierung meint den Prozess der schrittweisen „Messbarmachung“ der theoretischen Konstrukte, welche die Forschungsfragen inspiriert haben. Dieser Prozess umfasst mehrere Schritte (z. B. Atteslander, 2000; Kerlinger, 1975). Der erste besteht darin, in Auseinandersetzung mit den einschlägigen Forschungsständen Indikatoren zu bestimmen, die als inhaltlich trennscharfe empirische Äquivalente für die nicht sinnlich wahrnehmbaren theoretischen Konstrukte gelten können.

Erste Umrisse der operationalen Definition des theoretischen Konstrukts Schulfähigkeit wurden bereits im letzten Kapitel sichtbar. So wurde deutlich, dass sich Schulfähigkeit unterschiedlich manifestiert: auf Seiten des Kindes in Form von Kompetenzen und auf Seiten der Kontexte als Qualität. Im Weiteren geht es nun darum, diese groben Vorstellungen in Auseinandersetzung mit den jeweils einschlägigen Forschungsständen inhaltlich näher zu bestimmen.

3.1 Kindliche Kompetenzen

Seit einigen Jahren wird die Kompetenzentwicklung von Kindern als Kern der Erziehungs- und Bildungsarbeit betrachtet. Das manifestiert sich u.a. in den bundesweit geltenden KMK-Bildungsstandards (vgl. Sekretariat der KMK, 2005) bzw. wird dies in der Tatsache sichtbar, dass die Bildungsstandards für die Grundschule in den Fächern Deutsch und Mathematik von den Ländern zu Beginn des Schuljahres 2005/2006 als Grundlagen der fachspezifischen Anforderungen für den Unterricht übernommen worden sind (z. B. Beschlüsse der KMK, 2005).

Was den Begriff „Kompetenz“ betrifft, so gibt es eine Fülle von Versuchen, dieses Konstrukt näher zu bestimmen (vgl. z.B. Gehrman, Hericks & Lüders, 2010). Bei der Wissenschaftlichen Flankierung von TransKiGs orientieren wir uns an einem vergleichsweise gut fundierten domänenspezifischen Modell, wie es u.a. Gelman (2002, 2009) vertritt (vgl. auch Gelman & Greeno, 1989; Gelman & Lucariello, 2002). Dieser „rational-konstruktivistische Ansatz“ verbindet verschiedene theoretische Erkenntnisse und empirische Befunde der interdisziplinären Kognitionswissenschaft miteinander. Gemäß diesem Ansatz konstituieren sich Kompetenzen aus einer domänenspezifischen „mentalen Architektur“ (vgl. z. B. Gelman & Brown, 1985, S. 54), also einem Set von miteinander verbundenen Strukturen, um einen inhaltlich bestimmten Wissensbereich (inhaltsgebundene Kompetenzen) und Wissensaneignungsformen, die es dem Kind erlauben, rasch und leicht diejenigen Informationen zu identifizieren, die relevant sind für die Anreicherung des Wissens und der Problemlösefähigkeit in einer Domäne (prozessbezogene Kompetenzen). Beide Modelldimensionen sind insofern miteinander verwoben, als die Aneignungsprozesse entscheidend von den inhaltlichen Wissensstrukturen abhängen, in dessen Licht sich ein Kind einer Lernherausforderung bzw. einem Problem nähert, einfach weil die Reichweite des

bereits ausgebildeten Wissens seine Lern- bzw. Problemlösemöglichkeiten limitiert. Im Folgenden unterscheiden wir deshalb zwischen inhaltsgebundenen und prozessbezogenen Kompetenzen. Das macht – wie man verschiedenen Large-Scale-Assessment-Studien entnehmen kann (vgl. z. B. IGLU) – auch deshalb Sinn, weil Wissensstrukturen und Aneignungsprozesse nur schwer mit ein- und demselben Instrumentarium erfasst werden können.

Inhaltsgebundene Kompetenzen

Was die Schulfähigkeit beim Kind betrifft, so finden sich in der deutschen Forschungsliteratur vor allem Belege für die langfristige Bildungs- bzw. Schulrelevanz bestimmter schriftsprachlicher (Phonembewusstheit; vgl. z.B. Fried, 2003) sowie mathematischer Lernvoraussetzungen (vgl. z. B. Hasselhorn & Schneider, 2010; Krajewski, 2003; Roux, Fried & Kammermeyer, 2008). Im internationalen Raum finden sich zudem Belege, welche die Bedeutung der narrativen sowie der naturwissenschaftlichen Lernvoraussetzungen unterstreichen (z. B. Bus & Izendoorn, 1999; Dickinson, 2001; Fried, 2005; Fried & Büttner, 2004; Halle et al., 2003; Hair et al., 2006; Harlen, 2000; Hasemann, 2004; Hayward & Schnieder, 2000; Koerber et al., 2005; Montague-Smith, 1997; Schneider, 2003; Skowronek & Marx, 1989; Snow, 1991; Weinert & Helmke, 1997; Whitehurst & Lonigan, 1988).

Die Entwicklung all dieser kognitiven Kompetenzen geschieht nicht unabhängig voneinander. Vielmehr ist nachgewiesen, dass sie sich wechselseitig verstärken oder hemmen können. So wird z. B. mathematische Kompetenz als eng verbunden gesehen mit schriftsprachlicher Kompetenz im Allgemeinen bzw. narrativer Kompetenz im Besonderen (z. B. Aster von, Schweiter & Weinhold Zulauf, 2007; Griffin et al., 2004; Lampert & Bunk, 1998; Mazzocco & Thompson, 2005; Miura et al., 1988; Munn, 1994; O’Neill, Pearce & Pick, 2004; Schwenck & Schneider, 2003; Stevenson & Newman, 1986).

Vor diesem Hintergrund haben wir – angesichts begrenzter forschungsmethodischer Ressourcen – entschieden, die schulfähigkeitsrelevante inhaltsgebundene Kompetenzentwicklung der Kinder anhand der mathematischen, naturwissenschaftlichen und einer in Deutschland bislang vernachlässigten (schrift-)sprachlichen, nämlich der narrativen Kompetenz zu verfolgen. Bei dieser Entscheidung spielte die Überlegung eine Rolle, dass mittels dieser Indikatoren bislang noch ausstehende Erkenntnisse zu schulfähigkeitsrelevanten domänenspezifischen Kompetenzen gewonnen werden können.

Prozessbezogene Kompetenzen

Es wurde bereits deutlich, dass die Entwicklung schulfähigkeitsrelevanter domänenspezifischer Kompetenzen nicht nur vom Ausprägungsgrad der jeweiligen inhaltsgebundenen Lernvoraussetzungen abhängt, sondern auch von prozessbezogenen Kompetenzen (z. B. Bierman et al., 2008; Einsiedler 1988; Laucht, Schmidt & Esser, 2000; McClelland & Morrison, 2003; Miles & Stipek, 2006; Saarni, 1999; Wustmann, 2003). Welche darunter dem Kind an ehesten helfen, Schulfähigkeit auszdifferenzieren, lässt sich zwar noch nicht abschließend beantworten; aber die Resilienz- und Transitionsforschung hat bereits einzelne Faktoren identifizieren können. So scheint einerseits volitional-motivationalen, andererseits sozial-emotionalen Komponenten besondere Bedeutung zuzukommen (vgl. z. B. Griebel & Minsel, 2007; Klieme et al., 2003).

Was die volitional-motivationale Dimension betrifft, so zeigen – laut Entwisle und Alexander (1998) – Transitionsstudien, dass herausragende positive Entwicklungen in der ersten Klasse assoziiert sind mit Faktoren der Passung von kindlichem Verhalten und schulischen Anforderungen, insbesondere mit der Konzentrations- und der Arbeitsfähigkeit. Damit korrespondieren z. B. die Befunde von Krampen (2008), wonach Konzentrationsschwächen im Vor- und Grundschulalter ein Risikoindikator für Lern- sowie Leistungsprobleme und dadurch hervorgerufene ungünstige Bildungskarrieren sind.

Im Hinblick auf die sozial-emotionale Dimension wird mehrfach berichtet, dass sich die Kinder am besten in der Schule zurechtfinden, die ein aufgeschlossenes sozial-emotionales Verhalten gegenüber ihrer sozialen Umwelt an den Tag legen (vgl. z. B. Fabian, 2002; Margetts, 2000, 2003; Niesel & Minsel, 2007). Cohn (2008) hebt in diesem Zusammenhang außerdem noch die Bedeutung positiver Antriebskräfte hervor, die aus Explorationsverhalten erwachsen und dem Kind die Exploration und Aneignung seiner Kontexte und dadurch sein Lernen erleichtern.

Kinder, bei denen diese basalen Kompetenzen wenig entwickelt sind, haben oft auch Probleme, ihre schulfähigkeitsrelevanten inhaltsgebundenen Kompetenzen altersgemäß zu entwickeln (z. B. Fröhlich, Koglin & Petermann, 2010; Knievel, Daseking & Petermann, 2010), so dass ihre Chancen, gut durch die Schule zu kommen, gemindert sind (z. B. Ditton & Krüsken, 2009; Fantuzzo, Sekino & Cohen, 2004; Fantuzzo et al., 2005; McDermott et al., 1996; Kaiser et al., 2000). Das gilt verschärft, wenn sowohl motivational-volitionale als auch sozial-emotionale Aspekte betroffen sind, denn dann können sich die Entwicklungshemmnisse gegenseitig verstärken (z. B. Durbrow, Schaefer & Jimerson, 2001; Gasteiger Klicpera, Klicpera & Hippler, 2001; Malecki & Elliot, 2002; Roux, Fried & Kammermeyer, 2008; Schaefer, Shur, Macri-Summers & MacDonald, 2004). Umgekehrt gilt aber auch, dass sich entwicklungsstützende Faktoren gegenseitig positiv beeinflussen können. Gemäß Zimmermann et al. (2000). sind hoch konzentrierte Kinder z. B oft auch sozial-emotional besonders aufgeschlossen.

Angesichts der offenbar weitreichenden Bedeutung der prozessbezogenen Kompetenzen haben wir beschlossen, alle oben markierten Indikatoren bei den Kindern zu berücksichtigen.

Was die Schulfähigkeit der Kontexte der Kinder betrifft, so helfen Erkenntnisse zur Qualität von Institutionen und Elternhaus weiter.

3.2 Institutionelle Kontexte

Bezogen auf den Kindergarten und die Grundschule hat die pädagogische Qualitätsforschung sichtbar gemacht, dass Kinder vom Besuch solcher Einrichtungen zu profitieren vermögen (z. B. Burger, 2010; Fried & Voss, 2010), in denen günstige Rahmenbedingungen (Strukturqualität) bestehen, eine explizite pädagogische Orientierung (Orientierungsqualität) vorhanden ist und professionelle Interaktionen vorherrschen (Prozessqualität; vgl. z. B. Kuger & Kluczniok, 2008). Wie es damit in unseren Kindergärten (z.B. Fried, 2002; Fthenakis, 1998; Tietze, 1998; Tietze, Roßbach & Grenner, 2005) und Grundschulen (z.B. Holtappels, 2003; Ditton, 2007) steht, ist vielfach ausgelotet worden. Dabei wurde deutlich, dass sich die Wirkungen der Struktur- und Orientierungsqualität eher mittelbar, die der Prozessqualität dagegen stärker unmittelbar zeigen (z. B. Goffin & Wilson, 2001). Außerdem wurde sichtbar, dass die prozessbezogene Qualität in Kindergarten und Schule noch deutlich zu wünschen übrig lässt (z. B. De Kruijff, McWilliam & Maher Ridley, 2000; Einsiedler, 1997; Fried, 2008, 2009; Pianta, Nimetz & Bennett, 1997; König, 2009). Deshalb wird in jüngster Zeit vermehrt gefordert, mehr für die professionelle Handlungskompetenz von Erzieher/innen und Lehrer/innen zu tun: z. B. indem diese darin unterstützt werden, ihr professionelles Wissen und Können weiter zu entwickeln (z. B. Balluseck, 2008; Fried, 2007b; Fried & Briedigkeit, 2008; Helmke, 2008; König, 2010; Stamm, 2010).

Angesichts dieser Befunde haben wir beschlossen, die Struktur-, Orientierungs- und Prozessqualität der Kindergärten und Grundschulen zu erfassen; und zwar vornehmlich über Konstituenten des professionellen Wissens und Könnens der Erzieher/innen und Lehrer/innen.

3.3 Häusliche Kontexte

Die kindliche Kompetenzentwicklung wird nicht nur durch institutionelle, sondern auch durch familiäre Kontexte beeinflusst (vgl. Roßbach, Kluczniok & Kuger, 2008); wobei der häusliche Kontext bei jungen Kindern substantiell mehr Einfluss auf die Entwicklung der Kinder zu haben scheint, als die institutionellen Kontexte (z. B. Tietze, Roßbach & Grenner, 2005). Im Einzelnen ließen sich Effekte der häuslichen Kontexte auf die sprachlich-kognitive (z. B. Duncan et al. 2007), die kognitive (u.a. mathematisch-naturwissenschaftliche; z. B. Hindman et al., 2010); aber auch auf die sozial-emotionale Entwicklung von Kindern nachweisen (z. B. NICHD, 2008). Es handelt sich dabei um langfristig bedeutsame Effekte (z. B. Burger, 2010; Pungello et al., 2010).

Gut belegt ist die Prägekraft des sozialen Hintergrunds der Familie, in der ein Kind aufwächst (z. B. Becker & Biedinger, 2007; Bos et al., 2007, 2008a; Castro et al., 2004; Dubowy et al., 2008; Fantuzzo, McWayne & Perry, 2004; Fried, 2007a, 2009; Pappas, Ginsburg & Jiang, 2003). Gemäß diesen Befunden können Kinder aus Familien mit riskantem sozialen Hintergrund (z.B. niedriger sozioökonomischer Status, Migrationshintergrund, Bildungsferne) ihre Kompetenzen nicht so optimal entfalten, wie ihre nicht von diesen sozialen Risiken betroffenen Peers (z. B. Craig & Washington, 2006; Crosnoe et al., 2010; Mengerling, 2005).

Des Weiteren hat die Forschung gezeigt, dass es von der Qualität der häuslichen Unterstützung abhängt, wie ein Kind den Schulanfang und den weiteren Bildungsweg bewältigt (z. B. Campbell & Stauffenberg, 2008; Campbell et al., 2008; Fried & Voss, 2010; Retelsdorf & Möller, 2008; Reynolds, Ou & Topizes, 2004). Die Bedeutsamkeit dieses Faktors ergibt sich nicht zuletzt daraus, dass mögliche negative Effekte des sozialen Hintergrunds durch die positiven Wirkungen des Eltern-Involvements abgemildert oder gänzlich kompensiert werden können (z. B. Heinze, Herwartz-Emden & Reiss, 2007; Stamm, 1998). Das ließ sich bislang vor allem für zwei Faktoren des Eltern-Involvements nachweisen: die elterliche Kooperation mit der Institution (z. B. Pianta et al., 2001) und die Häusliche Unterstützung (z. B. Fantuzzo et al., 2002).

Nicht zuletzt bestimmen Wechselwirkungen zwischen häuslichen und institutionellen Kontexten, welche Chancen ein Kind hat, seine Potentiale möglichst umfassend in Kompetenzen „überzuführen“. So hat sich gezeigt, dass Kinder aus einem Elternhaus mit ungünstigem sozialen Hintergrund besonders darunter leiden, wenn Kindergarten und Grundschule keine hochqualitativen und/oder anschlussfähigen Bildungsangebote bereitstellen (z. B. Barbarin et al., 2010; Hair et al., 2006). Umgekehrt gilt aber auch, dass hochqualitative und/oder anschlussfähige Institutionen die Entwicklung dieser Kinder so fördern können, dass sie etwaige Entwicklungsnachteile aufzuholen vermögen (z. B. Campbell & Stauffenberg, 2008; Peisner-Feinberg et al., 2001; Schweinhardt et al., 2005; Yao et al., 2000). Dabei ist die Chance, dass das geschieht, umso größer, je konsistenter die Qualität der Institutionen in Bezug auf Struktur, Orientierung und Prozesse ist (z. B. Burchinal et al., 2010).

Auf dieser Folie haben wir entschieden, die Prägekraft des häuslichen Kontextes einmal mit Hilfe des sozialen Hintergrunds des Elternhauses zu erfassen; und zwar unter Berücksichtigung der Indikatoren: sozioökonomischer Status, Migrationshintergrund und Bildungsnahe; und zum anderen mittels der Qualität des Eltern-Involvements einzuschätzen; und zwar in Form der Indikatoren: Kooperation mit der Institution und Häusliche Unterstützung. Die nachfolgende Tabelle fasst alle in diesem Kapitel identifizierten Indikatoren nochmals zusammen.

Schulfähigkeitskonstituenten		Indikatoren	
Kind	Kompetenzen	Inhaltsgebundene Kompetenz	Mathematische Kompetenz Naturwissensch. Kompetenz Narrative Kompetenz
		Prozessbezogene Kompetenz	Konzentrationsfähigkeit Arbeitsverhalten Sozial-emotionales Verhalten Explorationsverhalten
Kontext	Kindergarten	Qualität-KG	Strukturqualität Orientierungsqualität Prozessqualität
	Grundschule	Qualität-GS	Strukturqualität Orientierungsqualität Prozessqualität
	Elternhaus	Sozialer Hintergrund	Sozioökonomischer Status Migrationshintergrund Bildungsferne bzw. -nähe
		Eltern-Involvement	Kooperation mit Institution Häusliche Unterstützung

Tab. 1: Indikatoren zur Wissenschaftlichen Flankierung von TransKiGs

Literatur

- Aster von, M., Schweiter, M. & Weinhold Zulauf, M. (2007): Rechenstörungen bei Kindern. Vorläufer, Prävalenz und psychische Symptome. In: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 39 (2), S. 85-96.
- Atteslander, P. (2000): Methoden der empirischen Sozialforschung. Berlin: de Gruyter, 9., neu bearb. und erw. Aufl.
- Balluseck, H. (Hrsg.). (2008): Professionalisierung der Frühpädagogik: Perspektiven, Entwicklungen, Herausforderungen. Opladen: Barbara Budrich.
- Barbarin, O.A., Downer, J., Odom, E. & Head, D. (2010): Home-school differences in beliefs, support, and control during public pre-kindergarten and their link to children's kindergarten readiness. In: Early Childhood and Research Quarterly, 25, pp. 358-372.
- Becker, B. & Biedinger, N. (2007): Ethnische Ungleichheit zu Schulbeginn. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 58 (4), S. 660-684.
- Bierman, K.L., Domitrovich, C.E., Nix, R.L., Gest, S.D., Welsh, J.A., Greenberg, M.T., Blair, C., Nelson, K.E. & Gill, S. (2008): Promoting academic and social-emotional school readiness: The Head Start REDI Program. In: Child Development, 79 (6), pp. 1802-1817.
- Bos, W., Hornberg, S., Arnold, K.-H., Faust, G., Fried, L., Lankes, E.-M., Schwippert, K. & Valtin, R. (Hrsg.). (2007): IGLU 2006. Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann.
- Bos, W., Hornberg, S., Arnold, K.-H., Faust, G., Fried, L., Lankes, E.-M., Schwippert, K. & Valtin, R. (2008a): IGLU-E 2006. Die Länder der Bundesrepublik Deutschland im nationalen und internationalen Vergleich. Münster: Waxmann.

- Bos, W., Bensen, M., Baumert, J., Prenzel, M., Selter, C. & Walther, G. (Hrsg.). (2008b): TIMSS 2007. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann.
- Burchinal, M., Vandergrift, N., Pianta, R. & Mashburn, A. (2010): Threshold analysis of association between child care quality and child outcomes for low-income children in pre-kindergarten programs. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 25, pp. 166-176.
- Burger, K. (2010): How does early childhood care and education affect cognitive development? An international review of the effects of early interventions for children from different social backgrounds. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 25, pp. 140-165.
- Bus, A.G. & Izendoorn van, M.H. (1999): Phonological awareness and early reading: A meta-analysis of experimental training studies. In: *Journal of Educational Psychology*, 91, pp. 403-414.
- Caddel, D. (1998): Numeracy in the early years. What the research tells us. Dundee: Scottish Consultative Council on the Curriculum.
- Campbell, S.B. & von Stauffenberg, C. (2008): Child characteristics and family processes that predict behavioral readiness for school. In: A. Crouter & A. Booth (Eds.): *Early disparities in school readiness: How families contribute to transitions into school* (pp. 225-258). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Campbell, F.A., Wasik, B.H., Pungello, E.P., Burchinal, M., Barbarin, O., Kainz, K. et al. (2008): Young adults outcomes from the Abecedarian and CARE early childhood education interventions. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 23 (4), pp. 452-466.
- Castro, D.C., Bryant, D.M., Peisner-Feinberg, E.S. & Skinner, M.L. (2004): Parent involvement in Head Start programs: the role of parent, teacher and classroom characteristics. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 19 (3), pp. 413-430.
- Cohn, M.A. (2008): *Positive Emotions: Short-Term Mechanisms, Long-Term Outcomes, and Mediating Processes*, unpublished dissertation (psychology). Ann Arbor, MI: University of Michigan.
- Craig, H.K. & Washington, J.A. (2006): *Malik goes to school: Examining the language skills of African American Students from Preschool – 5th grade*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Crosnoe, R., Leventhal, T., Wirth, R. J., Pierce, K., Pianta, R., & the NICHD Early Child Care Research Network (2010): Family socioeconomic status and consistent environmental stimulation in early childhood. In: *Child Development*, 81, pp. 974-989.
- De Kruijf, R.E.L., McWilliam, R.A. & Maher Ridley, S. (2000): Classification of teachers' interaction behavior in early childhood classrooms. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 15 (2), pp. 247-268.
- Dickinson, D.K. (2001): Putting the pieces together. Impact of preschools on children's language and literacy development in kindergarten. In: D.K. Dickinson & P.O. Tabors (Eds.): *Beginning literacy with language: young children learning at home and school* (pp. 257-287). Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.
- Ditton, H. (2007): *Schulqualität - Modelle zwischen Konstruktion, empirischen Befunden und Implementierung*. In: van Buer, J. & Wagner, C. (Hrsg.): *Qualität von Schule. Ein kritisches Handbuch* (S. 83-92). Frankfurt: Lang.
- Ditton, H. & Krüsken, J. (2009): *Denn wer hat, dem wird gegeben werden? Eine Längsschnittstudie zur Entwicklung schulischer Leistungen und den Effekten der sozialen Herkunft in der Grundschulzeit*. In: *Journal für Bildungswissenschaft*, 1 (1), S. 33-61.
- Dubowy, M., Ebert, S., von Maurice, J. & Weinert, S. (2008): Sprachlich-kognitive Kompetenzen beim Eintritt in den Kindergarten. Ein Vergleich von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 40 (3), S. 124-134.
- Duncan, G.J., Dowsett, C.J., Claessens, A., Magnussen, K., Huston, A. & Klebanov, P. (2007): School readiness and later achievement. In: *Developmental Psychology*, 43, pp. 1428-1446.
- Durbrow, E.H., Schaefer, B.A. & Jimerson, S.R. (2001): Learning related behaviors versus cognitive ability in the academic performance of Vincentian children. In: *British Journal of Educational Psychology*, 71, pp. 471-483.
- Einsiedler, W. (1988): Schulanfang und Persönlichkeitsentwicklung. In: *Grundschule*, 20 (11), S. 20-23.
- Einsiedler, W. (1997): Unterrichtsqualität und Leistungsentwicklung: Literaturüberblick. In: F.E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.): *Entwicklung im Grundschulalter* (S. 225-240). Weinheim: Beltz/Psychologie VerlagsUnion.
- Entwisle, D.R. & Alexander, K.L. (1998): Facilitating the transition to first grade: The nature of transition and research on factors affecting it. In: *The Elementary School Journal* 98 (4), pp. 351-364.
- Fabian, H. (2002): Empowering children for transitions. In: H. Fabian & A.-W. Dunlop (Eds.): *Transitions in the early years. Debating continuity and progression for children in early education* (pp. 123-134). London: RoutledgeFalmer.

- Fantuzzo, J.W., Bulotsky-Shearer, R., Fusco, R.A. & McWayne, C. (2005): An investigation of preschool classroom behavioral adjustment problems and social-emotional school readiness competencies. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 20 (3), pp. 259-275.
- Fantuzzo, J., MacWayne, C. & Perry, M.A. (2004). Multiple dimensions of family involvement and their relations to behavioral and learning competencies for urban, low-income children. In: *School Psychology Review*, 33 (4), pp. 467-480.
- Fantuzzo, J., Sekino, Y. & Cohen, H.L. (2004): An examination of the contributions of interactive peer play salient classroom competencies for urban headstart children. In: *Psychology in the Schools*, 41 (3), pp. 323-336.
- Fantuzzo, J.W., Tighe, E., McWayne, C.M., Davis, G. & Childs, S. (2002): Parent involvement in early childhood education and children's peer play competencies: An examination of multivariate relationships. In: *NHSA Dialog: A Research-To-Practice Journal for the Early Intervention Field*, 6, pp. 3-21.
- Fried, L. (2002): Qualität von Kindergärten aus der Perspektive von Erzieherinnen: Eine Pilotuntersuchung. In: Dippelhofer-Stiem, B. & Frey, A. (Hrsg.): *Kontextuelle Bedingungen, Kompetenzen und Bildungsvorstellungen von Erzieherinnen*. *Empirische Pädagogik* 16, H. 2, (Themenheft), S. 191-209.
- Fried, L. (2003): (Schrift-)Sprachfähigkeit als kulturelle Basiskompetenz von Kindergartenkindern? In: Arnold, R. & Günther, H. (Hrsg.): *Innovative Bildungs- und Erziehungsprozesse* (S. 49-62). Schriftenreihe: Pädagogische Materialien der Universität Kaiserslautern. Kaiserslautern: Universität, H. 19.
- Fried, L. (2005): Wissen als wesentliche Konstituente der Lerndisposition junger Kinder: Theorie, Empirie und pädagogische Schlussfolgerungen. München: DJI (http://cgi.dji.de/bibs/320_5488_Fried.pdf).
- Fried, L. (2007a): Familie und Elementarerziehung. In: Ecarius, J. & Merten, R. (Hrsg.): *Handbuch Familie* (S. 285-299). Wiesbaden: VS Verlag.
- Fried, L. (2007b): Sprachförderkompetenz von ErzieherInnen. In: *Sozial Extra*, 31 (5), S. 26-28.
- Fried, L. (2008): Professionalisierung von Erzieherinnen am Beispiel der Sprachförderkompetenz – Forschungsansätze und erste Ergebnisse. In: Balluseck, H. von (Hrsg.): *Professionalisierung in der Frühpädagogik* (S. 265-277). Opladen: Barbara Budrich.
- Fried, L. (2009): Education, language and professionalism: issues in the professional development of early years practitioners in Germany. In: *Early Years* 29 (1), pp. 19-30.
- Fried, L. & Büttner, G. (Hrsg.). (2004): *Weltwissen von Kindern. Zum Forschungsstand über die Aneignung sozialen Wissens bei Krippen- und Kindergartenkindern*. Weinheim: Juventa.
- Fried, L. & Briedigkeit, E. (2008): *Sprachförderkompetenz. Selbst- und Teamqualifizierung für Erzieherinnen, Fachberatungen und Ausbilder*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Fried, L. & Voss, A. (2010): Der vorschulische Bereich im internationalen und nationalen Vergleich. In: W. Bos, S. Hornberg, K.-H. Arnold, G. Faust, L., Fried, E.-M. Lankes, K. Schwippert, I. Tarelli & R. Valtin (Hrsg.): *IGLU 2006 - die Grundschule auf dem Prüfstand. Vertiefende Analysen zu Rahmenbedingungen schulischen Lernens* (S. 165-195). Münster: Waxmann.
- Fröhlich, L.P., Koglin, U. & Petermann, F. (2010): Zusammenhang zwischen phonologischer Bewusstheit und Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern im Vorschulalter. In: *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 38 (4), S. 283-290.
- Fthenakis, W.E. (1998). Einleitung. In: W. E. Fthenakis & H. Eirich (Hrsg.): *Erziehungsqualität im Kindergarten. Forschungsergebnisse und Erfahrungen* (S. 13 – 21). Freiburg: Lambertus.
- Gasteiger Klicpera, B. Klicpera, C. & Hippler, K. (2001): Soziale Anpassungsschwierigkeiten bei lernbehinderten Schülern und Schülern mit speziellen Lernbeeinträchtigungen – Eine Literaturübersicht. In: *Heilpädagogische Forschung*, 27 (3), S. 124-134.
- Gehrmann, A., Hericks, U. & Lüders, M. (Hrsg.): (2010): *Bildungsstandards und Kompetenzmodelle. Beiträge zu einer aktuellen Diskussion über Schule, Lehrerbildung und Unterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gelman, R. (2002): Cognitive development. In: H. Pashler & D. L. Medin (Eds.): *Stevens' handbook of developmental psychology*. 3. Ed., Vol. 2 (pp. 2-28). New York: Wiley.
- Gelman, R. (2009): Learning in core and noncore domains: In: L. Tommasi, M. A. Peterson & L. Nadel, L., (Eds.): *Cognitive biology: Evolutionary and development perspectives on mind, brain, and behavior* (pp. 247-260). Cambridge, MA: MIT Press.
- Gelman, R. & Brown, A. (1985). Early foundations of cognitive development. In: *Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences Annual Report* (pp. 46-56). Palo Alto, CA: Stanford University.
- Gelman, R. & Greeno, J. G. (1989): On the nature of competence: Principles for understanding in a domain. In: L. B. Resnick (Ed.): *Knowing and learning. Essays in honor of Robert Glaser* (pp. 125-186): Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Gelman, R. & Lucariello, J. (2002): Learning in cognitive development. In: H. Pashler & C. R. Gallistel (Eds.): *Stevens' handbook of developmental psychology*. 3. Ed., Vol. 2 (pp. 395-4438). New York: Wiley.
- Goffin, S.G. & Wilson, C. (2001): *Curriculum models and early childhood education: Appraising the relationship* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Griebel, W. & Minsel, B. (2007): Transitionen, Resilienz und Basiskompetenzen in der frühkindlichen Bildung. In: *Kindesmisshandlung und Kindesvernachlässigung*, 10 (1), S. 32-69.
- Griffin, T., Hemphill, L., Camp, L. & Wolf, D.P. (2004): Oral discourse in the preschool years and later literacy skills. In: *First Language*, 24, pp. 123-147.
- Hair, E., Halle, T., Terry-Humen, E., Lavelle, B. & Calkins, J. (2006): Children's school readiness in the ECLS-K: Predictions to academic, health, and social outcomes in first grade. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 21, pp. 431-454.
- Halle, T., Calkins, J., Berry, D. & Johnson, R. (2003): Promoting language and literacy in early childhood care and education settings. Washington, DC: Child Care & Early Education Research Connections (CCEERC), Literature Review. (www.childcareresearch.org; 05.05.2005).
- Harlen, W. (2000): *Teaching, learning and assessing science 5–12*. London: Sage.
- Hasemann, K. (2004): Mathematisches Wissen und Verstehen im Vor- und Grundschulalter – Diagnose, Hemmnisse und Entwicklung. In G. Faust, M. Götz, H. Hacker & H.G. Roßbach (Hrsg.): *Die Anschlussfähigkeit von Elementar- und Primarbereich*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hasselhorn, M. & Schneider, W. (Hrsg.). (2010): *Frühprognose schulischer Kompetenz*. Göttingen: Hogrefe.
- Hayward, D. & Schnieder, P. (2000): Effectiveness of teaching story grammar knowledge to pre-school children with language impairment. An exploratory study. In: *Child Language Teaching and Therapy*, 30, pp. 255-284.
- Heinze, A., Herwartz-Emden, L. & Reiss, K. (2007): Mathematikkenntnisse und sprachliche Kompetenz bei Kindern mit Migrationshintergrund zu Beginn der Grundschulzeit. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 53, S. 563-581.
- Helmke, A. (2008): *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität: Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Hindman, A.H., Skibbe, L.E., Miller, A. & Zimmerman, M. (2010): Ecological contexts and early learning: Contributions of child, family, and classroom factors during Head Start, to literacy and mathematics growth through first grade. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 25, pp. 235-250.
- Holtappels, H.-G. (2003): *Schulqualität durch Schulentwicklung und Evaluation. Konzepte, Forschungsbefunde, Instrumente*. München: Luchterhand.
- Kaiser, A.P., Hancock, T.B., Xinsheng, C., Foster, E.M. & Hester, P.P. (2000): Parent-reported behavioral problems and language delays in boys and girls enrolled in Head Start classrooms. In: *Behavioral Disorders*, 26, pp. 26-41.
- Kerlinger, F.N. (1975): *Grundlagen der Sozialwissenschaft*. Bd. 1. Weinheim: Beltz.
- Klieme, E. et al. (2003): *Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise*. Bonn/ Berlin: BMBF (= Bildungsforschung. Bd. 1).
- Knievel, J., Daseking, M. & Petermann, F. (2010): Kognitive Basiskompetenzen und ihr Einfluss auf die Rechtschreib- und Rechenleistung. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42 (1), S. 15-24.
- König, Anke (2009): *Interaktionsprozesse zwischen ErzieherInnen und Kindern. Eine Videostudie aus dem Kindergartenalltag*, Wiesbaden: VS.
- König, A. (2010): *Interaktion als didaktisches Prinzip. Bildungsprozesse bewusst begleiten und gestalten*. Troisdorf: Bildungsverlag EINS.
- Koerber, S., Sodian, B., Thoermer, C. & Nett, U. (2005): Scientific reasoning in young children. In: *Swiss Journal of Psychology* 64 (3), pp. 141-152.
- Krajewski, K. (2003): Vorhersage von Rechenschwäche in der Grundschule. Hamburg: Kovacs.
- Krampen, G. (2008): Zum Einfluss pädagogisch-psychologischer Interventionen auf die Konzentrationsleistungen von Vor- und Grundschulkindern mit Konzentrationsschwächen. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 55, S. 196-210.
- Kuger, S. & Kluczniok, K. (2008): Prozessqualität im Kindergarten – Konzept, Umsetzung und Befunde. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 11*, S. 159-178.
- Lampert, M. & Bunk, M.L. (Eds.). (1998): *Talking mathematics in school. Studies of teaching and learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Laucht, M., Schmidt, M. H. & Esser, G. (2000): Risiko- und Schutzfaktoren in der Entwicklung von Kindern und Jugendlichen. In: *Frühförderung interdisziplinär*, 19, S. 97-108.

- Malecki, C.K. & Elliott, S.N. (2002): Children's social behaviors as predictors of academic achievement: A longitudinal analysis. In: *School Psychology Quarterly*, 17, pp. 1-23.
- Margetts, K. (2000): Indicators of children's adjustment to the first year of schooling. In: *Journal for Australian Research in Early Childhood Education*, 7 (1), pp. 20 – 30.
- Margetts, K. (2003). Children bring more to school than their backpacks: Starting school down under. In: *European Early Childhood Education Research Monograph No.1, "Transitions"*, pp. 5-14.
- Mazzocco, M.M.M. & Thompson, R.E. (2005): Kindergarten predictor of math learning disability. In: *Learning Disability Research and Practice*, 20 (3), pp. 142-154.
- McClelland, M.M. & Morrison, F.J. (2003): The emergence of learning-related social skills in preschool children. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 18 (2), pp. 206-224.
- McDermott, P.A., Green, L.F., Francis, J.M. & Stott, D.H. (1996): *The Learning Behavior Scale*. Philadelphia: Edumatic & Clinical Science.
- Mengering, F. (2005): Bärenstark - Empirische Ergebnisse der Berliner Sprachstandserhebung an Kindern im Vorschulalter. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 1, S. 241–262.
- Miles, S. B. & Stipek, D. (2006): Contemporary and longitudinal associations between social behavior and literacy achievement in a sample of low-income-elementary school children. In: *Child Development*, 77 (1), pp. 103-117.
- Miura, I.T, Kim, C.C., Chang, C-M. & Okamoto, Y. (1988): Effects of language characteristics on children's cognitive representation of number: Cross-national comparison. In: *Child Development*, 59, pp. 1445-1450.
- Montague-Smith, A. (1997): *Mathematics in nursery education*. London: David Fulton Publishers.
- Munn, P. (1994): The early development of literacy and numeracy skills. In: *European Early Childhood Education Research Journal*, 2 (1), pp. 5-13.
- NICHD Early Child Care Research Network (2008): Mothers' and fathers' support for child autonomy and early school achievement. In: *Developmental Psychology*, 44, pp. 895-907.
- Niesel, R. & Griebel, W. (2007): Transitionen im Bildungssystem. In: E. Hammes-Di Bernardo & A. Speck-Hamdan (Hrsg.): *Vom Kindergarten in die Grundschule: den Übergang gemeinsam gestalten (S.1-25)*. Köln: Carl Link-Wolters Kluwer.
- O'Neill, D., Pearce, M.J. & Pick, J.L. (2004): Preschool children's narratives and performance on the Peabody Individualized Achievement Test – Revised: Evidence of a relation between early narrative and later mathematical ability. In: *First Language*, 24, pp. 149-183.
- Pappas, S., Ginsburg, H.P. & Jiang, M. (2003): SES differences in young children's metacognition in the context of mathematical problem solving. In: *Cognitive Development*, 18, pp. 431-450.
- Peisner-Feinberg, E.S., Burchinal, M.R., Clifford, R.M., Culkin, M.L., Howes, C., Kagan, S.L. & Yazejian, N. (2001): The relation of preschool child-care quality to children's cognitive and social developmental trajectories through second grade. In: *Child Development*, 72, pp. 1534-1553.
- Pianta, R. C., Kraft-Sayre, M., Rimm-Kaufman, S., Gercke, N. & Higgins, T. (2001): Collaboration in building partnerships between families and schools: The National Center for Early Development and Learning's Kindergarten Transition Intervention. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 16 (1), pp. 117 – 132.
- Pianta, R. C., Nimetz, S. & Bennett, E. (1997): Mother-child relationships, teacher-child-relationship, and school outcomes in preschool and kindergarten. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 12, pp. 263-280.
- Pungello, E.P., Kainz, K., Burchinal, M., Wasik, B.H., Sparling, J.J., Ramey, C.T. & Campbell, F.A. (2010): Early educational intervention, early cumulative risk, and the early home environment as predictors of young adults outcomes within a high-risk-sample. In: *Child Development*, 81, pp. 410-426.
- Retelsdorf, J. & Möller, J. (2008): Familiäre Bedingungen und individuelle Prädiktoren der Lesekompetenz von Schülerinnen und Schülern. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 55, S. 227-237.
- Reynolds, A., Ou, S.-R. & Topizes, J.W. (2004): Paths of effects of early childhood intervention on educational attainment and delinquency: A confirmatory analysis of the Chicago Child-Parent Centers. In: *Child Development*, 75 (5), pp. 1299-1328.
- Roßbach, H.-G., Kluczniok, K. & Kuger, S. (2008): Auswirkungen eines Kindergartenbesuchs auf den kognitiv-leistungsbezogenen Entwicklungsstand von Kindern. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 11/2008*, S. 139-158.
- Roux, S., Fried, L. & Kammermeyer, G. (Hrsg.). (2008): *Sozial-emotionale und mathematische Kompetenzen in Kindergarten und Grundschule*. In: *Empirische Pädagogik Bd. 22, Heft 2 (Themenheft)*.
- Saarni, C. (1999): *The development of emotional competence*. London: The Guilford Press.

- Schaefer, B.A., Shur, K.F., Macri-Summers, M. & Macdonald, S.L. (2004): Preschool children's learning behaviors, concept attainment, social skills, and problem behaviors: Validity evidence for Preschool Learning Behaviors Scale Scores. In: *Journal of Psychoeducational Assessment*, 22 (1), pp. 15-32.
- Schneider, W. (2003): Der Einfluss von Begabung, Wissen und Motivation auf schulische und akademische Leistungsentwicklung. Erster Teil. In: *Bayerische Schule*, 11, S. 23-25.
- Schweinhardt, L.J., Montie, J., Xiang, Z., Barnett, W.S., Belfield, C.R. & Nores, M. (2005): *Lifetime effects: The High/Scope Perry Preschool study through age 40*. Ypsilanti, MI: High/Scope Press.
- Schwenck, C. & Schneider, W. (2003): Der Zusammenhang von Rechen- und Schriftsprachkompetenz im frühen Grundschulalter. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17, S. 261-267.
- Sekretariat der KMK (Hrsg.). (2005): *Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz. Erläuterungen zur Konzeption und Entwicklung*. München: Kluwer.
- Skowronek, H. & Marx, H. (1989): Die Bielefelder Längsschnittstudie zur Früherkennung von Risiken der Lese- und Rechtschreibschwäche: Theoretischer Hintergrund und erste Befunde. In: *Heilpädagogische Forschung*, 15, S. 38-49.
- Snow, C.E. (1991): The theoretical basis for relationships between language and literacy development. In: *Journal of Research in Childhood Education*, 6, pp. 5-10.
- Stamm, M. (1998): *Frühlesen und Frührechnen als soziale Tatsachen?!. Eine Längsschnittstudie von 1995 bis 1998 im Auftrag der Kantone Aargau, Appenzell-Ausserrhoden, Basel-Landschaft, Glarus, Graubünden, Schwyz, St. Gallen, Wallis (deutschsprachiger Teil), Fürstentum Liechtenstein*. Aarau: Institut für Bildungs- und Forschungsfragen.
- Stamm, M. (Hrsg.). (2010): *Frühkindliche Bildung, Betreuung und Erziehung*. Bern: Haupt.
- Stevenson, H.W. & Newman, R.S. (1986): Long-term prediction of achievement and attitudes in mathematics and reading. In: *Child Development*, 57, pp. 646-659.
- Tietze, W. (Hrsg.). (1998): *Wie gut sind unsere Kindergärten? Eine Untersuchung zur pädagogischen Qualität in deutschen Kindergärten*. Neuwied: Luchterhand.
- Tietze, W., Roßbach, H.-G. & Grenner, K. (2005): *Kinder von 4 bis 8 Jahren. Zur Qualität der Erziehung und Bildung in Kindergarten, Grundschule und Familie*. Weinheim: Beltz.
- Weinert, F. E. & Helmke, A. (1997): *Entwicklung im Grundschulalter*. Weinheim: Beltz.
- Whitehurst, G.J. & Lonigan, C.J. (1988): Child development and emergent literacy. In: *Child Development*, 69, pp. 848-872.
- Wustmann, C. (2003): Was Kinder stärkt. Ergebnisse der Resilienzforschung und ihre pädagogische Praxis. In: W. E. Fthenakis (Hrsg.): *Elementarpädagogik nach PISA* (S. 106-135). Freiburg: Herder.
- Yao, W., Snyder, C., Burnett, D., Lindsay, S. & Tenenbaum, I.M. (2000): *A longitudinal research report on the Early Childhood Development Program*. Columbia, S.C.: Department of Education.
- Zimmermann, P., Suess, G.J., Scheuerer-Engelich, H. & Grossmann, K.E. (2000): Der Einfluß der Eltern-Kind-Bindung auf die Entwicklung psychischer Gesundheit: Konzepte und Befunde aus Längsschnittstudien. In: F. Petermann, K. Niebank & H. Scheithauer (Hrsg.): *Risiken in der frühkindlichen Entwicklung. Entwicklungspsychopathologie der ersten Lebensjahre* (S. 301-327). Göttingen: Hogrefe.

4 Theoretischer Rahmen und Operationalisierung

Von diesen Indikatoren ausgehend, ließ sich – in Auseinandersetzung mit dem Erkenntnis- bzw. Diskussionsstand – die Wissenschaftliche Flankierung von TransKiGs theoretisch rahmen. Zu diesem Zweck wurden die relevanten theoretischen Konstrukte (Modelle, Thesen usw.) präzise bestimmt. Das resultierende Rational erlaubt eine theoretisch begründete Auswahl oder Konstruktion geeigneter Instrumente.

4.1 Kompetenzen

Die Ergebnisse der ersten Large-Scale-Assessments mit deutscher Beteiligung, wie z. B. TIMMS 1997, PISA 2000, haben zu einer weitgehenden Reorganisation der Bildungsplanung in Deutschland geführt. Das enttäuschende Abschneiden deutscher Schüler/innen begründete eine empirische Wende in der Erziehungswissenschaft. Auf bildungspolitischer Ebene bedeutete dies die bisherige Steuerung des Bildungssystems durch Haushalts- und Lehrpläne auf eine Orientierung an den Leistungen von Schule umzulenken (vgl. Klieme et al., 2003, S.11 f.). „Im Vordergrund stand jetzt die Frage, welche konkreten Leistungsniveaus Schüler/innen erreichten (*Output- oder Outcome-Orientierung*) und welche Rückschlüsse diese auf notwendige Reformmaßnahmen im Bildungssystem zuließen“ (Walther et al., 2007, S.10; Herv. im Org.). Ein Ergebnis dieser Auseinandersetzungen ist die Erkenntnis, dass wir uns zukünftig stärker um die Qualität der im Rahmen unserer Institutionen statt findenden Bildungsprozesse bemühen müssen. Um hier weiterzukommen, hat die Kultusministerkonferenz die Erarbeitung bundesweit verbindlicher Bildungsstandards angestoßen, deren Ziel es ist, überprüfbare Lernziele für verschiedene Fächer, Altersgruppen und Schulformen zu definieren: „Die Bildungsstandards legen fest, welche Kompetenzen die Kinder oder Jugendlichen bis zu einer bestimmten Jahrgangsstufe erworben haben sollen. Die Kompetenzen werden so konkret beschrieben, dass sie in Aufgabenstellungen umgesetzt und prinzipiell mit Hilfe von *Testverfahren* erfasst werden können“ (Klieme et al., 2003, S.19; Herv. im Org.; vgl. auch Klieme, Leutner & Klenk 2010). Aufgrund dieser Revision innerhalb der deutschen Bildungsplanung besteht ein hoher Bedarf an Test- resp. Assessmentverfahren, die essentiell für die adäquate Erfassung kindlicher Kompetenzentwicklung sind.

Dem entsprechen Initiativen, wie z. B. das DFG-Schwerpunktprogramm „Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen“ (Laufzeit: 2007-2013), welche der Erfassung inhaltsgebundener bzw. prozessbezogener Kompetenzen eine Schlüsselrolle bei der Optimierung von Bildungsprozessen zuschreiben (vgl. z. B. Bayrhuber-Habeck, 2009; Frey & Hartig, 2009). Allerdings befinden wir uns diesbezüglich noch am Anfang; u. a. weil, „...die auf dem Gebiet der Kompetenzdiagnostik im Bildungsbereich auf Seriosität bedachten Wissenschaftler auf zahlreiche sowohl theoretische wie auch methodische Wissenslücken stoßen und in vielen Fällen darauf angewiesen sind, ad-hoc-Lösungen für anstehende Probleme zu entwickeln...“ (Klieme & Leutner, 2006, S. 901; vgl. auch Hartig & Klieme, 2007).

Laut Klieme et al. (2003, S. 65ff.) beschreiben Kompetenzen „nicht von Natur aus gegebene Fähigkeiten, die an und in bestimmten Dimensionen der gesellschaftlichen Wirklichkeit erfahren wurden und zu ihrer Gestaltung geeignet“ sind. Die „Domänen“ des Wissens und Handelns, in denen sie sich entwickeln, lassen sich mit den „Modi der Welterfahrung“ vergleichen, welche die „Dimensionen einer modernen Allgemeinbildung“ ausmachen, nämlich die historisch-gesellschaftliche, mathematisch-naturwissenschaftliche, linguistische sowie ästhetische Bildung.

Die Erforschung der inhaltsgebundenen Kompetenzentwicklung junger Kinder ist prinzipiell schon so weit fortgeschritten, dass es möglich scheint, Kompetenzmodelle zu entwickeln, die sich letztlich auch in Kompetenztest „übersetzen“ lassen. Allerdings gilt das vorrangig für den „mathematisch-naturwissenschaftlichen“ und den „linguistischen“, weniger für den historisch-gesellschaftlichen und ästhetischen Bereich (vgl. Fried, 2005, 2008). Vor diesem Hintergrund ist die nachfolgend beschriebene Auswahl oder Konstruktion der Kompetenzerfassungsinstrumente einzuordnen.

Literatur

- Bayrhuber-Habeck, M. (2009): Konstruktion und Evaluation eines Kompetenzstrukturmodells im Bereich mathematischer Repräsentationen, unveröff. Diss. Freiburg: Pädagogische Hochschule.
- Frey, A. & Hartig, J. (2009): Assessment of competencies. In: *Studies in Educational Evaluation*, 35 (2-3), pp. 55-56.
- Fried, L. (2005): Wissen als wesentliche Konstituente der Lerndisposition junger Kinder. Theorie, Empirie und pädagogische Schlussfolgerungen. Expertise im Auftrag des Deutschen Jugendinstituts. München: DJI (http://dji.de/bibs/320_5488_Fried.pdf).
- Fried, L. (Hrsg.). (2008): *Das wissbegierige Kind. Neue Perspektiven in der Früh- und Elementarpädagogik*. Weinheim: Juventa.
- Hartig, J. & Klieme, E. (Hrsg.). (2007): *Möglichkeiten und Voraussetzungen theoriebasierter Kompetenzdiagnostik*. Berlin: BMBF.
- Klieme, E. et al. (2003): *Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise*. Bonn/ Berlin: BMBF (= *Bildungsforschung*, Bd. 1).
- Klieme, E. & Leutner, D. (2006): *Kompetenzdiagnostik im Bildungsbereich: Theoretische und methodische Fundierung der Erfassung von Voraussetzungen und Ergebnissen von Bildungsprozessen. Überlegungen zu einem DFG-Schwerpunktprogramm*. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 52, S. 876–903.
- Klieme, E., Leutner, D. & Klenk, M. (Hrsg.) (2010). *Kompetenzmodellierung. Zwischenbilanz des DFG-Schwerpunktprogramms und Perspektiven des Forschungsansatzes*. *Zeitschrift für Pädagogik*, 56. Beiheft. Weinheim: Beltz.
- Walther, G., Heuvel-Panhuizen van den, M., Granzer, D. & Köller, O. (Hrsg.). (2007): *Bildungsstandards für die Grundschule: Mathematik konkret*. Berlin: Cornelsen.

Tests zur Erfassung der mathematischen Kompetenz

Im Vergleich zu den ebenfalls von der Wissenschaftlichen Flankierung in den Blick genommenen narrativen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen ist die Erkenntnislage in Bezug auf mathematische Kompetenzen und deren Entwicklung in der Transitionsphase als am differenziertesten zu betrachten. Das manifestiert sich z. B. in den „Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Grundschulbereich“ bzw. den daraus abgeleiteten Grundschullehrplänen. Derartige Bildungsstandards beziehen sich auf Kompetenzmodelle, deren Rolle es ist, einerseits zu beschreiben, welche Leistungserwartungen bei einem Kind auf einer bestimmten Bildungsstufe in einem bestimmten Fach erwartet werden können, und andererseits aufzuzeigen, über welche Prozesse das am ehesten zu erreichen ist. „Kompetenzmodelle stellen damit die Grundlage für Operationalisierungen von Bildungszielen dar, die den Output des Bildungssystems über das Erstellen von Testverfahren ... empirisch zu überprüfen erlauben.“ (Klieme et al., 2003, S. 70).

In den „Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Grundschulbereich“ bzw. den daraus abgeleiteten Grundschullehrplänen wird konkret benannt, welche inhaltsgebundenen mathematischen Kompetenzen sich Kinder am Ende der Grundschulphase angeeignet haben sollten (Beschlüsse der KMK, 2005b; vgl. auch Walther et al., 2007). So werden z. B. in den an TransKiGs beteiligten Ländern Berlin, Brandenburg, Bremen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen konkrete Leistungserwartungen zu den mathematischen Teilkompetenzen „Zahlen und Operationen“, „Form (Raum) und Veränderung“, „Größen und Messen“ sowie „Daten und Wahrscheinlichkeiten“ formuliert.

Allerdings ist weitaus weniger klar, wie all das in der Kindergartenphase grundgelegt werden kann/soll. Es finden sich nämlich in nur drei von fünf an TransKiGs beteiligten länderspezifischen Bildungsplänen zur frühen Bildung in Kindertageseinrichtungen Hinweise, den Kindern Lernchancen bezüglich der Teilkompetenz „Zahlen und Zählen“ zu eröffnen; und nur in zwei, ihnen Angebote zum „Messen“ zu machen.

Insgesamt bieten die Pläne also keine hinreichende theoretische Orientierung, um damit ein Modell zu explizieren, mit dem sich die mathematische Kompetenzentwicklung von Kindern in der Phase der Transition vom Kindergarten zur Grundschule fassen ließe.

Wir haben deshalb zunächst entschieden, die inhaltsgebundenen mathematischen Kompetenzen der Kinder, die in die Wissenschaftliche Flankierung von TransKiGs einbezogen sind, nur in Bezug auf die Teilkompetenz „Zahlen und Zählen“ zu erfassen.

Das korrespondiert mit dem einschlägigen Forschungsstand. Demnach sind die zahlenbezogenen Lernvoraussetzungen der meisten Kinder gegen Ende der Kindergartenzeit schon weit ausdifferenziert (vgl. z. B. Baroody, 1999; Fuson, 1988; Gelman & Gallistel, 1978; Hemmer, 1978; Hengartner & Röthlisberger, 1995; Rijt van de, Luit van & Hasemann, 2000; Moser, Berweger & Stamm, 2005; Munn, 1994; Suggate, Aubrey & Pettitt, 1997; Weinhold Zulauf, Schweiter & Aster von, 2003; Wynn, 2000). Bei Kindern, für die das nicht gilt, besteht ein Risiko, die Schule nicht er-

folgreich starten und durchlaufen zu können (vgl. z. B. Heinze & Grüßing, 2009). Denn die im Kindergartenalter erworbenen zahlenbezogenen Lernvoraussetzungen prognostizieren die Mathematikleistungen im Grundschulalter bzw. am Ende der Grundschulzeit bedeutsam (Dornheim, 2008; Krajewski, 2003, 2005).

Vor diesem Hintergrund haben wir geprüft, ob bereits Testverfahren veröffentlicht worden sind, die für das TransKiGs-Vorhaben geeignet scheinen. Und tatsächlich existieren schon Verfahren zur Erfassung der inhaltsgebundenen mathematischen Kompetenzentwicklung junger Kinder, die auf mehr oder minder ausgearbeiteten Kompetenzmodellen beruhen (vgl. z. B. Gasteiger, 2007). Allerdings genügen nicht alle den gegenwärtigen Anforderungen an ein Kompetenzerfassungsinstrument (vgl. z. B. Ehmke et al., 2006; Schuchardt & Hasselhorn, 2005). Von den drei Tests, die beim Start der Wissenschaftlichen Flankierung bereits veröffentlicht waren, kam lediglich der „Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung (OTZ)“ (Luit van, Rijt van de & Hasemann, 2001) in Frage, weil dieser damals das einzige Verfahren war, das die mathematische Kompetenzentwicklung von Kindern im Alter zwischen 5 bis 7½ Jahren, also über die gesamte Transitionsphase hinweg, zu erfassen vermochte. Demgegenüber waren die beiden anderen Verfahren nur für Schulanfänger konstruiert worden (Haffner, Baro, Parzer & Resch, 2005; Krajewski, Küspert & Schneider, 2002).

Es wurde deshalb beschlossen, die zahlenbezogenen Lernvoraussetzungen der Kinder mit Hilfe des „Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung (OTZ)“ (Luit van, Rijt van de & Hasemann, 2001) zu erfassen. Dieses Verfahren ist im Verlauf langjähriger Forschungsarbeiten in mehreren Studien mit über 1.000 Kindern in zwei europäischen Ländern entwickelt worden. Seinen Ursprung hat es in dem Forschungsprojekt „Rekenonderwijs aan Achterblijvende Kleuters“ [Rechenunterricht bei jüngeren Kindern mit verzögerter Entwicklung]. Mitarbeiter der Fachgruppe Pädagogik an der Universität Utrecht erarbeiteten im Rahmen dieses Projektes zunächst eine niederländische Version des Tests, welcher dort mit 823 Kindern erprobt wurde und 1994 als „Utrechtse Getalbegrip Toets“ (UGT; Luit van, Rijt van de & Pennings, 1994) erschienen ist. In Zusammenarbeit mit der Universität Osnabrück erfolgte dann die Entwicklung und Erprobung der deutschen Version 1997/98 mit 330 Jungen und Mädchen. An der Entwicklung und Erprobung des Tests waren in den Niederlanden und Deutschland insgesamt Kinder, ErzieherInnen und LehrerInnen aus 16 Kindergärten und Vorschulen sowie aus ca. 45 Grundschulen beteiligt.

Korrespondierend mit dem internationalen Forschungsstand konstatieren die Konstrukteure des OTZ: „Mathematische Kompetenz und insbesondere erste Einsichten in den Zahlbegriff entwickeln sich bei allen Kindern weit vor Schulbeginn; im Alter von etwa sechs Jahren sind bei den meisten Kindern die Voraussetzungen für einen systematischen mathematischen Anfangsunterricht in den Schulen vorhanden. Allerdings entwickelt sich die Kompetenz der Kinder individuell sehr unterschiedlich; der Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung soll deshalb dabei helfen, den jeweils aktuellen Stand dieser Entwicklung zu ermitteln“ (Luit van, Rijt van de & Hasemann, 2001, S.5; vgl. auch Fuson, 1988; Geary, Bailey & Hoard, 2009a, Geary et al., 2009b).

Die theoretische Grundlegung des OTZ ist das Resultat einer Analyse des Forschungsstands sowie einer eigenen Untersuchung, deren Ziel es war, die „frühe Zahlbegriffsentwicklung“ so differenziert zu konzipieren bzw. zu operationalisieren, dass es möglich wird, inter- und intraindividuelle Unterschiede in der Entwicklung des numerischen Wissens aufzuzeigen und diese Erkenntnisse in ein theoretisch wie praktisch dringend benötigtes Testverfahren zu „übersetzen“ (vgl. Luit van, Rijt van de & Hasemann, 2000).

Ausgangspunkt der Operationalisierung des Konstrukts „früher Zahlbegriff“ waren die Erkenntnisse Piagets (1965) zu grundlegenden Fähigkeiten der Zahlbegriffsentwicklung und daran anknüpfende entwicklungspsychologische Arbeiten zur Entwicklung des Zählens.

Piaget betonte, dass die Entwicklung des Zahlbegriffs die Erkenntnis voraussetzt, dass sich Bezeichnungen wie „mehr als“ oder „weniger als“ auf die Anzahl von Objekten einer Menge beziehen und nicht auf deren räumliche Ausdehnung (Mengeninvarianz). Er zeigte durch seine „... Analyse des Verhaltens der Kinder...“, dass die Entwicklung des Zahlbegriffs auf einer komplexen Synthese von Fähigkeiten beruht, zu denen die Klassifikation von Objekten nach Merkmalen, das Operieren mit Eins-zu-eins-Zuordnungen und das Ordnen von Objekten im Hinblick auf die Reihenfolge (Seriation) gehören“ (vgl. Stern in Luit van, Rijt van de & Hasemann, 2001, S.8).

Daran anknüpfende Forschungen konnten außerdem herausarbeiten, dass die Einsichten in den kardinalen Aspekt der Zahl mittels Klassifikation und in den ordinalen Aspekt anhand der Seriation unerlässlich für das Verständnis des Zahlbegriffs sind (vgl. z. B. Brainerd, 1979; Sophian, 1992).

Die Operationalisierung der „Entwicklung des Zählens“ knüpft an Gelman und ihre Kollegen an. Diese vermuten, dass Kinder, wenn sie anfangen zu zählen, auf angeborene zahlenspezifische Prinzipien zurückgreifen (vgl. z. B. Gelman & Gallistel, 1978). Laut Wynn (1990) erfassen Kinder im Alter von bis zu drei Jahren Anzahlen zunächst durch Mengenschätzung, d.h. durch spontanes Erfassen der Größe konkreter Mengen mit bis zu vier Gegenständen (Subitizing; vgl. z. B. Ginsburg, 1977; Stern, 1998). Erst danach durchschauen sie den Zusammenhang zwischen dem Zählen und der Anzahl der Objekte. Weitere Forscher warnen davor, die Fähigkeit zu zählen allein auf angeborene Lernprinzipien zurückzuführen. Ihrer Meinung nach wird das Zählen wesentlich durch Nachahmung in verschiedenen Kontexten erlernt (z. B. Briars & Siegler, 1984; Fuson, 1988). Die Entwicklung des Zählens im Alter von etwa zwei bis sieben Jahren verläuft bei unterschiedlichen Kindern jeweils ähnlich. Am Anfang steht das verbale Zählen, bei dem noch keine Einsicht in die Bedeutung der Zahlwörter besteht. Es folgen das asynchrone und das synchrone Zählen, welche sich darin äußern, dass sowohl in der richtigen Reihenfolge gezählt, als auch korrekt auf ein bestimmtes Objekt in der Zahlreihe gezeigt werden kann. Als nächstes gelingt es, Objekte während des Zählens zu ordnen. Darauf folgt die Phase des resultativen Zählens, welche voraussetzt zu wissen, dass man beim Zählen mit der Eins anfangen muss, jedes Objekt nur einmal gezählt wird und dass das letzte Zahlwort die Gesamtzahl der Objekte benennt. Schließlich werden Strukturen in Mengen von Objekten erkannt (z. B. Gelman & Baillargeon, 1983; Ginsburg, 1977).

Diese Erkenntnisse verquicken die Autoren des OTZ zu einem „acht Komponenten des Wissens“ umfassenden Modell, welches die Entwicklung des Konstrukts „früher Zahlbegriff“ abbilden soll: Vergleichen, Klassifizieren, Eins-zu-eins-Zuordnen, Nach Reihenfolge ordnen, Zahlwörter benutzen, Synchrones und verkürztes Zählen, Resultatives Zählen und Anwenden von Zahlenwissen. Dieses Konstrukt wurde mit Hilfe von mathematischen Lernprogrammen, Schul- und Lehrerhandbüchern sowie auf Basis der Forschungsliteratur in 120 Aufgaben übersetzt (je 15 Aufgaben pro Komponente). Diese Aufgaben wurden durch drei Experten inhaltlich überprüft und mittels einer Pilotstudie quantitativ (hinsichtlich der Itemschwierigkeiten) und qualitativ (bezüglich Angemessenheit und Verständlichkeit für Kinder) getestet. Mit Hilfe der Item-Response-Theory ließ sich dann eine Testendform konstruieren, die es erlaubt, differenziert zu bestimmen, auf welchem Kompetenzniveau sich ein Kind in Bezug auf seine zahlenbezogenen Leistungsvoraussetzungen befindet (vgl. Luit van, Rijt van de & Hasemann, 2001, S.8 ff.; zur wissenschaftl. Fundierung des OTZ auch Hasemann, 2007²).

Die sorgfältige theoretische Fundierung und empirische Modellierung des OTZ überzeugten uns, so dass wir entschieden haben, das Verfahren³ bei der Wissenschaftlichen Flankierung von TransKiGs einzusetzen, um die mathematische Kompetenz der Kinder zu erfassen. Die mit Hilfe der von uns selbst erhobenen Daten erst später möglichen eigenen empirischen Analysen förderten dann allerdings zutage, dass es, u.a. wegen Deckeneffekten, nicht ratsam schien, die Entwicklung der mathematischen Kompetenz der von uns untersuchten Kinder allein mit diesem Instrument zu bestimmen (vgl. Kapitel 7.2.1). Somit bestand die Notwendigkeit, bereits für die Sechsjährigen in der zweiten Erhebungswelle zusätzliche Aufgaben bzw. Testteile zu konstruieren.

In dieser Situation haben wir beschlossen, 15 anspruchsvollere Ergänzungsaufgaben zur Erfassung der zahlenbezogenen Kompetenz zu konstruieren: neun davon zielten auf die Fähigkeit, Zahlen zu „lesen“ bzw. Ziffern zu benennen, sechs auf die Fähigkeit, Zahlen zu vergleichen. Alle Zusatzaufgaben sind durch dementsprechende Forschungsergebnisse legitimiert. So z. B. durch den Befund, dass bereits Vierjährige zahlenmäßige Gleichheit oder Unterschiedlichkeit sicher feststellen bzw. Relationen zwischen Dingen eindeutig bestimmen können (z. B. Geary, Bailey & Hoard, 2009a; Geary et al., 2009b; Hunting, 2003; Sophian & Madrid, 2003).

Über diese Ergänzungsaufgaben zum Zahlbegriff hinaus haben wir neue Aufgaben zu zwei weiteren Bereichen mathematischer Kompetenz konstruiert.⁴ Bei der Festlegung auf diese Bereiche, orientierten wir uns einerseits an den Grundschullehrplänen, andererseits am Forschungsstand.

Die Entscheidung, neun neue Aufgaben zum Bereich „Operationen“ zu entwickeln, davon drei zur Addition, drei zur Subtraktion und drei zur Multiplikation, liegt u. a. in Untersuchungsergebnissen begründet, wonach bereits Vier- bis Sechsjährige schon Additions-, Subtraktions-, ja sogar Multiplikations-

³ In der ersten Erhebung die Version A, in der zweiten die Version B und in der dritten erneut die Version A.

⁴ Weitere Bereiche sind Kindergartenkindern und Schulanfängern noch nicht ohne Weiteres zugänglich. So stellt sich der Bereich: *Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit* in seiner Aufschlüsselung als für Vorschulkinder nicht altersangemessen dar und wird auch in den aktuellen Rahmenplänen entsprechend als eine Kompetenz benannt, welche i.d.R. erst ab dem dritten Schuljahr gefördert wird.

und Divisionsregeln anzuwenden vermögen (vgl. Canobi, 2004; Canobi, Reeve & Pattison, 2003; Hunting, 2003; Mabbott & Bisanz, 2003; Spiegel, 2006). Hasemann (2007², S. 31) betont z. B., dass die Mehrzahl der Kinder zum Schulbeginn bereits erhebliche arithmetische Vorkenntnisse aufweist (vgl. auch Moser, Berweger & Stamm, 2005; Steinweg, 1995).

Die weitere Entscheidung, vier neue Aufgaben zum „Messen“ zu entwickeln, ergibt sich u. a. aus der Tatsache, dass diese Teilkompetenz immerhin in zwei Bildungsplänen sowie in allen Grundschullehrplänen genannt wird. Walther et al. (2007, S. 89) weisen u. a. darauf hin, dass die Rolle, welche diese Fähigkeit im alltäglichen Leben der Kinder spielt, „... die Bedeutung des Inhaltsbereichs Größen und Messen im Hinblick auf mathematische Grundbildung und die Entwicklung mathematischer Mündigkeit aus[macht]“ (vgl. auch Zacharos & Ravanis, 2000).

Alles in allem wurden somit bei der Wissenschaftlichen Flankierung von TransKiGs zur Erfassung der inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenz der Kinder folgende Tests eingesetzt: der OTZ, ein Ergänzungstest zu den Bereichen „Ziffernkenntnis“ und „Zahlwertigkeit“ sowie die beiden neu von uns entwickelten Teiltests: „Rechenoperationen“ und „(Maß-)Einheiten“. Das letztendliche Resultat dieser sukzessiven Operationalisierung lässt sich der nachfolgenden Übersicht entnehmen (vgl. Abb. 4).

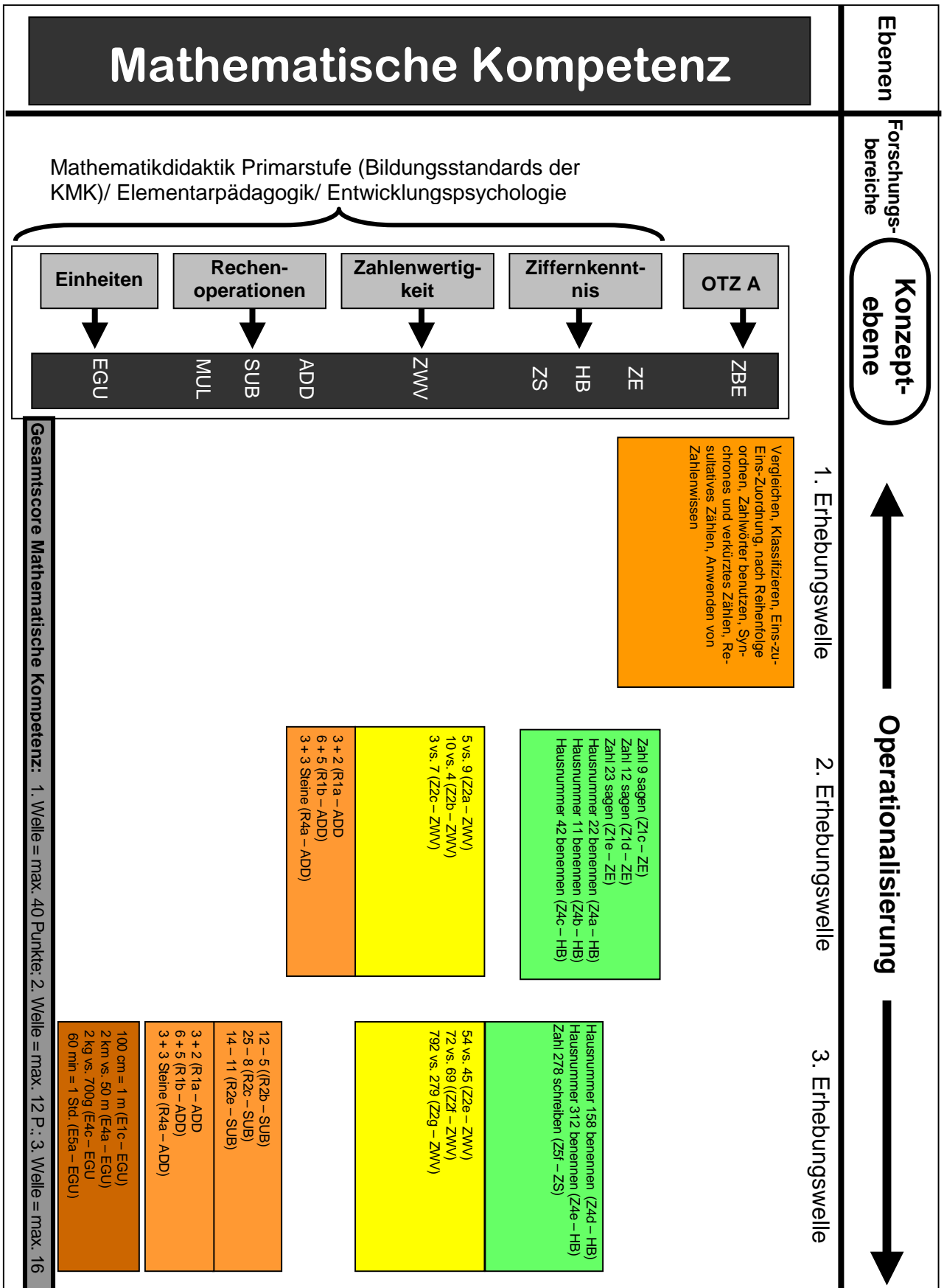


Abbildung 4: Operationalisierung „mathematische Kompetenz Fünf- bis Siebenjähriger“

Legende:**Konzeptebene:****OTZ A:**

ZBE = Zahlbegriffsentwicklung

Ziffernkenntnis:

ZE = Zahlen erkennen

HB = Hausnummern benennen

ZS = Zahlen schreiben

Zahlwertigkeit:

ZWV = Zahlen in ihrer Wertigkeit („Größe“) vergleichen

Rechenoperationen:

ADD = Addition

SUB = Subtraktion

MUL = Multiplikation

Einheiten & Größen:

EGU = Einheiten und Größen unterscheiden

Operationalisierungsebene:**OTZ A:***Vergleichen:*

OTZ A01 = Pilz zeigen, der höher ist als Blume

OTZ A02 = dickerer Mann

OTZ A03 = niedrigstes Gebäude

OTZ A04 = Indianer mit weniger Feder

OTZ A05 = Kiste mit wenigsten Murmeln

Klassifizieren:

OTZ A06 = Was kann nicht fliegen?

OTZ A07 = fünf Quadrate ohne Dreieck

OTZ A08 = alle grauen Kreise

OTZ A09 = Menschen mit Tasche, ohne Brille

OTZ A10 = Äpfel zeigen, die gleich aussehen

Eins-zu-Eins-Zuordnen:

OTZ A11 = Anzahl Würfel nach Zahlbild 4 hinlegen

OTZ A12 = Anzahl Würfel nach Zahlbildern 5 + 6 hinlegen

OTZ A13 = Linien von Kerzen zu passenden Kerzenhaltern

OTZ A14 = Bild finden, in dem jedes Huhn jeweils ein Ei gelegt hat

OTZ A15 = Kasten zeigen mit genau so vielen Punkten wie Luftballons

Nach Reihenfolge ordnen:

OTZ A16 = Äpfel von groß nach klein geordnet

OTZ A17 = Zuckerstangen von dünn nach dick geordnet

OTZ A18 = Murmeln von klein u. hell nach groß u. dunkel geordnet

OTZ A19 = Größe Hund zu Größe Stock ordnen

OTZ A20 = Stapel mit Brotscheiben in Reihe einordnen

Zahlwörter benutzen:

OTZ A21 = Bis 20 zählen

OTZ A22 = Auf Kasten mit 7 Punkten zeigen

OTZ A23 = Von 9 bis 15 zählen

OTZ A24 = 18te Blume zeigen.

OTZ A25 = Bis 14 zählen mit überspringen

Synchrones und verkürztes Zählen:

OTZ A26 = 16 Würfel geordnet (Reihen) zählen und zeigen

OTZ A27 = 9 Würfel geordnet (Kreis) zählen mit zeigen

- OTZ A28 = 20 Würfel ungeordnet zählen mit zeigen
 OTZ A29 = Würfelbilder 4 und 5 schnell erfassen
 OTZ A30 = 17 Würfel rückwärts zählen und zeigen
Resultatives Zählen:
 OTZ A31 = Reihe mit 11 Würfeln legen
 OTZ A32 = 20 Würfel in einer Reihe zählen ohne zeigen
 OTZ A33 = 15 Würfel geordnet (Reihen) zählen ohne zeigen
 OTZ A34 = 19 Würfel ungeordnet zählen ohne zeigen
 OTZ A35 = $5 + 7$ Würfel unter die Hand geschoben berechnen
Anwenden von Zahlenwissen:
 OTZ A36 = In welcher Kiste sind die meisten Bonbons?
 OTZ A37 = $9 - 3$ Murmeln
 OTZ A38 = $8 + 2$ Hühner
 OTZ A39 = Fenster im Haus zählen
 OTZ A40 = Würfelspiel

Literatur

- Baroody, A.J. (1999): Children's relational knowledge of addition and subtraction. In: *Cognition and Instruction*, 17 (2), pp. 137-175.
- Beschlüsse der KMK (2005): Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich. München: Kluwer.
- Brainerd, C.J. (1979): The origins of the number concept. New York: Praeger.
- Briars, S. & Siegler, R.S. (1984): A featural analysis of preschoolers' counting knowledge. In: *Developmental Psychology*, 20, pp.607-618.
- Canobi, K.H. (2004): Individual differences in children's addition and subtraction knowledge. In: *Cognitive Development*, 19, pp. 81-93.
- Canobi, K.H., Reeve, R.A. & Pattison, P.E. (2003): Patterns of knowledge in children's addition. In: *Developmental Psychology*, 39 (3), pp. 521-534.
- Dornheim, D. (2008): Prädiktion von Rechenleistung und Rechenschwäche: Der Beitrag von Zahlen-Vorwissen und allgemein-kognitiven Fähigkeiten. Berlin: Logos.
- Ehmke, T., Leiß, D., Blum, W. & Prenzel, M. (2006): Entwicklung von Testverfahren für die Bildungsstandards Mathematik. Rahmenkonzeption, Aufgabenentwicklung, Feld- und Haupttest. In: *Unterrichtswissenschaft* 34 (3), S. 220-237.
- Fuson, K.C. (1988): Children's counting and concepts of numbers. New York: Springer.
- Gasteiger, H. (2007): Stand der mathematischen Kompetenzdiagnosen am Übergang von Kindertagesstätten und Grundschule und zukünftige Perspektiven. Berlin: Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung.
- Geary, D.C., Bailey, G.H. & Hoard, M.K. (2009a): Predicting mathematical achievement and mathematical learning disability with a simple screening tool: The Number Sets Test. In: *Journal of Psychoeducational Assessment*, 28 (5), pp. 265-279.
- Geary, D.C., Bailey, D.H., Littlefield, A., Wood, P., Hoard, M.K., & Nugent, L. (2009b): First-grade predictors of mathematical learning disability: A latent class trajectory analysis. In: *Cognitive Development*, 34, pp. 411-429.
- Gelman, R. & Gallistel, C. R. (1978): The child's understanding of number. Cambridge: Harvard.
- Ginsburg, H.P. (1977): Children's arithmetic: The learning process. New York: Van Nostrand.
- Haffner, J., Baro, K., Parzer, P. & Resch, F. (2005): Heidelberger Rechentest (HRT 1-4). Göttingen: Hogrefe.
- Hasemann, K. (2007²): Anfangsunterricht Mathematik. München: Spektrum.
- Heinze, A. & Grüßing, M. (2009): Mathematiklernen vom Kindergarten bis zum Studium. Kontinuität und Kohärenz als Herausforderung für den Mathematikunterricht. Münster: Waxmann.
- Hemmer, K.P. (1978): Der Zahlbegriff im Vorschulalter. Ein Beitrag zu methodisch-didaktischen Analyse kognitiver Prozesse. Weinheim: Beltz.
- Hengartner, E. & Röthlisberger, H. (1995): Rechenfähigkeit von Schulanfängern. In: Brügelmann, H., Balhorn, H. & Füssenich, I. (Hrsg.): Am Rande der Schrift. Zwischen Sprachenvielfalt und Analphabetismus (S. 66-86). Lengwil: Libelle.

- Hunting, R. P. (2003): Part-whole number knowledge in preschool children. In: *The Journal of Mathematical Behavior*, 22 (3), pp. 217-235.
- Klieme, E. et al. (2003): Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise. Bonn/ Berlin: BMBF (= Bildungsforschung. Bd. 1).
- Krajewski, K. (2003): Vorhersage von Rechenschwäche in der Grundschule. Hamburg: Kovacs.
- Krajewski, K. (2005): Vorschulische Mengenbewusstheit von Zahlen und ihre Bedeutung für die Früherkennung von Rechenschwäche. In: M. Hasselhorn, H. Marx & W. Schneider (Hrsg.): *Angewandte Entwicklungspsychologie* (S. 275-304). Göttingen: Hogrefe.
- Krajewski, K., Küspert, P. & Schneider, W. (2002): *Deutscher Mathematiktest für erste Klassen (DEMAT 1+)*. Göttingen: Hogrefe.
- Luit van, J.E.H., Rijt van de, B.A.M. & Hasemann, K. (2000): Zur Messung der frühen Zahlbegriffsentwicklung. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 32 (1), S.14-24.
- Luit van, J.E.H., Rijt van de, B.A.M. & Hasemann, K. (2001): *Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung (OTZ)*. Göttingen: Hogrefe.
- Luit van, J.E.H., Rijt van de, B.A.M. & Pennings, A.H. (1994): *Utrechtse Getalbegrip Toets*. Doetinchem: Graviant.
- Mabbott, D.J. & Bisanz, J. (2003): Developmental change and individual differences in children's multiplication. In: *Child Development*, 74 (4), pp. 1091-1107.
- Moser, U., Berweger, S. & Stamm, M. (2005): Mathematische Kompetenzen bei Schuleintritt. In: U. Moser, M. Stamm & J. Hollenweger (Hrsg.): *Für die Schule bereit? Lesen, Wortschatz, Mathematik und soziale Kompetenzen beim Schuleintritt* (S. 77-98). Oberentfelden: Sauerländer.
- Munn, P. (1994): The early development of literacy and numeracy skills. In: *European Early Childhood Education Research Journal*, 2 (1), pp. 5-13.
- Piaget, J. (1965): *The child's conception of number*. New York: Norton.
- Rijt van de, B.A.M., Luit van, J.E.H. & Hasemann, K. (2000): Zur Messung der frühen Zahlbegriffsentwicklung. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und pädagogische Psychologie*, 32 (1), S. 14-24.
- Schuchardt, K. & Hasselhorn, M. (2005): Übersicht über aktuell verfügbare deutschsprachige Testverfahren zur Erfassung von Mathematikleistungen, -kompetenzen und -schwächen. In: M. Hasselhorn, H. Marx & W. Schneider (Hrsg.): *Diagnostik von Mathematikleistungen. Tests und Trends – Jahrbuch der pädagogisch-psychologischen Diagnostik, Band 4* (S. 301-313). Göttingen: Hogrefe.
- Sophian, C. (1992): Learning about numbers: Lessons for mathematics education from preschool number development. In: J. Bideaud, C. Meljac & J.-P. Fischer (Hrsg.): *Pathways to number. Children's developing numerical abilities* (pp. 19-40). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sophian, C., & Madrid, S. (2003): Young children's reasoning about many-to-one correspondences. In: *Child Development*, 74, pp. 1418-1432.
- Spiegel, H. (2006): *Rechenfähigkeit von Schulanfängern im Bereich von Addition und Subtraktion*. www.math.uni-paderborn.de/~hartmu/Eigene_Texte/9203VoWe45.pdf Stand: 06.07.2006.
- Steinweg, A.S. (1995): *Die Übergangsproblematik vom Kindergarten in die Grundschule, aufgezeigt an arithmetischen Vorkenntnissen von Vorschulkindern*, unveröffentlichte Diplomarbeit. Dortmund: Universität Dortmund, Fachbereich Erziehungswissenschaft und Biologie.
- Stern, E. (1998): *Die Entwicklung des mathematischen Verständnisses im Kindesalter*. Lengerich: Papst Publisher.
- Suggate, J., Aubrey, C. & Pettitt, D. (1997): The number knowledge of four to five year olds at school entry and at the end of their first year. In: *European Early Childhood Education Research Journal*, 5 (2), pp. 85-101.
- Walther, G., Heuvel-Panhuizen van den, M., Granzer, D. & Köller, O. (Hrsg.). (2007): *Bildungsstandards für die Grundschule: Mathematik konkret*. Berlin: Cornelsen.
- Weinhold Zulauf, M., Schweiter, M. & Aster von, M. (2003): Das Kindergartenalter: Sensitive Periode für die Entwicklung numerischer Fähigkeiten. In: *Kindheit und Entwicklung*, 12 (4), S. 222-230.
- Wynn, K. (1990): Children's understanding of counting. In: *Cognition*, 36, pp.155-193.
- Wynn, K. (2000): Findings of addition and subtraction in infants are robust and consistent: Reply to Wakeley, Rivera, and Langer. In: *Child Development* 71 (6), pp. 1535-1536.
- Zacharos, K. & Ravanis, K. (2000): The transformation of natural to geometrical concepts, concerning children 5-7 years old. The case of measuring surfaces. In: *European Early Childhood Education Research Journal*, 8 (2), pp. 63-72.

Test zur Erfassung der narrativen Kompetenz

Vor einer im Vergleich zur mathematischen Kompetenz weitaus dünneren Erkenntnislage stehen wir in Bezug auf die Modellierung narrativer Kompetenzen und deren Entwicklung in der Phase der Transition.

Narrative Kompetenzen befähigen zur Produktion von Erzählungen, die in der Forschungsliteratur als sogenannte übersatzmäßige Einheiten bezeichnet werden (Hausendorf & Quasthoff, 1996). Mit dieser Begrifflichkeit wird hervorgehoben, dass es sich um eine globale, mehrere Äußerungen umfassende, sprachliche Einheit handelt. Damit lassen sich narrative Kompetenzen als sprachliche Teilfähigkeit einordnen, die Sprachproduktionen oberhalb der Wort- und Satzebene umfasst. Entsprechend teilt Ehlich (2005) Erzählkompetenzen in seinem vorgeschlagenen Qualifikationsfächer sprachlicher Basisqualifikationen der sog. *diskursiven Qualifikation* zu. Im Vergleich zu anderen Teilbereichen sprachlicher Kompetenz – etwa phonologischen oder morphologisch-syntaktischen Fähigkeiten – stellen Erzählkompetenzen jedoch bis heute ein unterrepräsentiertes Untersuchungsfeld der Spracherwerbsforschung dar (ebd.).

Dabei ist das Erzählen von ausgedachten, erlebten oder gehörten Geschichten eine in unserem Alltag fest verankerte sprachliche Aktivität, mit der wir eigene oder fremde Erfahrungen teilen und damit unsere Welt gemeinsam deuten. Neben dieser kommunikativen Funktion weist das Erzählen aber auch eine bildungsrelevante Funktion auf.

In der pädagogischen Fachliteratur wird dieser Zusammenhang zwischen Bildung und Erzählen nicht erst seit heute reflektiert. Hartmut von Hentig z. B. geht davon aus, dass sich zehn Bildungsanlässe unterscheiden lassen, die er als gewöhnliche Lebenstätigkeiten „von großer Bildungskraft“ beschreibt (Hentig, 2004, S. 110). Dazu gehört für ihn das Erzählen von Geschichten (z. B. Mythen, Märchen hören und selber-erzählen). „Ob gelesen, vorgelesen, frei erzählt, geschaut: dir Welt der Geschichten enthält alles, was wir an geistiger Nahrung brauchen.“ (ebd.).

Dieser Gedanke korrespondiert mit jüngeren entwicklungspsychologischen und frühpädagogischen Erkenntnissen. Demnach kommt der Sprachkompetenz eine Schlüsselrolle für die frühe Bildung bzw. für einen gelingenden Schulanfang und eine erfolgreiche Schullaufbahn zu (vgl. Fried, 2003, 2009, 2010). Das gilt insbesondere für einen bestimmten Ausschnitt sprachlicher Kompetenzen, der für den schulischen Erfolg entscheidend ist. Dieses spezifische Register ist in Kontexten formaler Bildung besonders relevant und wird deshalb auch als „Bildungssprache“ bezeichnet (vgl. Gogolin, 2009). Dieses Register konstituiert sich aus mehr oder minder expliziten, also mehr oder minder vom unmittelbaren Kontext losgelösten Sprach- bzw. Sprechmitteln, die man auch als „schriftsprachorientierte Mündlichkeit“ bezeichnet (z. B. Diaz-Rico & Weed, 1995). Ein Beispiel dafür ist das Erzählen, welches es Kindern erlaubt, sich mit Hilfe sprachlicher Entwürfe von Phantasie- oder Erinnerungswelten schrittweise von den Grenzen des unmittelbaren Wahrnehmungsraums zu lösen (Ehlich, 2005, S. 24).

Untersuchungen belegen, dass nicht nur bildungssprachliche Kompetenzen generell, sondern auch das Erzählen im besonderen eng mit der Bildung bzw. dem Schulerfolg von Kindern verwooben sind (z. B. Boudreau, 2008; Fiorentino & Howe, 2004; Melzi & Caspe, 2008; Tiedemann & Billmann-Mahecha, 2004). So lässt sich bei Kindern anhand der vorschulischen Erzählfähigkeit voraussagen, wie sich die schulischen Leistungen weiter entwickeln (vgl. Griffin, Hemphill, Camp & Wolf, 2004; Rollins, McCabe & Bliss, 2000). Zum Beispiel konnten O'Neill et al. (2004) nachweisen, dass es anhand der bei drei- bis vierjährigen Kindern erhobenen Erzählfähigkeit möglich ist, die schriftsprachlichen und die mathematischen Leistungen der Kinder zwei Jahre später vorauszusagen. Damit korrespondieren die von Chang (2006) ermittelten Ergebnisse, wonach Kinder, die in der Vorschulzeit als gute Erzähler galten, in der Grundschule überdurchschnittliche Wortschatz- und Leseleistungen an den Tag legten (vgl. auch Fein, Ardila-Rey & Groth, 2000; Fried et al., 2008; Griffin et al., 2004).

Angesichts dessen fordern McCabe und Rollins (1994), bereits in der Vorschulphase zu prüfen, ob die Erzählfähigkeit von Kindern altersgerecht entwickelt ist, und gegebenenfalls mit gezielter Förderung anzusetzen, um so späteren Lese-Rechtschreibproblemen sowie Bildungsmisserfolgen vorzubeugen. Dass dies tatsächlich möglich ist, zeigen Studien, in denen es gelang, Kinder mit sozialen Risiken durch verstärkten Einsatz von Bilderbüchern, Vorleseritualen usw. so in ihrer Entwicklung zu unterstützen, dass sie in den ersten Klassen der Grundschule bezüglich der Lesefähigkeit mit ihren sozial nicht belasteten Peers Schritt halten konnten (Dombey, 1995; Kaderavek & Sulzby, 2000). Eine rechtzeitige Förderung der Erzählfähigkeit kann somit das Durchlaufen einer erfolgreichen schulischen Bildungskarriere unterstützen.

Diese Befunde spiegeln sich zumindest teilweise in den Bildungs- und Lehrplänen der an TransKiGs beteiligten Bundesländer wieder. So wird in den „Bildungsstandards im Fach Deutsch für den Grundschulbereich“ bzw. den daraus abgeleiteten Grundschullehrplänen in drei der vier dort unterschiedenen Teilbereichen („Sprechen und Zuhören“, „Schreiben“, „Lesen – mit Texten und Medien umgehen“) darauf verwiesen, auf welche unterschiedliche Weise das mündliche und schriftliche Erzählen erschlossen, eingeübt und vertieft werden soll (Beschlüsse der KMK, 2005a). Im Einzelnen steht dort, dass den Kindern Geschichten erzählt bzw. vorgelesen werden sollen, und dass ihnen vielfältige Gelegenheiten geboten werden sollen, Erzählungen zu erfahren oder zu kreieren. Dazu gehört auch, ihnen unterschiedliche Möglichkeiten zu bieten, sich die für das Erzählen wichtigen sprachlichen und sprecherischen Mittel anzueignen. Nicht zuletzt wird Wert darauf gelegt, dass Kinder unterschiedliche Erzählformen, wie z. B. Erlebnis-, Fantasie-, Bild-, Nacherzählung, Märchen, Spiellieder, Bilderbücher, Kinderbücher, Hörspiele usw., kennen- sowie allmählich charakterisieren und unterscheiden lernen.

In den „Bildungsplänen für frühe Bildung in Kindertageseinrichtungen“ der an TransKiGs beteiligten Bundesländer finden sich ebenfalls einschlägige, wenn auch unsystematische Hinweise, wie das mündliche Erzählen bereits im Vorschulalter grundgelegt werden soll. Es wird angeregt, den Kindern Geschichten (u.a. auch literarische Formen) zu erzählen oder vorzulesen und mit ihnen

darüber zu sprechen. Auch wird angeregt, ihnen Sprech- und Erzählanlässe zu bieten, die ihnen helfen, ihre sprachlichen Ausdrucksmittel zu erproben und weiterzuentwickeln. Konkret genannt wird z. B. das Verbalisieren von Gefühlen, das Dramatisieren in Sing- und Rollenspielen, der genaue begriffliche Ausdruck beim Erlebnisbericht sowie der fantasievolle Umgang mit Sprache bei erfundenen Geschichten. Das impliziert nicht zuletzt, dass es den Kindern ermöglicht werden soll, unterschiedlichen Erzählformen kennen zu lernen, wie z.B. Erlebniserzählungen, Fantasieerzählungen, Bilderzählungen und literarische Erzählungen (Märchen, Reime, Kinderbücher usw.).

Offen bleibt sowohl in den Lehr-, als auch in den Bildungsplänen, wie genau die Erzählfähigkeit von Vorschul- und Grundschulkindern diagnostiziert werden kann bzw. soll. Nicht zuletzt schlägt sich dies aktuell auch in einem besonderen Mangel an empirisch fundierten Kompetenzmodellen und geeigneten Verfahren zur Einschätzung narrativer Fähigkeiten nieder (Briedigkeit, Fried & Stude, 2010). So lag für den deutschsprachigen Raum zu Beginn der Wissenschaftlichen Flankierung lediglich ein Ansatz vor, der narrative Kompetenzen in ihren Teildimensionen modelliert und an dem wir uns entsprechend orientieren konnten. Hierbei handelt es sich um das von Quasthoff (2006) vorgelegte genre- und modalitätsübergreifende „Modell globaler Kompetenz“. Dieses basiert auf Ergebnissen einer Längsschnittstudie zur Diskursentwicklung von Grundschulkindern vom ersten bis zum vierten Schuljahr (vgl. Quasthoff, Ohlhus & Stude, 2005, 2009). Für die Transitionsphase vom Kindergarten zur Grundschule fehlte dagegen eine empirisch gesicherte Modellierung narrativer Kompetenz bisher gänzlich. Dementsprechend gibt es bislang in Deutschland lediglich erste informelle Verfahren (z. B. Hoffmann, 1989; Schelten-Cornish, 2008; vgl. auch Bliss, McCabe & Miranda, 1998). Hingegen sucht man vergebens nach einem Test zur Erfassung der Erzählkompetenz von Fünf- bis Siebenjährigen, der mehrere Erzählformen zugleich in den Blick nimmt und dabei testtheoretischen bzw. -methodischen Standards genügen kann (vgl. z.B. Fried, 2008).

Wir standen deshalb vor der Aufgabe, entweder ein im internationalen Raum angebotenes Verfahren zu adaptieren, oder ein eigenes Verfahren zu entwickeln. Eine sorgfältige Sichtung der im englischsprachigen Raum angebotenen Tests ergab, dass die verfügbaren Verfahren nur bedingt für unsere Zwecke taugten (vgl. Hughes, McGillivray & Schmidek, 1997⁵). Entweder waren sie nur für Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen bestimmt („TNL“; Gillam & Pearson, 2006); oder sie berücksichtigten zu wenig die übersatzmäßigen Fähigkeiten („ERRNI“; Bishop, 2004); oder sie wurden der Tatsache nicht gerecht, dass die Erzählkompetenz je nach Erzählaufgabe variiert, weshalb sie nur valide erfasst werden kann, wenn die Erzählleistungen der Kinder mit Hilfe unterschiedlicher Erzählaufgaben provoziert worden sind („Frog-Story“; Mayer, 1969; vgl. z.B. Bamberg, 1987; Berman & Slobin, 1994). Vor diesem Hintergrund entschieden wir, ausgehend von Forschungsstand, selbst ein Instrument zur Erfassung der Erzählkompetenz von Fünf- bis Siebenjährigen zu konstruieren.

⁵ In allerjüngster Zeit sind Ansätze vorgelegt worden, die allerdings bislang nur ansatzweise empirisch geprüft worden sind (vgl. Westerveld & Gillon, 2010a, 2010b).

Lange Zeit hat die Spracherwerbsforschung kindlichen Sprachproduktionen oberhalb der Wort- und Satzebene kaum Beachtung geschenkt (Stude, 2010, S. 169f.). Erst mit der pragmatischen Wende in den 1970er Jahren bekamen auch jene Fähigkeitsaspekte größere Aufmerksamkeit, die den Handlungscharakter von Sprache betonen. In diesem Zuge nahm auch das Interesse an kindlichen Realisierungen sprachlicher Großformen (wie Erzählungen, Berichte, Beschreibungen etc.) zu (für einen Überblick siehe Guckelsberger, 2009). Untersuchungen zum Erwerb von Erzählfähigkeiten erlebten in dieser Zeit bis in die 1990er Jahre hinein einen besonderen Aufschwung (aus dem deutschsprachigen Raum vgl. z. B. Boueke et al., 1995, Hausendorf & Quasthoff, 1996, Meng, 1991). Diese sowie aktuelle Untersuchungen (Griffin et al., 2004; Justice et al., 2010; McCabe & Bliss, 2003; Pankratz et al., 2007) zeigen, dass der Beginn des Erwerbs der Erzählkompetenz bereits im frühen Kindesalter anzusiedeln ist. Die Aneignung genrespezifischer Diskurskompetenz lässt sich jedoch bis zum Ende der Grundschulzeit verfolgen (Becker, 2001, Quasthoff, Ohlhus & Stude, 2005). Die im Fokus der Wissenschaftlichen Flankierung von TransKiGs stehende Kompetenzentwicklung Fünf- bis Siebenjähriger zielt also auf eine entscheidende Entwicklungsphase des Aufbaus der Erzählfähigkeiten ab.

Insgesamt ließ es der Forschungsstand zu, selbst ein evidenzbasiertes narratives Kompetenzmodell auszuarbeiten, das sich aus zwei Dimensionen konstituiert: spezifischen narrativen Kernkonzepten⁶ und unterschiedlichen Erzählaufgaben bzw. Erzählformen (vgl. Abb. 5). Beide Dimensionen werden im Folgenden anhand einschlägiger Forschungsergebnisse konkretisiert.

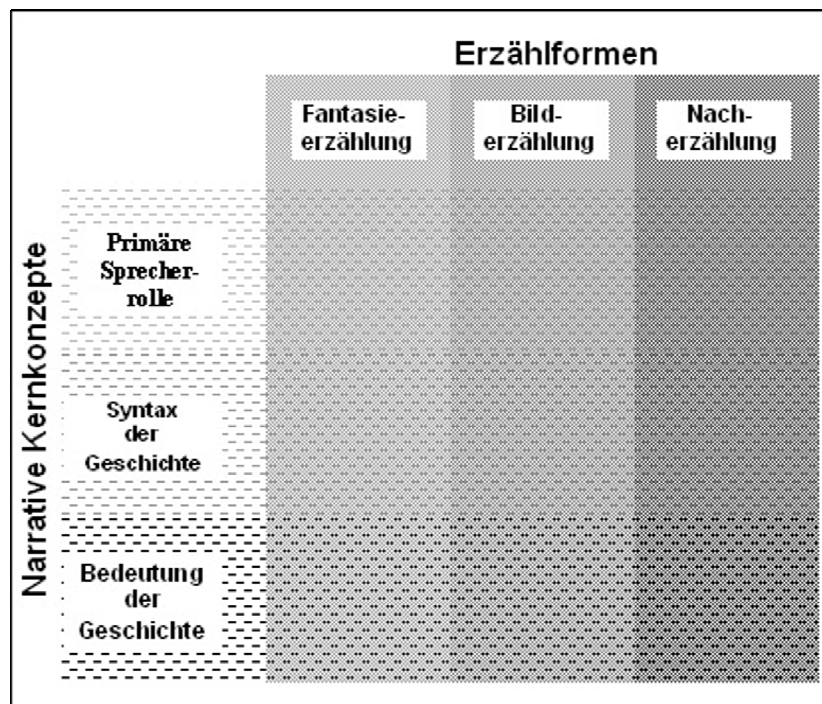


Abb. 5: Modell zur narrativen Kompetenzentwicklung Fünf- bis Siebenjähriger

⁶ Zur Bedeutung von Kernkonzepten bei der Modellierung von Kompetenzen vgl. ausführlicher die Ausführungen zum Ansatz von Gelman (2000, 2002, 2009) in Abschnitt 4.1.3.

Narrative Kernkonzepte

Wie die Visualisierung des Modells veranschaulicht, erwerben Kinder bei der Entwicklung der Erzählkompetenz insbesondere drei narrative Kernkonzepte bzw. Strukturelemente:

1.) „Primäre Sprecherrolle“ – Selbstständiges Durchführen einer übersatzmäßigen Einheit

Erzählen dient vornehmlich kommunikativen Zwecken und ist meist interaktiv eingebettet (vgl. Hausendorf & Quasthoff, 1996). Im Unterschied zum sonstigen turn-by-turn-Gespräch werden Erzählungen von einem primären Sprecher/einer primären Sprecherin in sogenannten übersatzmäßigen Einheiten (Wald, 1978) realisiert, d.h. der/die Erzähler/in ist für die mehr oder weniger selbstständige Hervorbringung einer in sich abgeschlossenen, kohärenten und für den Zuhörer verständlichen Diskurs-einheit verantwortlich. Auf ihrem Weg zu kompetenten Erzählern müssen sich Kinder also das Konzept der primären Sprecherrolle und die damit verbundenen Verantwortlichkeiten aneignen (z.B. Produktion mehrerer über die Satzebene hinausgehender Turns, Wahrnehmen globaler Zugzwänge, selbstständiges Abschließen der Geschichte usw.). Dies äußert sich z. B. in der Art und Weise, wie sie beginnen, eine Geschichte zu erzählen (z. B. Berman, 2001).

Was die primäre Sprecherrolle betrifft, so hat z. B. Meng (1995) bei Kindern im Alter zwischen drei und sechs Jahren eine Entwicklung von elementaren Ereignisdarstellungen hin zu komplexen, detaillierten Ereignisdarstellungen beobachtet, die mit einer zunehmenden Ausdifferenzierung der Erzähler- und Zuhörerrolle einhergehen. In dieser Entwicklungsphase werden also Kinder in ihrer Rolle als primäre Sprecher zunehmend autonomer. Hausendorf und Quasthoff (1996) zeigen in ähnlicher Weise auf, dass sich die Fähigkeit, globale Zugzwänge zu erkennen und zu bedienen, entscheidend zwischen dem fünften und siebten Lebensjahr weiterentwickelt. So bedienen Fünfjährige globale Zugzwänge nur nach einer Explizierung durch den Zuhörer, Siebenjährige bedienen dagegen ansatzweise auch schon unmarkierte Zugzwänge.

2.) „Syntax der Geschichte“ – Verknüpfen (wesentlicher) Inhaltselemente

Weiterhin grundlegend für kompetentes Erzählen ist die Verfügbarkeit bestimmter narrativer Strukturen. So weisen Alltagserzählungen in der Regel eine lineare, um einen Höhepunkt („Punkt maximaler Komplikation“, vgl. auch Planbruch nach Quasthoff, 1980) organisierte Struktur auf, die nach dem traditionellen textstrukturellen Ansatz folgende Elemente enthält (vgl. z.B. Labov & Waletzky, 1973; Peterson & McCabe, 1983):

(Abstract)
 Orientierung (über Zeit, Ort und Protagonisten)
 Darstellung einer Ereignisfolge mit auftretender Komplikation
 Auflösung
 (Coda)

Folgearbeiten differenzieren erzählspezifische Struktur- und Inhaltselemente in Abhängigkeit unterschiedlicher Kulturkreise weiter aus (vgl. Minami 1996, Hughes, McGillivray & Schmidek, 1997, McCabe & Bliss, 2003). Diese Arbeiten zeigen beispielsweise auf, dass in den meisten Fantasieerzählungen westlich geprägter Erzähler eine inhaltliche Struktur aufzufinden ist, in deren Mittelpunkt das Erreichen eines vom Protagonisten gesetzten Zieles steht. Als wesentliche Strukturkomponenten entsprechender Erzählungen werden genannt: „setting – initiating event/ explicit problem – character’s internal response and plan – the character’s attempt to achieve the goal/ solve the problem – consequence of that attempt“ (Hughes, McGillivray & Schmidek, 1997; vgl. auch Marjanovic-Umek, Kranjc & Fekonja, 2002).

Gemäß dem Story-Grammar-Ansatz kann davon ausgegangen werden, dass die Produktion narrativer Einheiten vor allem durch die Verfügbarkeit mentaler Schemata und kulturell geprägter Muster erleichtert wird (vgl. Trabasso & Nickels, 1992). Kognitive Schemata narrativer Strukturkomponenten entwickeln sich im Kindesalter erst nach und nach. Zunächst erwirbt das Kleinkind mentale Ereignisrepräsentationen von routinehaften Ereignissen seines Alltags (vgl. Nelson, 1996). Anschließend – ab dem Alter von zwei Jahren – stehen ihm sogenannte „scripts“ als Vorläuferstrukturen zur Verfügung (vgl. Hicks, 1990). Wenngleich Drei- bis Vierjährige schon zunehmend längere und komplexere Äußerungen produzieren, basieren die meisten ihrer Erzählungen noch ausschließlich auf solchen scripts und haben daher überwiegend Mitteilungscharakter (vgl. Meng, 1995). Erst im Alter von fünf Jahren entwickelt sich die Fähigkeit, Erzählungen über Handlungsbeschreibungen hinaus eine Episodenstruktur zu verleihen. Hinzu tritt der Aufbau fiktionaler Welten (vgl. Ehlich, 2005, S. 39). Gemessen an der Anzahl der vom Kind realisierten Strukturkomponenten finden sich „vollständige“ Erzählungen erstmals bei Sechsjährigen. Zur Strukturierung einer mehrere Episoden umfassenden, kohärenten Diskurseinheit sind jedoch erst Acht- bis Neunjährige in der Lage (vgl. Karmiloff-Smith, 1986). Insgesamt hält der Erwerb narrativer Strukturen bis ins Schulalter und darüber hinaus an (vgl. dazu z. B. Boueke et al., 1995; Ehlich & Wagner, 1989; Hausendorf & Quasthoff, 1996; Ohlhus, Quasthoff & Stude, 2009; Rasoloson, 1995).

Kompetente Erzähler/innen realisieren die erforderlichen Strukturkomponenten nicht willkürlich und voneinander unabhängig, sondern führen sie zu einer kohärenten Einheit zusammen. Dabei werden Ereignisrepräsentationen beispielsweise in eine lineare Abfolge gebracht, Orientierungen zu Zeit, Ort und Protagonisten am Anfang bereitgestellt oder die Komplikation einer Geschichte am Ende aufgelöst. Forschungen zur strukturellen Organisation kindlicher Erzählungen berichten folgende Tendenzen in der Altersverteilung (vgl. Peterson & McCabe, 1983, McCabe & Bliss, 2003, S. 116).

Durchschnittliches Alter bei Normentwicklung < 4 Jahren	Strukturtyp die Geschichte enthält zwei Handlungen (vs. isolierte Mitteilungen Dreijähriger; vgl. Meng, 1991)
4-Jährige ⁷	„leapfrog narrative“ (sprunghaftes Erzählen, unchronologisch und unter Auslassung wesentlicher Informationen, Orientierungen über Zeit, Ort und Protagonisten nicht einleitend, sondern über die gesamte Erzählung verteilt)
5-Jährige	„ending-at-the-high-point narratives“ (chronologisch, aber ohne Konsequenz/ Lösung eines Problems)
6-Jährige	klassische, kohärente Geschichte mit allen notwendigen Informationen

Auch Boueke et al. (1995) rücken die Frage in den Vordergrund, inwiefern Kinder über die Fähigkeit der Integration wesentlicher Strukturtypen verfügen. Dabei unterscheiden sie vier Strukturtypen, die sie vier Erzählstufen zuordnen:

- 1.) Stufe der isolierten Ereignisse
- 2.) Stufe der linearen Verknüpfung
- 3.) Stufe der handlungslogisch strukturierten Texte
- 4.) Stufe der narrativ markierten und strukturierten Texte.

Nach Haslett (1986) korrelieren die Erzählerwerks-Stufen nach Boueke et al. mit den Altersstufen der Kinder. Boueke et al. (1995) können dies zwar nicht bestätigen, dennoch sind für den in TransKiGs untersuchten Altersbereich vor allem die Stufe 1 bis 3 von Relevanz, die vierte Stufe ist erst bei älteren Schulkindern erwartbar.

Die Entwicklung der Fähigkeit, strukturiert zu erzählen, wird durch Kontexte geprägt. So konnte in verschiedenen Untersuchungen nachgewiesen werden, dass Kinder mit entsprechenden Fördermaßnahmen bedeutsam darin unterstützt werden können, ihre „story grammar“ auszdifferenzieren (z.B. Boulinea et al., 2004; Hayward & Schneider, 2000; Schoenbrodt, Kerins & Gesell, 2003). Das gelingt umso eher, je umfassender (z.B. Einbezug des häuslichen Kontextes) und intensiver die Förderung ist (z.B. Cleave et al., 2008).

3.) „Bedeutung der Geschichte“ – Sprachlich-formale Ausgestaltung der Geschichte

Erzählen unterscheidet sich von anderen Ereignisdarstellungen (wie z. B. Berichten) dadurch, dass der Erzähler „seine persönliche Einstellung zum Ereignisverlauf für den Zuhörer kenntlich macht“ (Meng, 1991, S. 82). Erzählen geht also über das bloße Verbalisieren von Handlungssequenzen hinaus, vielmehr zielt es auf das „Herstellen einer gemeinsamen Welt“ (Ehlich, 1983, S. 139) zwischen

⁷ Peterson und MacCabe (1983) berichten über große individuelle Unterschiede in den Erzählleistungen. Demnach gibt es auch Vierjährige, die bereits in der Lage sind, eine vollständige und kohärente Geschichte zu erzählen.

Erzähler und Zuhörer ab, indem Handlungen und Protagonisten für den Zuhörer re-inszeniert werden (vgl. Klann-Delius, 2005). Bruner (1990) hat diesbezüglich die Differenzierung in „landscape of action“ vs. „landscape of consciousness“ eingeführt. In analoger Weise stellt Nelson (1996) der Komponente Ereignisabfolge (Syntax der Geschichte) die Komponente Bedeutung der Geschichte (Semantik) gegenüber. Die Bedeutung einer Geschichte wird vor allem durch evaluative Elemente ausgedrückt. Sie geben der Erzählung eine affektive oder emotionale Komponente, mittels derer das Ungewöhnliche oder Unerwartbare intensiviert und damit die Erzählwürdigkeit hervorgehoben wird.

Sprachlich-kommunikative Formen der Kennzeichnung der eigenen Sicht auf die erzählten Ereignisse treten erst ab einem Alter von sechs Jahren auf (vgl. Meng, 1991). Dazu zählen lexikalische und thematische Verfahren der Bewertungskommunikation, mit denen Kinder diesen Alters bewertungsrelevante Aspekte des Ereignisses wie das Erleben beteiligter Personen (z. B. „Und ich hab Angst gehabt, und ich hab geschrien“) oder Ereigniskonsequenzen (z.B. „wär beinah runtergefliegen“) verbalisieren (ebd.). Im frühen Grundschulalter kommt es dann zu einem stärkeren sprachlichen Ausbau einzelner Strukturelemente des Erzählens (etwa zur Elaborierung des einleitenden Settings oder einer dramatisierenden Detaillierung des Planbruchs mit Dialogsequenzen; vgl. Ohlhus & Stude, 2009). Die formale Ausgestaltung einer Geschichte in Form eines globalen narrativen Musters ist dagegen erst bei älteren Schulkindern zu beobachten (vgl. Hausendorf & Quasthoff, 1996).

Das erste Zwischenresümee lautet deshalb: Um mit unserem Test die erste Dimension „narrative Kernkonzepte“ der Erzählkompetenz von Fünf- bis Siebenjährigen valide erfassen zu können, mussten Aufgaben entwickelt werden, durch deren Bearbeitung sich Antworten auf folgende Fragen ergeben: 1.) Wie selbständig kann das Kind bereits eine übersatzmäßige Einheit durchführen? 2.) Welche strukturellen Inhaltselemente verspricht es und wie verknüpft es diese zu einer kohärenten Einheit? 3.) Inwieweit ist es bereits in der Lage, die Bedeutung der erzählten Geschichte auch sprachlich-formal kenntlich zu machen?

Laut Forschungsstand trägt nicht nur diese, sondern noch eine weitere Dimension zur Konstituierung der Erzählfähigkeit von Kindern bei. Welche das ist und wie sie sich entwickelt, soll im Weiteren erläutert werden.

Erzählformen

Erzähler/innen müssen unterschiedliche Erzählaufgaben in differenten Erzählkontexten bewältigen. Typischerweise bedienen sie sich dabei unterschiedlicher Erzählgenres bzw. Erzählformen (im Weiteren: Erzählformen), die sich in verschiedenartigen Erzählleistungen niederschlagen. Becker (2001, S. 179ff.) verweist kritisch darauf, dass die Heterogenität aktueller Forschungsergebnisse zur Erzählentwicklung nicht zuletzt auf eine zu geringe Beachtung der Erzählformen zurückzuführen ist. Es ist nämlich gut belegt, dass sich die Erzählkompetenz genrespezifisch entwickelt (vgl. auch Ohlhus, Quasthoff & Stude, 2006). Deshalb ist für eine valide Erfassung der Erzählkompetenz die Berücksichtigung genrespezifischer Erwerbsverläufe unerlässlich.

In der Literatur ist man sich einig, dass Fünf- bis Siebenjährige generell bereits unterschiedliche Erzählformen zu erfassen und produzieren vermögen. Das vermag nicht zu erstaunen, weil das Erzählen bzw. Vorlesen von Geschichten selbstverständlicher Teil des familiären und institutionellen Alltags junger Kinder ist (z. B. Preece, 1987). Das ist insbesondere im Hinblick auf Bilderzählungen, Nacherzählungen, Fantasieerzählungen, aber auch für persönliche Erlebnisberichte vielfach belegt (z. B. Harrett, 2002; Hudson & Shapiro, 1991; Natsiopoulou, Souliotis & Kyridis, 2006).

Erzählformen lassen sich grob unterscheiden in Primärproduktionen und Reproduktionen narrativ strukturierter Vorlagen (vgl. Becker, 2001, S. 60). Der Inhalt von Primärproduktionen entstammt entweder der realen Welt (Erlebniserzählung) oder ist fiktiv (Fantasieerzählung). Reproduktionen erfolgen dagegen auf der Grundlage einer visuellen (Bilderzählung) oder auditiven (Nacherzählung) Vorlage.⁸

Die unterschiedlichen Erzählformen dienen verschiedenen kommunikativen Funktionen (z. B. Hudson & Shapiro, 1991). Hudson und Shapiro (1991, S. 129) merken dazu an: „Narrative skill cannot be considered as a general skill applicable to all narrative genres and elicitation contexts; nor can we treat narrative genres as static schemas that children do or do not have available for narrative production. Rather, different narrative genres can be viewed as different frames for rendering experience into narrative...“. Für den Erzähler bringen unterschiedliche Erzählformen die Erfüllung verschiedener kognitiver Aufgaben (z. B. Grad der Dekontextualisierung) und sprachlicher Anforderungen (z. B. Ausdifferenzierung der narrativen Strukturelemente) mit sich (vgl. Westby, 1994, S. 183).

Bei der Erlebniserzählung besteht die Aufgabe für den Sprecher/die Sprecherin u.a. darin, aus der Fülle an Erlebnissen dasjenige zu selektieren, das er/sie als erzählwürdig einstuft, es in einen entsprechenden zeitlichen und räumlichen Rahmen zu stellen, die handelnden Personen festzulegen und das erlebte Ereignis so für den Hörer zu formulieren, dass dieser es nachvollziehen kann (Becker, 2001, S. 61).

Auch bei der Fantasieerzählung ist zunächst nur dem Erzähler/der Erzählerin die Erzählwelt bekannt, da es sich dabei um ein individuelles gedankliches Konstrukt handelt. Eine darüber hinausgehende Schwierigkeit besteht darin, dass der Sprecher/die Sprecherin bei dieser Form die Abgrenzung der fiktiven zur realen Welt sprachlich besonders markieren muss, um sicherzustellen, dass der Zuhörer/die Zuhörerin die Erzählwelt mit dem Sprecher/der Sprecherin teilen kann. Eine zusätzliche Herausforderung ist darin zu sehen, dass er/sie in geringerem Ausmaß auf die unterstützende Tätigkeit des Zuhörers zurückgreifen kann (ebd., S. 62, vgl. auch Kern & Quasthoff, 2005).

⁸ Keineswegs heißt dies, dass Primärproduktionen sich nicht auch an Vorlagen orientieren. Reale oder fiktive Erlebnisse erzählen wir nicht immer unterschiedlich, sondern in uns vertrauten und kulturell geprägten Mustern. So hat die Spracherwerbsforschung deutlich gemacht, dass für die Erlebnis- und verstärkt für die Fantasieerzählungen das Anlehnen an sprachliche Modelle (z. B. literale Vorlagen) unerlässlich für den Aneignungsprozess des Kindes ist (vgl. auch Fried, 2004). Bezüglich der von uns erhobenen Fantasieerzählungen bedeutet dies, dass dem Kind im Produktionsprozess zwar keine sinnlich wahrnehmbare Vorlage zu Verfügung stand, dass sich aber seine Erzählung konzeptionell und sprachlich durchaus und entscheidend aus Märchen, vorgeformten Wendungen usw. schöpft.

Weil Primärerzählungen immer Ausdruck einer subjektiven Verarbeitung eines individuellen Erlebnisses oder gedanklichen Konstrukts darstellen, ist es besonders schwierig, sie – z. B. zu diagnostischen Zwecken – in standardisierte Aufgabenformen zu überführen.

Das stellt sich bei Reproduktionen anders dar. Was junge Kinder betrifft, so gelten Bilderzählungen als die ältesten und gebräuchlichsten Formen (z. B. Maurão, 2003; Natsiopoulou, Souliotis & Kyridis, 2006). Es handelt sich dabei um Reproduktionen, die auf einer visuellen Vorlage basieren. Dadurch sind die Erzählwelt und der Inhalt bereits festgelegt. Ebenso findet der Erzähler/die Erzählerin eine vorgegebene Struktur bezüglich der handelnden Personen sowie der räumlichen und zeitlichen Ausgestaltung. Allerdings birgt die Aufgabe, eine Bildvorlage zu nutzen, um daraus eine Bildergeschichte zu machen, ihre eigenen kognitiven und sprachlichen Herausforderungen (z.B. Van Kraayenord & Paris, 1996). So muss zunächst die narrative Struktur der Bildvorlagen kognitiv verarbeitet werden, indem neue, visuell vermittelte Informationen und damit das dahinter stehende mentale Konzept erschlossen, gedanklich zusammengefasst und zu einer Geschichte zusammengesetzt werden, welche der narrative Struktur der Bildvorlagen bezüglich Handlung, Personen, Raum und Zeit entspricht (vgl. ebd.).

Demgegenüber sind Nacherzählungen kognitiv leichter zu bewältigen, weil der Sprecher/die Sprecherin durch die Vorlage auf eine starke strukturelle Hilfe in Form einer Vorformulierung zurückgreifen kann. Hier besteht die Besonderheit darin, dass das zu Erzählende zuvor intern repräsentiert, also im Gedächtnis abgespeichert werden muss und die Geschichte dementsprechend mental nachkonstruiert wird (vgl. Morrow, 1985; außerdem Isbell, Sobol, Lindauer & Lowrance, 2004). Das beinhaltet – wie bei den anderen Erzählformen auch – Handlung, Personen, Raum und Zeit zu definieren. Die dafür erforderlichen sprachlichen Mittel ähneln den für die Produktion einer Bilderzählung benötigten. Wobei eine Besonderheit darin besteht, dass – je nach Textumfang und Gedächtnisfähigkeit – manche Aussagen sogar direkt übernommen werden können (Becker, 2001, S. 65ff.).

Entsprechend diesen Unterschieden tun sich Kinder mehr oder minder schwer mit den einzelnen Formen (vgl. z. B. Bliss & McCabe, 2006). Das äußert sich z. B. darin, dass sie bestimmte Erzählformen schon früher beherrschen und andere erst später; oder es lässt sich daran ablesen, dass sie bei bestimmten Erzählformen mehr und bei anderen weniger adaptive Unterstützung durch kompetente Sprecher brauchen (vgl. z. B. Kang, Kim & Pan, 2009; Kern & Quasthoff, 2005). Westerveld und Gillon (2010b) berichten z. B., dass in ihrer Untersuchung junge Kinder am ehesten mit einer Nacherzählungsaufgabe zurecht kamen. Bei dieser produzierten sie – verglichen mit einer Bilderzählungs- und Erlebniserzählungsaufgabe – die narrativ am besten strukturiertesten Texte. Becker (2005) wiederum berichtet, dass die Bilderzählungen bei den von ihr untersuchten Fünf- bis Neunjährigen in Bezug auf narrative Strukturelemente bei den jüngeren Kindern weniger elaboriert waren als bei den anderen drei Erzählformen (Fantasieerzählung, Erlebnisschilderung, Nacherzählung) der Fall. Weiterhin stellt sie fest, dass die Nacherzählungen der von ihr untersuchten Kinder im Hinblick auf „ingesetzte Kohäsionsmittel“ auf allen drei Altersstufen „angemessener“ waren, als bei den drei anderen Erzählformen gegeben. Geist und Aldridge (2002) haben herausgefunden, dass die Fantasieerzählungen von Vorschulkindern noch sehr einfach und bruchstückhaft sind, wohingegen die von Grundschulkindern wesentlich ausdifferenziertere narrative Strukturen aufwiesen. Shiro (2003) wiederum konnte mit Hilfe

einer Gruppe von Grundschulkindern dokumentieren, dass diese in ihren Erlebniserzählungen deutlich mehr evaluative Elemente einzusetzen vermochten, als in ihren Fantasieerzählungen der Fall war. Dass es Kindern grundsätzlich schwerer zu fallen scheint, Fantasieerzählungen zu produzieren, dürfte u.a. mit dem von Preece (1987) berichteten Tatbestand zusammen hängen, dass Kinder zwar häufige *Rezeptionserfahrungen* mit Fantasieerzählungen (z.B. durch Vorleseinteraktionen) sammeln können, dagegen aber wenig Übung in der *Produktion* dieser Erzählform zu haben scheinen, denn unter den im Alltag spontan produzierten Formen Fünf- bis Siebenjähriger machen sie den weitaus geringsten Teil aus.

Damit ist klar geworden, dass die Vertrautheit mit bzw. die Beherrschung von unterschiedlichen Erzählformen mit dem Alter der Kinder wächst (z. B. Isbell et al., 2004; Low & Durkin, 2000). Die Produktionen von Vorschulkindern sind meist noch sehr bruchstückhaft, die von Grundschulkindern dann umfassender und vollständiger (z. B. Hicks, 1990).

Welche Faktoren außerdem bedeutsam moderierend einwirken, ist allerdings nicht eindeutig. Zwar hat man Einflüsse von Geschlecht, Gedächtnis, Muttersprache, Sprachstörungen, Armut usw. festgestellt (z. B. Niding, 2006; Paul & Smith, 1993; Stein & Glenn, 1979; Thomson, 2005). Dabei spricht z. B. einiges dafür, dass sozial benachteiligte Kinder narrativ weniger strukturierte Erzählformen produzieren als ihre sozial begünstigteren Peers; aber die vielfältigen Befunde dazu lassen sich nicht immer bzw. nicht ohne weiteres auf einen Nenner bringen (z.B. Cleave et al., 2010; Ehlich, 2005; Ervin-Tripp & Küntay, 1997; Greenhalgh & Strong, 2001; Nicolopoulou, 2008; Shweder et al. 2006; Uccelli & Páez, 2007; Vermeylen, 2009; Westby, 1994). Dass die Untersuchungsergebnisse so variieren, dürfte einmal damit zusammenhängen, dass diese meist qualitativen bzw. ethnografischen Studien von ihrer Herangehensweise her den Blick eher auf die Unterschiede, als auf Gemeinsamkeiten der Erzählentwicklung lenken (vgl. z. B. Bamberg, 1997); und zum anderen auf die Tatsache zurückzuführen sein, dass viele Studien zur Erzählentwicklung junger Kinder auf sehr kleinen, also nicht repräsentativen Stichproben beruhen und deshalb keine Verallgemeinerungen erlauben.

Unumstritten ist allerdings, dass die Entwicklung der Erzählfähigkeit generell und die Entwicklung der Erzählformen im Besonderen stark davon abhängt, in welche sozialen Kontexte ein Kind eingebettet ist (vgl. Ervin-Tripp & Küntay, 1997; Peterson & McCabe, 1994; Westerveld & Gillon, 2010a). Schließlich erwirbt das Kind narrative Kompetenzen im Rahmen von habitualisierten, familien- und institutionenspezifischen kulturellen Praktiken, die ihm einen leichten Zugang zu denjenigen narrativen Strukturmustern ermöglichen, welche den soziokulturellen Mustern seiner Umwelt am nächsten sind (z. B. McCabe & Peterson, 1991; Minami, 2002; Nicolopoulou, 1997; Nicolopoulou, McDowell, & Brockmeyer, 2006). So hat man schon verschiedentlich nachweisen können, dass Kinder, deren Umgebung es ihnen ermöglicht bzw. erleichtert, sich intensiv mit Symbol- bzw. Fantasiespielen zu beschäftigen, einen Entwicklungsvorteil in Bezug auf Fantasieerzählungen haben (z. B. Miller, Fung & Koven, 2007; Kowanough, 2006²). Paley (1990, S. 4 und

8) erklärt das so: „... play... (is) story in action, just as storytelling is play put into narrative form... fantasy play and storytelling are never far apart.“

Solche kurz- und langfristigen Einflüsse schlagen noch stärker durch, wenn kontextuelle Einflüsse in der Form intensiviert bzw. optimiert werden, indem eine gezielte Förderung der Erzählfähigkeit im Rahmen der Familie oder vorschulischer Einrichtungen stattfindet. Das – so zeigen Studien – kann sich nicht nur in einer verbesserten generellen Erzählfähigkeit niederschlagen, sondern auch positive Auswirkungen auf die Fähigkeit haben, unterschiedliche Erzählformen zu generieren (vgl. Blank & Frank, 1971; Brown & Cambourne, 1987; Bus, Ijzendoorn van & Pellegrini, 1995; Clarke-Stewart & Beck, 1999; Dickinson & Smith, 1994; Morrow, 1985; Morrow, O’Connor & Smith, 1990; Wasik & Bond, 2001; Whitehurst et al., 1988, Whitehurst et al., 1994). McGee und Richgels (2003) z. B. berichten, dass auch Vorschulkinder durchaus in der Lage sind, schon elaborierte Nacherzählungen zu produzieren, sofern sie dabei durch Erwachsene, z. B. mittels adaptiven Scaffolding-Strategien, systematischen Wiederholungen oder geeigneten Materialien, optimal unterstützt werden (vgl. Bellon & Ogeltree, 2000; Blum-Kulka & Snow, 1993; Richert et al., 2009; Wiley et al., 1998). Schoenbrodt, Kerins und Gesell (2003) stellen fest, dass sich die Nacherzählungen und Fantasieerzählungen junger Kinder durch spezifische Fördermaßnahmen bedeutsam verbessern ließen: „In particular, story grammar elements showed a significant increase from pre- to post-testing in both story retell tasks and story generation tasks. All students were more capable of demonstrating understanding of setting, characters, sequential events goals, consequences and plans to meet the goal... after receiving seven weeks of structured narrative intervention.“ (ebd., S. 56ff.).

Angesichts all dieser Erkenntnisse lautete eine weitere Schlussfolgerung: Um mit unserem Test die zweite Dimension „Erzählformen“ der Erzählkompetenz von Fünf- bis Siebenjährigen valide erfassen zu können, mussten Aufgaben entwickelt werden, durch deren Bearbeitung sich erfassen lässt, ob und wieweit das Kind schon unterschiedliche Erzählformen, d.h. sowohl primär- (1) als auch reproduktive Formen (2) beherrscht. Unser Instrument trägt all dem Rechnung, indem es bei den Kindern drei unterschiedliche Erzählformen (Fantasie-, Bilder- und Nacherzählung) eliziert. Die folgende Abb. 6 zeigt, wie sich die dem entsprechende Operationalisierung des narrativen Kompetenzmodells im Überblick darstellt.

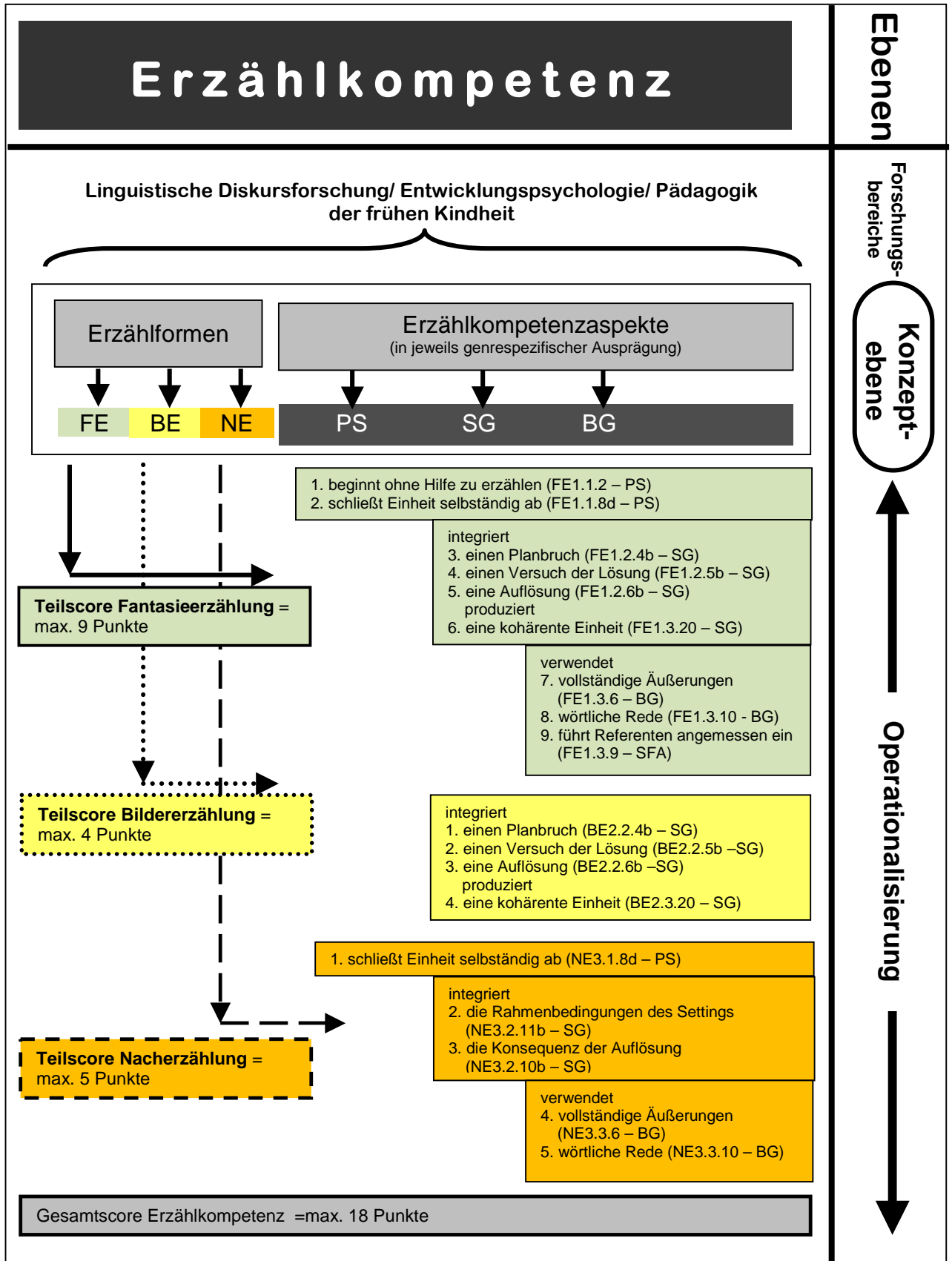


Abb. 6: Operationalisierung „Erzählkompetenz Fünf- bis Siebenjähriger“

Konzeptebene:

Erzählformen:

FE	=	Fantasieerzählung
BE	=	Bildererzählung
NE	=	Nacherzählung

Erzählkompetenzaspekte:

PS	=	Primäre Sprecherrolle: Selbständiges Durchführen einer übersatzmäßigen Einheit
SG	=	Syntax der Geschichte: Verknüpfen (wesentlicher) Inhaltselemente
BG	=	Bedeutung der Geschichte: Sprachlich-formale Ausgestaltung der übersatzmäßigen Einheit

Operationalisierungsebene:

- 9 Items Fantasieerzählung (Teilscore)
- 4 Items Bildererzählung (Teilscore)
- 5 Items Nacherzählung (Teilscore)
- Gesamtscore Erzählkompetenz (max. 18 Punkte)

Literatur

- Bamberg, M. (1987): *The acquisition of narratives: Learning to use language*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Bamberg, M. (Ed.). (1997): *Narrative development: Six approaches*. Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum.
- Becker, T. (2001): *Kinder lernen erzählen. Zur Entwicklung der narrativen Fähigkeiten von Kindern unter Berücksichtigung der Erzählform*. Hohengehren: Schneider.
- Becker, T. (2005): *Mündliche Erzähentwicklung: Die Einflüsse textsortenbezogener Faktoren und literarischer Erfahrungen mit ihren didaktischen Konsequenzen*. In: P. Wieler (Hrsg.): *Narratives Lernen in medialen und anderen Kontexten* (S. 29-47). Freiburg: Fillibach.
- Bellon, M. L. & Ogeltree, B. T. (2000): *Repeated storybook reading as an instructional method*. In: *Intervention in School & Clinic*, 36 (2), pp. 75-83.
- Berman, R. A. & Slobin, D. I. (Eds.). (1994): *Relating events in narratives: A cross linguistic developmental study*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Berman, R. A. (2001): *Setting the narrative scene: How children begin to tell a story*. In: K. E. Nelson & A. Aksu-Koc (Eds.): *Children's language: Developing narrative discourse competence* (pp. 1-30). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Beschlüsse der KMK (2005a): *Bildungsstandards im Fach Deutsch für den Grundschulbereich*. Neuwied: Luchterhand.
- Bishop, D. (2004): *Expression, Reception and Recall of Narrative Instrument (ERRNI)*. London: The Psychological Corporation.
- Blank, M., & Frank, S.M. (1971): *Story recall in kindergarten children: Effect of method of presentation on psycholinguistic performance*. In: *Child Development*, 42 (1), pp. 299–312.
- Bliss, L. S. & McCabe, A. (2006): *Comparison of discourse genres: Clinical implications*. In: *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 33, pp. 126–137.
- Bliss, L.S., McCabe, A. & Miranda, A.E. (1998). *Narrative Assessment Profile: Discourse Analysis for School-Age Children*. In: *Journal of Communication Disorders*, 31, pp. 347-363.
- Blum-Kulka, S. & Snow, C. E. (1993): *Developing autonomy for tellers, tales, and telling in family narrative events*. In: *Journal of Narrative and Life History*, 2, pp. 187-217.
- Boudreau, D. (2008). *Narrative abilities: Advances in research and implications for clinical practice*. *Topics in Language Disorders*, 28 (2), 99-114.
- Boueke, D., Schülein, F., Büscher, H., Terhorst, E. & Wolf, D. (1995): *Wie Kinder erzählen. Untersuchungen zur Erzähltheorie und zur Entwicklung narrativer Fähigkeiten*. München: Fink.

- Boulinea, T., Fore, C., Hagan-Burke, S., & Burke, M. (2004): Use of story-mapping to increase the story-grammar text comprehension of elementary students with learning disabilities. In: *Learning Disability Quarterly*, 27, pp. 105–121.
- Briedigkeit, E., Stude, J. & Fried, L. (2010): Narrative Kompetenzen: Erste Ergebnisse zu ihrer Modellierung und diagnostischen Erfassung im Vorschulalter. In: B. Schwarz, P. Nenniger & R.S. Jäger (Hrsg.): *Erziehungswissenschaftliche Forschung – nachhaltige Bildung. Beiträge zur 5. DGfE-Sektionstagung "Empirische Bildungsforschung"/ AEPF-KBBB im Frühjahr 2009* (S. 269-278). Landau: VEP.
- Brown, H., & Cambourne, B. (1987): *Read and retell: A strategy for the whole-language/natural learning classroom*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Bruner, J. (1990): *Acts of meaning*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bus, A. G., van Ijzendoorn, M. H. & Pellegrini, A. D. (1995): Joint book reading makes for success in learning to read: A meta-analysis on intergenerational transmission of literacy. In: *Review of Educational Research* 65, pp. 1-21.
- Chang, C.-J. (2006). Linking early narrative skill to later language and reading ability in Mandarin-speaking children. *Narrative Inquiry*, 16 (2), 275-293.
- Clarke-Stewart, K.A. & Beck, R.J. (1999): Maternal scaffolding and children's narrative retelling of a movie story. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 14, pp. 409-434.
- Cleave, P.L., Girolametto, L., Chen-Bumgardner, X. & Johnson, C.J. (2010): Narrative abilities in monolingual and dual language learning children with specific language impairment. In: *Journal of Communication Disorders*, 43 (6), pp. 511-522.
- Cleave, P.L., Girolametto, L., Johnson, C.J., Chen-Bumgardner, X. & Cohen, S. (2008): Emergent Literacy Intervention for Preschool Children with SLI: The Impact on Narrative Skills. Poster presented at the ASHA Convention November 2008, Chicago, IL.
- Diaz-Rico, L. & Weed, K. (1995). *The crosscultural, language, and academic development handbook*. Boston: Allyn and Bacon.
- Dickinson, D. K. & Smith, M. W. (1994): Long-term vocabulary effects of preschool teachers' book reading on low-income children's vocabulary and story comprehension. In: *Reading Research Quarterly* 29, pp. 104-122.
- Dombey, H. (1995). *Interaction at story time in the nursery classroom*. Brighton, GB: University of Brighton, Report No. PS 023829 (ERIC Document Reproduction Service No. ED 389 452).
- Ehlich, K. (1983): Alltägliches Erzählen. In: Sanders, W. & Wegenast, K. (Hrsg.): *Erzählen für Kinder – Erzählen von Gott* (S. 128-150). Stuttgart: Kohlhammer.
- Ehlich, K. (2005). Sprachaneignung und deren Feststellung bei Kindern mit und ohne Migrationshintergrund – Was man weiß, was man braucht, was man erwarten kann. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), *Anforderungen an Verfahren der regelmäßigen Sprachstandsfeststellung als Grundlage für die frühe und individuelle Förderung von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund* (S. 11-63). Bonn: BMBF.
- Ehlich, K. & Wagner, K. R. (Hrsg.). (1989): *Erzähl-Erwerb*. Frankfurt: Lang.
- Ervin-Tripp, S., & Küntay, A. (1997): The occasioning and structure of conversational stories. In: T. Givón (Ed.): *Conversation: Cognitive, communicative and social perspectives* (pp. 133-166). Amsterdam, NL: John Benjamins.
- Fein, G.G., Ardila-Rey, A.E. & Groth, L.A. (2000): The narrative connection: Stories and literacy. In: Roskos, K.A./Christie, J.F. (Eds.): *Play and literacy in early childhood* (pp. 27-43). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fiorentino, L. & Howe, N. (2004). Language competence, narrative ability, and school readiness in low-income preschool children. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 36 (4), 280-294.
- Fried, L. (2003): (Schrift-)Sprachfähigkeit als kulturelle Basiskompetenz von Kindergartenkindern? In: R. Arnold, & H. Günther (Hrsg.), *Innovative Bildungs- und Erziehungsprozesse* (S. 49–62). Schriftenreihe: Pädagogische Materialien der Universität Kaiserslautern. Kaiserslautern: Universität, H. 19.
- Fried, L. (2004): Kindergartenkinder ko-konstruieren ihr Wissen über die soziale Welt. Eine Exploration inszenierter Handpuppenspiele. In: Fried, L./Büttner, G. (Hrsg.): *Weltwissen von Kindern. Zum Forschungsstand über die Aneignung sozialen Wissens bei Krippen- und Kindergartenkindern* (S. 55-77). Weinheim und München: Juventa.
- Fried, L. (2008): Pädagogische Sprachdiagnostik für Vorschulkinder – Dynamik, Stand und Ausblick. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 10, Sonderheft 11/2008, S. 63-78.

- Fried, L. (2009). Präventive Diagnose und Förderung der Sprachkompetenz von Kindern im Vor- und Grundschulalter. In R. Hinz & R. Walthes (Hrsg.), *Heterogenität in der Grundschule. Den pädagogischen Alltag bewältigen* (S. 83–90). Weinheim: Beltz.
- Fried, L. (2010). Sprachliche Bildung. In: M. Stamm & Edelmann, D. (Hrsg.), *Frühkindliche Bildung, Betreuung und Erziehung: Was kann die Schweiz lernen?* (S. 155-175). Bern: Haupt.
- Fried, L., Briedigkeit, E. & Schunder, R. (2008). *Delfin 4 - Sprachförderorientierungen. Eine Handreichung*. Düsseldorf: MGFFI NRW.
- Geist, E. & Aldridge, J. (2002): The developmental progression of children's oral story inventions. In: *Journal of Instructional Psychology*, 22, pp. 33-39.
- Gillam, R. B. & Pearson, N. A. (2006): *Test of Narrative Language (TNL)*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Gogolin, I. (2009): "Bildungssprache" - The Importance of Teaching Language in Every School Subject. In: Tajmel, Tanja/ Starl, Klaus (eds.): *Science Education Unlimited. Approaches to Equal Opportunities in Learning Science*. Münster u.a. (Waxmann), pp 91 - 102.
- Greenhalgh, K. S. & Strong, C. J. (2001): Literate language features in spoken narratives of children with typical language and children with language impairments. In: *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32, pp. 114-125.
- Griffin, T.M., Hemphill, L., Camp, L. & Wolf, D.P. (2004). Oral discourse in the preschool years and later literacy skills. *First Language*, 24, 123-147.
- Guckelsberger, S. (2009): Zur Aneignung diskursiver Qualifikationen im Vor- und Grundschulalter – allgemein und am Beispiel einer Lagebeschreibung in der ersten Klasse. In: S. Jeuk & I. Schmid-Barkow (Hrsg.): *Differenzen diagnostizieren und Kompetenzen fördern im Deutschunterricht* (S. 21-41). Freiburg: Fillibach.
- Harrett, J. (2002): Young children talking: an investigation into the personal stories of key stage one infants. In: *Early Years* 22 (1), pp. 19-26.
- Haslett, B. (1986): A developmental analysis of children's narratives. In: Ellis, W. G. & Donohue, E. H. (Eds.): *Contemporary issues in language and discourse processes* (pp. 87-109). Hillsdale, NJ.: Erlbaum.
- Hausendorf H. & Quasthoff, U. M. (1996): *Sprachentwicklung und Interaktion. Eine linguistische Studie zum Erwerb von Diskursfähigkeiten*. Opladen: Westdeutscher Verlag (Neuaufgabe 2005, Radolfzell: Verlag für Gesprächsforschung).
- Hayward, D. & Schneider, P. (2000): Effectiveness of teaching story grammar knowledge to pre-school children with language impairment. An exploratory study. In: *Child Language Teaching and Therapy*, 16 (3), pp. 255-284
- Hentig von, H. (2004): *Bildung – ein Essay*. Weinheim: Beltz.
- Hicks, D. (1990): Genre skills and narrative development in the Elementary School years. In: *Linguistics and Education*, 2, pp. 43-73.
- Hoffmann, L. (1989): Zur Bestimmung von Erzählfähigkeit. Am Beispiel zweisprachlichen Erzählens. In: K. Ehlich & K. R. Wagner (Hrsg.): *Erzähl-Erwerb* (S. 63-87). Frankfurt: Lang.
- Hudson, J. A. & Shapiro, L. R. (1991): From knowing to telling: The development of children's scripts, stories, and personal narratives. In: A. McCabe & C. Peterson (Eds.): *Developing narrative structure* (pp. 89–136). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hughes, D., McGillivray, L. & Schmidek, M. (1997): *Guide to narrative language: Procedures for assessment*. Eau Claire, WI: Thinking Publications.
- Isbell, R., Sobol, J., Lindauer, L. & Lowrance, A. (2004): The effects of storytelling and storyreading on oral language complexity and story comprehension of young children. In: *Early Childhood Education Journal*, 32 (3), pp. 157-163.
- Justice, L., Bowles, R., Pence, K., & Gosse, C. (2010): A scalable tool for assessing children's language abilities within a narrative context: The NAP (Narrative Assessment Protocol). In: *Early Childhood Research Quarterly*, 25, pp. 218–234.
- Kaderavek, J.N. & Sulzby, E. (2000). Narrative production by children with and without specific language impairment: oral narratives and emergent readings. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 34-49.
- Kang, J. Y., Kim, Y.-S. & Pan, B. A. (2009): Five-year-olds book talk and story retelling: Contributions of mother-child joint bookreading. In: *First Language*, 29 (3), pp. 243-265.
- Karmiloff-Smith, A. (1986): Some fundamental aspects of language development after 5. In: P. Fletcher & M. Garman (Eds.): *Language acquisition* (pp. 455-474). Cambridge: Cambridge University Press.

- Kern, F. & Quasthoff, U. M. (2005): Fantasy stories and conversational narratives of personal experiences: Genre-specific, interactional and developmental perspectives. In: U. M. Quasthoff & T. Becker (Eds.): *Narrative interaction* (pp. 15-56). Amsterdam, NL: John Benjamin.
- Klann-Delius, G. (2005): Erzählen in der kindlichen Entwicklung. In: P. Wieler (Hrsg.): *Narratives Lernen in medialen und anderen Kontexten* (S. 13-28). Freiburg i.Br.: Fillibach.
- Kowanough, R. D. (2006²): Pretend play. In: B. Spodek & O. N. Saracho (Eds.): *Handbook of research on the education of young children* (pp. 269-279). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Labov, W. & Waletzky, J. (1973). Erzählanalyse: Mündliche Version persönlicher Erfahrung. In: J. Ihwe (Hrsg.): *Literaturwissenschaft und Linguistik* (S. 78-126). Frankfurt: Fischer-Athenäum.
- Low, J. & Durkin, K. (2000): Event knowledge and children's recall of television based narratives. In: *British Journal of Developmental Psychology*, 18 (2), pp. 247-267.
- Marjanovic-Umek, L., Kranjc, S. & Fekonja, U. (2002): Developmental levels of the child's storytelling. Paper presented at the Annual Meeting of the European Early Childhood Education Research Association EECERA (12th, Lefkosia, Cyprus, August 28-31, 2002).
- Maurão, S. (2003): „Surprised!“. Telling the pictures. Can the illustrations in picture books promote language acquisition?. In: E. Arzipe & M. Styles (Eds.): *Children reading pictures. Interpreting visual texts*. A-bingdon: RoutledgeFalmer.
- Mayer, M. (1969): *Frog, where are you?*. New York: Dial Press.
- McCabe, A. & Bliss, L.S. (2003): *Patterns of narrative discourse. A multicultural, lifespan approach*. Boston, MA: Pearson Education Inc.
- McCabe, A. & Peterson, C. (1991): Getting the story: A longitudinal study of parental styles in eliciting narratives and developing narrative skill. In: A. McCabe & C. Peterson (Eds.): *Developing narrative structure* (pp. 217-253). Hillsdale; NJ: Lawrence Erlbaum.
- McCabe, A. & Rollins, P.R. (1994): Assessment of preschool narrative skills. In: *American Journal of Speech-Language Pathology* 3 (1), pp. 45-56.
- McGee, L. & Richgels, D. J. (2003): *Designing early literacy programs. Strategies for at-risk preschool and kindergarten children*. New York, NY: Guilford.
- Melzi, G. & Caspe, M. (2008). Research approaches to narrative, literacy, and education. In N.H. Hornberger & A.K. King (Eds.), *Encyclopedia of language and education* (pp. 151-164). Berlin: Springer.
- Meng, K. (1991): Erzählen und Zuhören bei Drei- und Sechsjährigen. Eine Längsschnittstudie zur Aneignung der Erzählkompetenz. In: K. Meng, B. Kraft & U. Nitsche (Hrsg.): *Kommunikation im Kindergarten. Studien zur Aneignung der kommunikativen Kompetenz* (S.20-131). Berlin: Akademie Verlag.
- Meng, K. (1995): Narrative Sozialisation. In: *Der Deutschunterricht*, 1, S. 100-107.
- Miller, P., Fung, H. & Koven, M. (2007): Narrative reverberations: How participation in narrative practices co-creates persons and cultures. In: S. Kitayama & D. Cohen (Eds.): *Handbook of cultural psychology* (pp. 595-614). New York: NY: Guilford.
- Minami, M. (1996): Japanese preschool children's narrative development. In: *First Language*, 16, S. 339-363.
- Minami, M. (2002): *Cultur-specific language styles. The development of oral narrative and literacy*. Clevedon, MA: Multilingual Matters.
- Morrow, L.M. (1985): Retelling stories: A strategy for improving young children's comprehension, concept of story structure, and oral language complexity. In: *Elementary School Journal*, 85 (5), pp. 647-661.
- Morrow, L. M. (1996): Story retelling: A discussion strategy to develop and assess comprehension. In: Gambrell, L. B. & Almasi, J. F. (Eds.): *Lively discussions: Fostering engaged reading* (pp. 265-285). Newark, DE: International Reading Association.
- Morrow, L. M., O'Connor, E. M. & Smith, J. K. (1990): Effects of a story reading program on the literacy development of at-risk kindergarten children. In: *Journal of Reading Behavior* 22, pp. 255-273.
- Natsiopoulou, T., Souliotis, N. & Kyridis, A. G. (2006): Narrating and reading folktales and picture books: Storytelling techniques and approaches with preschool children. In: *Early Childhood Research & Practice*, 8 (1), pp. 1524-1539.
- Nelson, K. (1996): *Language in cognitive development. Emergence of the mediated mind*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Nicolopoulou, A. (1997): Children and narratives: Toward an interpretative and sociocultural approach. In: M. Bamberg (Ed.): *Narrative Development: Six approaches* (pp. 179-215). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Nicolopoulou, A. (2008): Rethinking character representation and its development in children's narratives. In: J. Guo, E. Lieven, N. Budwig, S. Ervin-Tripp, K. Nakamura, & S. Ozcaligkan (Eds.): *Crosslingu-*

- istic approaches to the psychology of language: Research in the tradition of Dan Isac Slobin (pp. 241-251). New York: Taylor & Francis.
- Nicolopoulou, A., McDowell, J. & Brockmeyer, C. (2006): Narrative Play and emergent literacy: Storytelling and story-acting meet journal writing. In: D. G. Singer, R. M. Golnikoff & K. Hirsh-Pasek (Eds.): *Play = Learning. How play motivates and enhances children's cognitive and socio-emotional growth* (pp. 124-144). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Nieding, G. (2006): *Wie verstehen Kinder Texte? Die Entwicklung kognitiver Repräsentationen*. Lengerich: Papst.
- Ohlhus, S., Quasthoff, U. M. & Stude, J. (2009): Der Erwerb von Textproduktionskompetenz im Grundschulalter: Ressourcen aus der Mündlichkeit und ihre unterschiedliche Nutzung. In: *Zeitschrift für Grundschulforschung. Bildung im Elementar- und Primarbereich (ZfG)*, Heft 2, S. 56-68.
- Ohlhus, S. & Stude, J. (2009): Erzählen im Unterricht der Grundschule. In: M. Becker-Mrotzek (Hrsg.): *Mündliche Kommunikation und Gesprächsdidaktik* (S. 471-486). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren,
- Ohlhus, S., Quasthoff, U. M. & Stude, J. (2006): Vom Erzählen zum Text. In: *Grundschule*, 12, S. 30-31.
- O'Neill, D. K., Pearce, M. J. & Pick, J. L. (2004): Preschool children's narratives and performance on the Peabody Individualized Achievement Test - Revised: Evidence of a relation between early narrative and later mathematical ability. In: *First Language*, 24, pp. 149-183.
- Paley, V. G. (1990): *The boy who would be a helicopter: The uses of storytelling in the classroom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Pankratz, M.E., Plante, E., Vance, R., & Insalaco, D.M. (2007): The diagnostic and predictive validity of the renfrew bus story. In: *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 38, pp. 390-399.
- Paul, R. & Smith, R. L. (1993): Narrative skills in 4-year-olds with normal, impaired, and late-developing language. In: *Journal of Speech and Hearing Research* 36 (3), pp. 592-598.
- Peterson, C. & McCabe, A. (1983): *A developmental psycholinguistics. Three ways of looking at a child's narrative*. New York: Plenum.
- Peterson, C. & McCabe, A. (1994): A social interactionist account of developing decontextualized narrative skill. In: *Developmental Psychology* 30 (6), pp. 937-948.
- Preece, A. (1987): The range of narrative forms conversationally produced by young children. In: *Journal of Child Language*, 14 (2), pp. 353-373.
- Quasthoff, U.M. (1980): *Erzählen in Gesprächen*. Tübingen: Narr.
- Quasthoff, U.M. (2006): Erzählkompetenz zwischen Mündlichkeit und Schriftlichkeit. In: *Grundschule*, Heft 12, S. 32-33.
- Quasthoff, U. M., Ohlhus, S. & Stude, J. (2005): *Orale und literale Diskursfähigkeiten: Erwerbsmechanismen und Ressourcen. DFG-Abschlussbericht. Verfügbar unter <http://home.edo.uni-dortmund.de/~older/AbschlussberichtOLDER.pdf> (Zugriff am 01.06.2010)*.
- Rasoloson, J.N. (1995): Eine Analyse der Erzählfähigkeit von sechs- bis vierzehnjährigen Schülern am Beispiel von Witzerzählungen. In: K. R. Wagner (Hrsg.): *Sprechhandlungs-Erwerb* (S. 159-184). Essen: Die Blaue Eule.
- Richert, R. A., Shawber, A., Hoffman, R., & Taylor, M. (2009). Learning from fantasy and real characters in preschool and kindergarten. *Journal of Cognition and Development*, 10(1-2), 1-26.
- Rollins, P.R., McCabe, A. & Bliss, L.S. (2000). Culturally sensitive assessment of narrative skills in children. *Seminars in Speech and Language*, 21, 223-240.
- Schelten-Cornish, S. (2008): *Förderung der kindlichen Erzählfähigkeit. Geschichten erzählen mit Übungen und Spielen*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Schoenbrodt, L., Kerins, M. & Gesell, J. (2003): Using narrative language intervention as a tool to increase communicative competence in spanish-speaking children. In: *Language, Culture and Curriculum*, 16 (1), pp. 48-59.
- Shiro, M. (2003): Genre and evaluation in narrative development. In: *Journal of Child Language*, 30, pp. 165-195.
- Shweder, R. A., Goodnow, J. J., Giyoo, H., LeVine, R. A., Markus, H. R. & Miller, P. J. (2006): The cultural psychology of development: one mind, many mentalities. In: W. Damon & R. M. Lerner (Eds.): *Theoretical models of human development (= Handbook of child psychology. Vol. 1)* (pp. 716-791). Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons.
- Stein, N.L. & Glenn, C.G. (1979): An analysis of story comprehension in elementary school children. In: Freedle, R.O. (Ed.): *New directions in discourse processing, Vol. 2*. Norwood, N.J.: Ablex.

- Stude, J. (2010): Gespräche führen – (k)ein Kinderspiel. Eine Untersuchung zum Erwerb diskursiver Fähigkeiten im Vorschulalter. In: K. Fröhlich-Gildhoff, I. Nentwig-Gesemann & P. Strehmel (Hrsg.): *Forschung in der Frühpädagogik*. Band 3 (S. 165-191). Freiburg: FEL-Verlag.
- Thomson, J. (2005): Theme analysis of narrative produced by children with or without specific language impairment. In: *Clinical Linguistics & Phonetics* 19 (3), pp. 175-190.
- Tiedemann, J. & Billmann-Mahecha, E. (2004). Migration, Familiensprache und Schulerfolg. Ergebnisse aus der Hannoverschen Grundschulstudie. In: W. Bos, E.-M. Lankes, N. Plaßmeier & K. Schwippert (Hrsg.), *Heterogenität – Eine Herausforderung an die empirische Bildungsforschung* (S. 269-279). Münster: Waxmann.
- Trabasso, T. & Nickels, M. (1992): The development of goal plans of actions in the narration of a picture story. In: *Discourse Processes*, 15, pp. 249-275.
- Uccelli, P. & Páez, M. M. (2007): Narrative and vocabulary development of bilingual children from Kindergarten to First Grade: Developmental changes and associations among English and Spanish skills. In: *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 38 (3), pp. 225-236.
- Van Kraayenord, C.E. & Paris, S.G. (1996): Story construction from a picture book: An assessment activity for young learners. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 11 (1), pp. 41-61.
- Vermeylen, M. W. L. (2009): Cross-linguistic differences in narration in Dutch and Flemish four year old children with a typical language development. Cross-linguistic differences in narration, unpublished master thesis. Utrecht, NL: Universiteit Utrecht, Faculty of Humanities.
- Wald, B. (1978): Zur Einheitlichkeit und Einleitung von Diskurseinheiten. In: U. M. Quasthoff (Hrsg.): *Sprachstruktur – Sozialstruktur. Zur linguistischen Theoriebildung* (S. 128-157). Königstein/Ts.: Athenäum.
- Wasik, B. A. & Bond, M. A. (2001): Beyond the pages of a book: Interactive book reading and language development in preschool classrooms. In: *Journal of Educational Psychology* 93 (2), pp. 243-250.
- Westby, C. E. (1994): The effects of culture on genre, structure, and style of oral and written texts. In: G. P. Wallach & K. G. Butler (Eds.): *Language learning disabilities in school-age children and adolescents: Some principles and applications*. Toronto, ON: Maxwell Macmillan Canada.
- Westerveld, M. F. & Gillon, G. T. (2010a): Oral narrative context effects on poor readers' spoken language performance: Story retelling, story generation, and personal narratives. In: *International Journal of Speech-Language Pathology*, 12 (2), pp. 132 - 141.
- Westerveld, M. F. & Gillon, G. T. (2010b): Profiling oral narrative ability in young school-aged children. In: *International Journal of Speech-Language Pathology*, 12 (3), pp. 178 - 189.
- Whitehurst, G. J., Epstein, J. N., Angell, A. L., Payne, A. C., Crone, D. A. & Fischel, J. E. (1994): Outcomes of an emergent literacy intervention in Head Start. In: *Journal of Educational Psychology* 86, pp. 542-555.
- Whitehurst, G. J., Falco, F. L., Lonigan, C. J. & Fischel, J. E. (1988): Accelerating language development through picture book reading. In: *Developmental Psychology* 24 (4), pp. 552-559.
- Wiley, A. R., Rose, A. J., Burger, L. K. & Miller, P. J. (1998): Constructing autonomous selves through narrative practices: A comparative study of working-class and middle-class families. In: *Child Development*, 69, pp. 833-847.

Test zur Erfassung der naturwissenschaftlichen Kompetenz

Die europäischen Länder befinden sich auf einem Weg hin zu hochtechnisierten Wissensgesellschaften. Deshalb dringt die gesellschaftliche Bedeutung von Naturwissenschaften, Technik und Umweltschutz zunehmend ins öffentliche Bewusstsein. Eine der in diesem Zusammenhang erhobenen Forderungen lautet, Erwachsenen und Kindern mehr und besser Möglichkeiten zu bieten, damit diese sich diejenigen Kompetenzen aneignen können, welche erforderlich sind, um in einer hochtechnisierten Wissensgesellschaft human leben und mit der Umwelt verantwortungsbewusst umgehen zu können.

Vor diesem Hintergrund ist der Trend bedenklich, dass das Interesse junger Menschen an Naturwissenschaft und Technik in vielen europäischen Ländern in den letzten Jahren eher ab- als zunimmt (European Commission, 2007). Dabei gibt es genügend Belege, dass Personen mit ausgeprägter naturwissenschaftlicher Kompetenz am ehesten in der Lage sind, hochkomplexe Umweltphänomene zu verstehen und in Form von Umweltschutz verantwortungsbewusst zu handhaben (OECD, 2009a). Es scheint deshalb dringend erforderlich, den Trend mindestens zu stoppen, möglichst aber umzukehren. Das gilt umso mehr, als die Ergebnisse internationaler Vergleichsstudien dokumentieren, dass unsere Schüler/innen am Ende der Grundschulzeit, was naturwissenschaftliche Kompetenz betrifft, „gut, aber nicht spitze“ sind (vgl. Wittwer, Saß & Prenzel, 2009).

Eine Möglichkeit, daran etwas zu ändern, besteht darin, unsere Bemühungen um eine wirksame naturwissenschaftlich-technische Bildung zu verstärken. Dafür sprechen z. B. Befunde der internationalen Leistungsvergleichsstudie PISA 2006 (OECD, 2009b). Dort trat zutage, dass diejenigen Fünfzehnjährigen, welche ein hohes bzw. sehr hohes naturwissenschaftlich-technisches Kompetenzlevel erreicht hatten, sich von ihren Peers auf durchschnittlichem bzw. unterdurchschnittlichem Level in zweifacher Hinsicht unterschieden: Sie hatten eine umfassendere naturwissenschaftlich-technische Bildung erhalten und befassten sich zu Hause häufiger mit naturwissenschaftlichen bzw. technischen Phänomenen; mit dem Resultat, dass ihr Vertrauen in die eigene naturwissenschaftlich-technische Kompetenz sowie ihr Interesse an naturwissenschaftlich-technischen Sachverhalten größer war als in der Vergleichsgruppe. Noch dazu hatten sie eher Freude an naturwissenschaftlich-technischen Herausforderungen in Form von „kniffligen“, nur mit Anstrengung zu lösenden Aufgaben. Das galt sogar für Kinder, die durch soziale Risiken besonders belastet waren, sofern deren Lernlust und Lernengagiertheit im Elternhaus und in den Bildungsinstitutionen dementsprechend gefördert worden waren.

Angesichts dessen erscheint es erfolgversprechend, dem berichteten Trend entgegenzuarbeiten; vorausgesetzt es gelingt, das Interesse und die Motivation von Kindern an Naturwissenschaften und Technik in Familie und Bildungsinstitutionen besser zu unterstützen und herauszufordern als bislang der Fall war. Das aktuell propagierte, durch entwicklungspsychologische Erkenntnisse unterstützte Bild vom „Kind als Wissenschaftler“ bzw. „Kind als Naturforscher“ bzw. vom „wissbegie-

rigen Kind“ legt dabei nahe, dass man damit so früh wie möglich ansetzen sollte (vgl. Fried, 2005, 2008; vgl. auch Fthenakis, 2009a, 2009b; Lück 2008³, 2008⁴; 2009).

Diese Sichtweise hat sich bereits in den Bildungsplänen für die frühe Bildung in Kindertageseinrichtungen sowie den Grundschullehrplänen der an TransKiGs beteiligten Bundesländer niedergeschlagen.

In den meisten Plänen liegt der Schwerpunkt auf einer naturwissenschaftlichen Perspektive. Allerdings sind die entsprechenden Aussagen – insbesondere in den Bildungsrahmenplänen – oft allgemein gehalten. Ein besonders deutliches Beispiel dafür ist der Hinweis, „Spielangebote“ zu machen, „welche naturwissenschaftliche Bildung fördern“. Für Bildungsrahmenpläne und Lehrpläne gleichermaßen kennzeichnend ist außerdem, dass nicht durchgängig zwischen den verschiedenen Domänen diskriminiert wird, welche die Naturwissenschaft konstituieren. So ist in den Plänen der an TransKiGs beteiligten Bundesländer von „Naturbegegnung“ bzw. „Naturerfahrung“ die Rede, ohne dass näher bestimmt wird, ob dabei biologische, physikalische oder chemische Aspekte im Vordergrund stehen sollen. Im Bildungsrahmenplan von Berlin wird zum Beispiel nur grob angegeben, dass Kindern Erfahrungen mit belebten (Biologie) und unbelebten (Physik/Chemie) Umwelten ermöglicht werden sollen.

Dort wo domänenspezifische Differenzierungen erfolgen, überwiegen Angaben zu biologischen Sachverhalten. Im Bildungsrahmenplan von Bremen ist lediglich von „biologischen Zusammenhängen“ die Rede. Es werden aber auch biologische Schlüsselkonzepte angesprochen. So sollen sich die Kinder – laut dem Grundschullehrplan von Nordrhein-Westfalen – mit dem „Leben“ auseinandersetzen. In den Lehrplänen von Berlin und Brandenburg wird dies – gemäß dem aktuellen Erkenntnisstand – insofern noch präzisiert, als dort gefordert wird, dass sich die Kinder die drei Bestimmungsmerkmale von „Leben“ vergegenwärtigen sollen, nämlich Entwicklung, Fortpflanzung und Stoffwechsel. In beiden Plänen von Thüringen wird außerdem darauf verwiesen, dass sich die Kinder mit Tieren und Pflanzen auseinandersetzen sollen.

Sehr häufig werden darüber hinaus physikalische Eigenschaften oder Gesetzmäßigkeiten angesprochen. Dabei steht die Beschäftigung mit den konkret erfahrbaren Elementen im Vordergrund. So ist im Bildungsrahmenplan von Berlin vorgesehen, dass sich Kinder mit dem Wasser bzw. den unterschiedlichen Aggregatzuständen Eis, Wasser und Wasserdampf beschäftigen sollen. Im Bildungsrahmenplan von Brandenburg wird erwartet, dass sich die Kinder darüber hinaus mit den Elementen Luft und Feuer auseinandersetzen. In den Grundschullehrplänen beider Bundesländer soll es zudem noch um Schall, Magnetismus und Elektrizität gehen.

Die Forderung, sich mit chemischen Sachverhalten auseinander zu setzen, findet sich nur im Bildungsrahmenplan von Bremen. Dort wird gefordert, dass Kinder etwas über „chemische Prozesse“ lernen sollen.

Die Beschäftigung mit Technik wird – mit Ausnahme von Brandenburg – in allen Bildungsrahmenplänen der an TransKiGs beteiligten Bundesländer gefordert. So wird in den Bildungsrahmenplänen von Berlin, Bremen und Thüringen empfohlen, den Kindern Einsichten in die Technik von alltäglichen technischen Geräten zu ermöglichen, wie z. B. Werkzeug, Haushaltsgeräte oder Gartengeräte. Dies wird in den Grundschullehrplänen allerdings nicht konsequent weitergeführt. Nur die Pläne von Bremen und Nordrhein-Westfalen legen nahe, den Kindern zu helfen, sich anhand der Arbeitswelt Einblicke in Technik zu erschließen.

Trotz des hohen Stellenwerts ökologischer Sichtweisen auf die Natur, sucht man in einigen Plänen vergebens nach Begriffen wie „Umweltschutz“, „Umweltbildung“ bzw. „Umwelterziehung“ (vgl. Stoltenberg, 2009). Nur in den Grundschullehrplänen von Berlin, Brandenburg und Nordrhein-Westfalen ist explizit ausgeführt, dass die Kinder dabei unterstützt werden sollen, Umweltverantwortung zu entwickeln.

Alles in allem zeigt dieser Überblick, dass sich die Bildungsrahmenpläne und Lehrpläne der an dem TransKiGs-Projekt beteiligten Bundesländer nicht an einem präzise bestimmten, für alle gleichermaßen geltenden Modell naturwissenschaftlicher Kompetenzentwicklung orientieren.

In der Wissenschaft sind im Rahmen von Large-Scale-Assessment-Studien (PISA, TIMMS, IGLU) aber schon erste Konzeptualisierungen erfolgt. Zum Beispiel wurde „Gegenüber den Erhebungen der Jahre 2000 und 2003, in denen die Naturwissenschaften nur Nebenkomponente waren (OECD 1999, 2003)...“ (Prenzel et al. 2007, S. 64), bei PISA 2006 ein Grundverständnis grundlegender Konzepte der inhaltsbezogenen naturwissenschaftlichen Kompetenz von Fünfzehnjährigen entwickelt. Dieses geht davon aus, dass bestimmte Wissensbestände die Grundlage inhaltsbezogener naturwissenschaftlicher Kompetenzen bilden, „...die differenziert werden in (objektbezogenes) naturwissenschaftliches Wissen und (Meta-)Wissen über Naturwissenschaften.“ (ebd., S. 65). Dabei folgt „Die Strukturierung des naturwissenschaftlichen Wissens ... nicht der in Deutschland traditionellen Unterscheidung von Schulfächern. Es werden vielmehr vier Wissenssysteme unterschieden: physikalische Systeme, lebende Systeme, Erd- und Weltraumsysteme sowie technologische Systeme.“ (ebd., S. 69). Bei TIMMS 2007 wiederum wird die inhaltsbezogene naturwissenschaftliche Kompetenz von Zehnjährigen entsprechend den naturwissenschaftlichen Fächern Biologie, Physik und Geografie konzeptualisiert (Wittwer, Saß & Prenzel, 2008, S. 89). In Bezug auf Biologie geht es zum Beispiel um Eigenschaften der belebten Natur oder Fortpflanzungs- und Wachstumsprozesse; in Bezug auf Physik um die Klassifizierung von Gegenständen und Stoffen nach physikalischen Eigenschaften oder Energiequellen; und bei der Geografie um die Struktur der Erde oder die Rolle der Erde im Sonnensystem.

Abseits dieser Large-Scale-Assessment-Studien fehlt es bislang an Konzeptualisierungen und daran orientierten Instrumenten zur genauen Kennzeichnung der inhaltsbezogenen naturwissenschaftlichen Kompetenz (vgl. z. B. Glug, 2009). Das gilt ganz und gar, wenn es um Fünf- bis Siebenjährige geht. Zwar wurde bereits 1998 im Rahmen der „Early Childhood Longitudinal Study

(EECLS)“ der Frage nachgegangen, wie sich Kinder in der Phase der Transition vom Vorschul- zum Elementarbereich im Hinblick auf die inhaltsbezogene naturwissenschaftliche Kompetenz entwickeln (vgl. National Center for Educational Statistics, 2002; Nelson, Westhues & MacLeod, 2003; Rock & Pollack, 1995, 2000). Dem lag allerdings kein elaboriertes Modell zugrunde. So gestehen die verantwortlichen Wissenschaftler selbst zu, dass in ihrem Modell u.a. nicht klar zwischen natur- und sozialwissenschaftlichem Grundwissen unterschieden wurde, woraus methodische Probleme resultierten (vgl. National Center for Educational Statistics, 2002, S. 2-7). Auch haben Mitarbeiter des IPN in Kiel jüngst angekündigt, in einer Teilstudie von NEPS (Nationales Bildungspanel) an einem naturwissenschaftlichen Kompetenzmodell zu arbeiten, das es erlaubt, Aufgaben zur Erfassung der naturwissenschaftlichen Kompetenz von Kindergarten- und Grundschulkindern zu entwickeln. Dieses Vorhaben scheint sich aber noch in der Entwicklung zu befinden. Jedenfalls ließ sich keine einschlägige Veröffentlichung ausmachen.

Wir kamen deshalb nicht umhin, selbst ein theoretisches Rahmenmodell der inhaltsbezogenen naturwissenschaftlichen Kompetenz von Fünf- bis Siebenjährigen zu entwickeln⁹. Ausgangspunkt waren wissenschaftliche Erkenntnisse zur kognitiven Entwicklung bei Kindern dieses Alters (vgl. z. B. Fried, 2005, 2008; Fried & Büttner, 2004; Sodian, 2002⁵).

Lange Zeit dominierte Piaget die Theorielandschaft. Inzwischen sind einige seiner Annahmen überholt (vgl. z. B. Gelman & Baillargeon, 1983). Heute gehen wir davon aus, dass sich die Kompetenzen, die Kinder einer bestimmten Altersstufe entwickeln, erheblich voneinander unterscheiden können. Noch dazu wissen wir, dass sich Kinder in unterschiedlichen Domänen ganz verschieden entwickeln. Deshalb gibt es nicht nur große Differenzen unter gleichaltrigen Kindern (Kompetenzstatus), sondern auch innerhalb des Kompetenzspektrums ein und desselben Kindes (Kompetenzprofil). Man muss also von dem Gedanken, alle Kinder würden sich synchron entwickeln, Abschied nehmen (vgl. Reusser, 1998).

Wie genau die domänenspezifische Kompetenzaneignung beschaffen ist, wird unterschiedlich erklärt; wobei alle Ansätze – wenngleich in unterschiedlicher Ausdifferenzierung – von einer – Beziehung zwischen einer „mental-architektur“ und bestimmten „Kompetenzaneignungsmechanismen“ ausgehen, auch wenn starke Differenzen bestehen, was die Definition und Relation dieser beiden Grundkategorien betrifft. So gibt es z. B. unterschiedliche Annahmen darüber, inwieweit initiale Strukturen der mentalen Architektur angeboren sind bzw. ob es kognitive Universalien gibt. Unser Modell naturwissenschaftlicher Kompetenz bei Fünf- bis Siebenjährigen orientiert sich am Ansatz von Gelman (z. B. 2000, 2002, 2009). Diese hat eine „rational-konstruktivistische Theorie“ der kognitiven Entwicklung vorgelegt. Es handelt sich dabei um einen Ansatz, der verschie-

⁹ Dabei galt es zunächst, zwischen inhaltlichen Strukturen (Kernkonzepten) und Aneignungsprozessen (Motive, Können) zu unterscheiden. Dies haben wir auch getan. Allerdings werden bei uns (wie in manchen Large-Scale-Studien auch der Fall), die inhaltsbezogenen Kompetenzen auf andere Weise erhoben als die prozessbezogenen. Wir gehen deshalb hier nur auf die Konzeptualisierung der inhaltsbezogenen Kompetenzen ein (zur Erfassung prozessbezogener Kompetenzen vgl. Abschnitt 4.1.4).

dene theoretische Erkenntnisse und empirische Befunde der interdisziplinären Kognitionswissenschaft miteinander verbindet. Ausgangspunkt ist dabei, dass domänenspezifische Prinzipien dem Kind erlauben, sich anhand seiner Erfahrungen eine Repräsentation der Welt zu konstruieren. Diese Vorstellung korrespondiert mit dem derzeit in der Elementar- und Primarpädagogik vorherrschenden Kindbild bzw. Bildungsbegriff, bei dem das Kind als aktiver selbstbestimmter Konstrukteur seines Wissens verstanden wird.

Laut Gelman kann man sich die „mentale Architektur“ einer Domäne als ein Set von miteinander verbundenen Strukturen (Kernkonzepten) um einen inhaltlich bestimmten Kompetenzbereich vorstellen (vgl. Spelke & Kinzler, 2007). Diese Strukturen führen und organisieren das Denken in diesem Bereich und grenzen es gegenüber Strukturen in anderen Bereichen ab. Wie genau Kernkonzepte beschaffen sind, ist noch nicht abschließend geklärt (z. B. Stark, 2003). Fest steht jedoch, dass Kinder schon sehr früh über grundlegende naturwissenschaftliche Konzepte verfügen. So wird ihnen z. B. eine intuitive Biologie bzw. intuitive Physik zugeschrieben (vgl. Mähler, 1999, 2006, 2008; Sodian, 2002⁵; Wilkening, Huber & Cacchione, 2006). Bei der Aneignung der Strukturen sind spezifische „Aneignungsmechanismen“, die sogenannten „constraints“ am Werk, welche als „learning enablers“ angesehen werden können, weil sie Beschränkungen (man könnte auch sagen Fokussierungen) des Konzeptlernens und Problemlösens beinhalten, die es dem Kind erlauben, rasch und leicht diejenigen Informationen zu identifizieren, die relevant sind für den inhaltsgebundenen Kompetenzaufbau. Sie befähigen Kinder also, sich die Welt relativ schnell (hypotheseorientiert) zu erschließen, und erleichtern dadurch das Lernen. Allerdings werden sie erst durch die Auseinandersetzung mit der Welt aktiviert bzw. wirksam. Die „constraints“ ergeben sich u.a. aus der Gehirnarchitektur in Form von biologischen Programmen, den intermodalen Wahrnehmungs- und Sprachmöglichkeiten, den Gedächtnisressourcen usw. Man nimmt an, dass sie sich im Verlauf der menschlichen Evolution herausgebildet haben (vgl. Gelman, 2002).

Um ein evidenzbasiertes Modell naturwissenschaftlicher Kompetenz von Fünf- bis Siebenjährigen rekonstruieren zu können, war es erforderlich, den einschlägigen empirischen Forschungsstand hinsichtlich belastbarer Hinweise zur Entwicklung der naturwissenschaftlichen Kernkonzepte bei Kindern dieses Alters zu systematisieren. Dieser Prozess gestaltete sich aufwändiger als zunächst angenommen; zum einen, weil die naturwissenschaftliche Kompetenz junger Kinder bislang nur anhand weniger, meist engumgrenzter Themenbereiche wirklich ausgelotet worden ist, und zum anderen, weil es an Prüf- und Vergleichsmöglichkeiten fehlt, z.B. die in den einzelnen Studien angewandten Evozierungstechniken betreffend. In dieser Situation haben wir entschieden, nur solche Ergebnisse aufzugreifen, die auf mehreren (möglichst von unterschiedlichen Autoren durchgeführten) Studien basieren. Das war insbesondere in Bezug auf spezifische Themen der intuitiven Physik und Biologie gut einlösbar (vgl. Fried, 2005, 2008; Fried & Büttner, 2004; Sodian, 2002⁵). Hingegen ließen sich keine belastbaren Erkenntnisse zum bereichsspezifischen Wissen über chemische und technische Phänomene aufspüren (vgl. Krahn, 2005).

Das spiegelt den theoretischen Diskussionsstand wider. Demnach ist zwischen „stark-definierten“ und „schwach-definierten“ Domänen zu unterscheiden (vgl. Gelman, 2000, S. 854). Erstere zeichnen sich durch angeborene Kernprinzipien, also Initialwissen in Form von simplen Prinzipien, die als (Handlungs-)Strukturbeschränkungen bzw. (Lern-)Voreinstellungen wirken und dadurch rasche, aufgabenspezifische Problemlösungen ermöglichen und somit den domänenspezifischen Wissenserwerb erleichtern (Fried, 2005, S.11). Letztere folgen kulturimmanenten und deshalb nicht universalen, also „weicheren“ (Handlungs- bzw. Lern-)Prinzipien. Wobei die Wissensaneignung von Kindern sowohl in stark-definierten, als auch in schwach-definierten Domänen durch Einflussvariablen modifiziert wird, wie z. B. individuelle Interessen, Gedächtniskapazität, sonstige Fähigkeiten, eröffnete Lernchancen (spezielle Angebote, Lernzeit) usw. (vgl. Gelman, 2000, S. 856).

Spelke und Kinzler (2007, S. 89) merken dazu an: „... human cognition is founded, in part, on four systems for representing objects, actions, number, and space. It may be based, as well, on a fifth system for representing social partners. Each system has deep roots in human phylogeny and ontogeny, and it guides and shapes the mental lives of adults. ... we believe that humans are endowed with a small number of separable systems of core knowledge. New, flexible skills and belief systems build on these core foundations. ... These systems serve to represent inanimate objects and their mechanical interactions, agents and their goal-directed actions, sets and their numerical relationship of ordering, addition and subtraction, and places in the spatial layout and their geometric relationship. Each system centers on a set of principles that serve to individuate the entities in its domain and to support inferences about the entities behavior. Each system, moreover, is characterized by a set of signature limits that allow investigators to identify the system across tasks, ages, species, and human cultures“.

Andere Autoren (vgl. z.B. Siegler, DeLoache & Eisenberg, 2005) markieren die weiter oben als „core systems“ bezeichneten Domänen als biologische, physikalische, psychologische und mathematische Kompetenz. Weitere Unterscheidungen, wie z. B. chemische oder geografische Kompetenz, sind umstritten, d.h. es ist noch unklar, ob es sich um eigene Domänen handelt und – gegebenenfalls – welchem Domänentyp sie zuzurechnen sind.

Vor diesem Hintergrund haben wir unser Modell im Verlauf der Wissenschaftlichen Flankierung sukzessive aus der einschlägigen Forschungsliteratur abgeleitet, empirisch geprüft, gegebenenfalls modifiziert und erneut empirisch evaluiert. Die große Herausforderung bestand dabei darin, den Theorierahmen für die Entwicklung eines Instruments zu schaffen, welches über den gesamten Verlauf der zweijährigen Transitionsphase hinweg kohärent valide Messungen der inhaltsbezogenen naturwissenschaftlichen Kompetenz von Fünf- bis Siebenjährigen erlaubt. Wie im Weiteren schrittweise dargelegt wird, mündete dieser anspruchsvolle Prozess in einer Modellkonstruktion, die strukturelle Parallelen zu den in PISA 2006 und TIMMS 2007 verwendeten Kompetenzmodellen aufweist. Parallelen betreffen sowohl die Grobstruktur, als auch einzelne Themen (vgl. Abb. 7 auf der folgenden Seite).

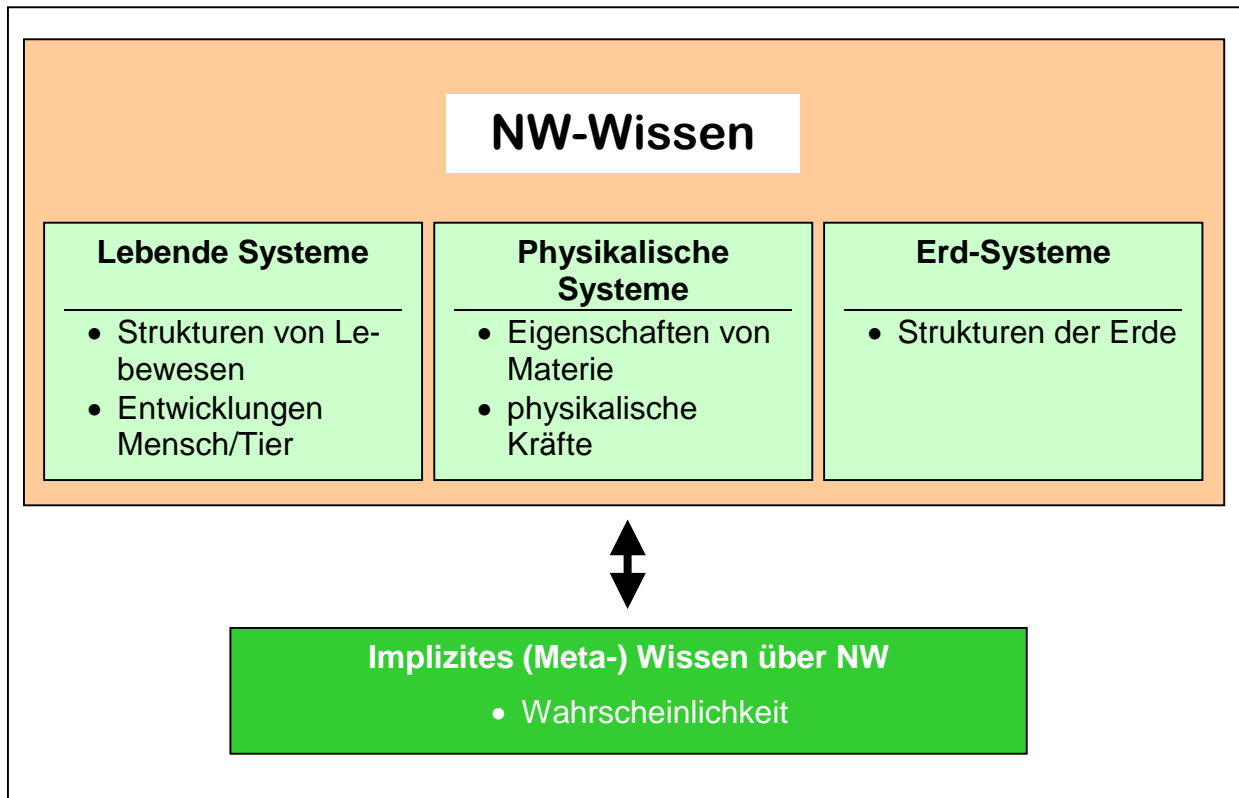


Abb. 7: Naturwissenschaftliches Kompetenzmodell

Übereinstimmungen zwischen unserem Modell und dem bei PISA 2006 grundgelegten äußern sich darin, dass in beiden Fällen „Physikalische Systeme“, „Lebende Systemen“ sowie „Erd- und Weltraumsysteme“ eine Rolle spielen. (Die in PISA darüber hinaus berücksichtigten „Technischen Systeme“ ließen sich demgegenüber nicht „übertragen“, weil wir zu wenige empirische Ergebnisse haben, wie das naturwissenschaftliche Wissen bei Fünf- bis Siebenjährigen grundgelegt wird). Als Themen werden unter anderem ausgewiesen: Eigenschaften von Materie sowie „Bewegungen und Kräfte (Physikalische Systeme)“; Strukturen und Funktionen pflanzlicher und tierischer Lebensformen (Lebende Systeme) und „Aufbau des Systems Erde“ (Erd- und Weltraumsysteme). Auch die in PISA 2006 vorgenommene Differenzierung des Wissens in a) naturwissenschaftliches Wissen und b) (Meta-)Wissen über Naturwissenschaften spiegelt sich in unserem eigenen Modell insoweit ansatzweise wider, als es neben domänenspezifischen Wissen auch um implizite Einsichten in grundlegende Merkmale von Naturwissenschaft geht.

Parallelen zwischen unserem eigenen Modell und dem Rahmenmodell von TIMSS 2007 betreffen die Unterscheidung zwischen physikalischem, biologischem und geografischem Wissen. Wo-

bei die Gemeinsamkeiten bis auf die Ebene der als relevant erachteten Themen durchschlagen: „Klassifizierung von Gegenständen und Stoffen nach physikalischen Eigenschaften“, „Kräfte, die Objekte in Bewegung setzen“ (Physik); „Strukturen bei Lebewesen (Tiere, Pflanzen...)“, „Fortpflanzung und Entwicklungsstufen“ (Biologie); „Struktur der Erde“ (Geografie).

Im Weiteren wird kurz skizziert, an welchen Erkenntnissen bzw. empirischen Untersuchungen unser Modell naturwissenschaftlicher Kompetenz vornehmlich orientiert ist.

Eine erste grobe Unterteilung ergibt sich aus dem Tatbestand, dass der Begriff "naturwissenschaftliches Denken" in zwei Bedeutungen verwendet wird: als Denken über naturwissenschaftliche Inhaltsbereiche, d.h. über physikalische, biologische usw. Phänomene und Prozesse sowie als naturwissenschaftlicher Erkenntnisprozess an sich. Grundschul- und Kindergartenkinder nutzen schon aktiv beide Formen wissenschaftlichen Denkens. Dementsprechend unterscheiden wir in unserem Modell zwischen frühen Formen, „die Natur der Naturwissenschaft“ zu „verstehen“ (domänenübergreifende Kompetenzen; Sodian et al., 2006, S. 149), und inhaltsgebundenen naturwissenschaftlichen Kernkonzepten (domänenspezifische Kompetenzen). Damit tragen wir der Erkenntnis Rechnung, „..., dass Kinder mit besserem Wissenschaftsverständnis naturwissenschaftliche Inhalte möglicherweise besser behalten als Kinder mit naivem Wissenschaftsverständnis.“ (ebd., S. 157).

Domänenübergreifende Kompetenz

Studien zu den Anfängen des naturwissenschaftlichen Denkens machen deutlich, dass Kinder – entgegen früheren Annahmen, wonach sie noch nicht über die „Grundbegriffe wissenschaftlicher Rationalität“ verfügen (Kuhn, 1989) – durchaus schon ein intuitives Wissenschaftsverständnis haben (z. B. Bullock, 1993; Harris, 1994). Sodian z. B. konnte in ihren Untersuchungen bei Grund- und Vorschulkindern Hinweise finden, dass bereits junge Kinder bei einfachen (übersichtlichen) Anordnungen schon angeben können, wie man herausfinden kann, ob etwas „evident“, also faktisch ist. Allerdings können sie sich nur ganz konkrete (sinnlich zugängliche) Evidenzkriterien zunutze machen (vgl. Sodian, Thoermer & Koerber in Fried, 2008). Diese dienen ihnen dazu einzuschätzen, wie es um den „reality status“ einer neuen Information bzw. Wahrnehmung steht (z. B. Robinson & Beck, 2000, 2006; Sharon & Woolley, 2004; Shtulman & Carey, 2007; Woolley & Wellman, 1990).

Laut Woolley und Wellmann (1990) zeigen sich Kinder schon sehr früh in der Lage, zwischen materiellen und immateriellen Objekten zu differenzieren; wie z. B. zwischem einem echten Keks versus einem vorgestellten, erinnerten oder geträumten Keks. Auch Shtulman und Carey (2007) stellten fest, dass junge Kinder unterscheiden können, ob Abbildungen wahrscheinliche Ereignisse oder unwahrscheinliche bzw. unmögliche Ereignisse visualisieren; wie z.B. ein Auto, das sich in Luft auflöst; eine Person, die über tiefes Wasser geht usw. Woolley und Van Reet (2006) wiederum ermittelten, dass Vorschulkindern über wirksame Strategien verfügen um herauszufinden,

ob und wie weit eine Information oder Prognose auf Fakten beruht (z. B. es gibt Hasenbraten zum Mittagessen) oder nur Fiktives transportiert (z. B. Mär vom Osterhasen). Lee et al. (2002) haben eruiert, dass Fünf- und Sechsjährige die Aussagen Erwachsener akzeptierten, wenn sie ihnen wahrscheinlich schienen, wie z.B. dass ein Mädchen ein Glas fallen gelassen hat und es dabei zerbrochen ist; und dass sie sie zurückwiesen, wenn sie ihnen unwahrscheinlich erschien, wie z. B. dass ein Stuhl lebendig geworden sei und ein Glas zerbrochen habe (vgl. auch Ma & Lillard, 2006; Sobel et al., 2009; Schulz & Gopnik, 2004).

Insgesamt belegen diese Studien, dass Kindergarten- und Grundschul Kinder schon in der Lage sind, die „Wahrscheinlichkeit“ von Aussagen bzw. Prognosen – mit Hilfe ihrer Erfahrungen bzw. ihrem Wissen – kritisch zu prüfen und – sofern sie aus ihrem Erfahrungsbereich stammen – angemessen einzuordnen (z. B. Schlottmann, 2001). Diese Fähigkeit zum „evidence related probabilistic reasoning“ ist aber eine wesentliche Voraussetzung, um „evidence in support of a given hypothesis“ evaluieren zu können; was wiederum „considerable linked“ mit einem intuitiven Wissenschaftsverständnis ist (z. B. Bullock & Gelman, 1979; Denison et al., 2010; vgl. auch Koslowski, 1996). Daraus darf allerdings nicht geschlossen werden, Fünf- bis Siebenjährige seien schon in der Lage, Hypothesen gezielt anhand evidenzbasierter (durch Fakten belegte) Erfahrungen zu prüfen (vgl. Koerber et al., 2005). Verschiedene Studien sprechen eher für „eine Transition in den Möglichkeiten der Kinder, die Implikationen kritischer Evidenz zu erkennen, die sich zwischen ca. sechs und sieben Jahren vollzieht. Aber schon bei den Vierjährigen ist ein rudimentäres Verständnis der Hypothesen-Beweis-Relation...“ gegeben (Sodian, Thoermer & Koerber, 2008, S. 32; vgl. auch Ruffman et al., 1993).

Biologische Kompetenz

Die naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung junger Kinder wird durch die Auseinandersetzung mit Naturphänomenen vorangetrieben (vgl. z. B. Gebhard, 2009). Im Verlaufe dieser Prozesse eignen sie sich naives, zuvorderst biologisches Wissen an (z. B. Giyoo, 1997). Dieses kreist um das Schlüsselkonzept „Lebewesen“ (vgl. z.B. Anggoro, Waxman & Medin, 2005; Gelman, Spelke & Meck, 1983; Gottfried & Gelman, 2005; Jaakkola & Slaughter, 2002; Mähler, 2006; Mähler & Ahrens, 2003; Opfer & Siegler, 2004; Richards & Siegler, 1986; Siegler, 1989). Ab etwa vier Jahren können Kinder relativ genau angeben, worin sich Lebewesen und Artefakte (Gegenstände und Naturphänomene) unterscheiden (z. B. Dolgin & Behrend, 1984; Gelman, Durgin & Kaufman, 1995; Gelman & Opfer, 2002; Hatano & Inagaki, 1994; Nguyen & Rosengren, 2004; Pauen, 1996; Zhu & Fang, 2000). Sie wissen z. B. schon, dass Vorgänge wie Essen, Schlafen, Atmen, Wachsen, Fortpflanzung, Vererbung usw. zu Lebewesen gehören (z. B. Backscheider, Shatz & Gelman, 1993; Giménez & Harris, 2000; Hatano et al., 1993; Inagaki & Hatano, 1993, 1996; Inagaki, Hatano & Inagaki, 2005; Keil et al., 1999; Moore & Kendall, 1971; Rosengren et al., 1991; Solomon et al., 1996; Springer & Keil, 1989; Taylor, 2004; Toyama, 2000; Wellman & Gelman, 1992; Wellman, Hickling & Schult, 1997; Zhu & Fang, 2000). Allerdings beschränkt sich ihr Wissen auf Wesen bzw. Objekte, die in ihrem Erfahrungsbereich liegen. Fünfjährige sind sich schon darüber im Klaren, dass Menschen, Tiere und Pflanzen unterschiedliche Arten repräsentieren, die sich verschieden fortpflanzen bzw. entwickeln (z. B. Gutheil, Vera & Keil, 1998; Hatano et al., 1993; Johnson & Solomon, 1997; Matan & Carey, 2001; Opfer & Siegler, 2004).

Die Einsicht, dass nicht nur Menschen und Tiere, sondern auch Pflanzen zu den Lebewesen gehören, prägt sich erst bei den Sieben- bis Achtjährigen aus (Carey, 1985; Hatano et al., 1993; Richards & Siegler, 1984; Slaughter, Jaakkola & Carey, 1999; Slaughter & Lyons, 2002). Die Fünfjährigen halten hingegen nur das für lebendig, was die Fähigkeit zu autonomer Bewegung besitzt, weshalb Pflanzen für sie noch nicht zur Kategorie der Lebewesen gehören (z.B. Richards & Siegler, 1984, 1986).

Die Erkenntnis, dass Menschen und Tiere sich entwickeln, ist schon früh vorhanden. Zumindest vermögen Fünfjährige schon zu begreifen, dass diese sich verändern, indem sie wachsen. Aber erst Sechs- und Siebenjährige sind in der Lage zu erfassen, dass sich jüngere Menschen und Tiere dadurch von älteren unterscheiden, dass Kopf und Körper in einer anderen Proportion zueinander stehen (Narasimham, 2006).

Insgesamt verweist die Forschung darauf, dass Kinder mit steigendem Alter ein immer systematischeres, umfangreicheres biologisches Wissen entfalten. Wie genau sie das machen, ist noch nicht abschließend geklärt. Es scheint aber so zu sein, dass Erfahrungen mit der Natur und Erklärungen bzw. Kommentare sowie visuelle Unterstützung durch Erwachsene eine wesentliche Rolle dabei spielen (z. B. Harris & Koenig, 2006).

Physikalische Kompetenz

Die Entwicklung junger Kinder erfolgt von Anfang an in Auseinandersetzung mit Objekten. Dementsprechend meint „naive Physik“ das basale kindliche Wissen über Objekte, deren Beschaffenheit, den Umgang mit ihnen sowie deren Beziehung zueinander (Krahn, 2005, S. 27; vgl. auch Kloos, 2007). Die mentale „Keimzelle“ bzw. Kernstruktur der physikalischen Kompetenzentwicklung ist ein rudimentäres „Materiekonzept“ (vgl. Lück, 2000). Was man darüber aus der Forschung weiß, erläutert Mähler (1999,) wie folgt: „Obwohl [...] festzustellen war, dass das kindliche Konzept von Materie von dem der Erwachsenen zunächst erheblich abweicht, haben Kinder dennoch nicht einfach falsche Überzeugungen von Materie, sondern verfügen über eine an sich konsistente, mit den Erkenntnissen der wissenschaftlichen Physik nicht vergleichbaren Theorie.“ (ebd., S. 55).

Das Materiekonzept manifestiert sich zunächst auf dreierlei Weise (ebd., S. 53): Kinder verstehen, dass physikalische Objekte unterschiedlich beschaffen sind (Eigenschaften von Materie). Sie gewinnen Einsicht in physikalisch-mechanische Kausalität (Kraft und Bewegung). Sie entwickeln Vorstellungen davon, dass Objekte unterschiedliche Aggregatzustände haben können (fest, flüssig, gasförmig).

Schon Säuglinge bzw. Kleinkinder nehmen physikalische Objekte als zusammengehörige, umgrenzte und dauerhafte Ganzheiten wahr (vgl. Krist et al., 1998). Diese Wahrnehmungen repräsentieren sie intern in Form von Konzepten, welche den Objekten bestimmte Eigenschaften zuweisen. So erwarten Säuglinge bzw. Kleinkinder, dass sich feste Objekte auf kontinuierlichen Bahnen bewegen und Effekten wie der Schwerkraft und Trägheit unterliegen (vgl. z. B. Spelke, 1991; Baillargeon, 1993). Dabei äußern sie sogar schon ein rudimentäres Verständnis von physikalischer Kausalität, z. B. indem ihre Reaktionen bei einschlägigen Experimenten von der Erwartung zeugen, dass ein angestoßenes Objekt sich bei einer Kollision umso weiter verschiebt, je größer das stoßende Objekt ist (vgl. Krist et al., 1998; Wellman et al., 1997).

Kindergartenkinder können dann schon zwischen materiellen Substanzen und Immateriellem unterscheiden (Fried, 2005, S. 31; Mähler, 1999, S. 54). Außerdem können sie schon Objekte nach ihren Eigenschaften klassifizieren. In ganz jungem Alter orientieren sie sich dabei typischerweise nur an der Form. Gegen Ende der Kindergarten- und zu Beginn der Grundschulzeit berücksichtigen sie mehrere Eigenschaften gleichzeitig. So gelingt es ihnen zunehmend, die Beziehung zwischen Objekten unter synchroner Beachtung von mehreren Merkmalen, wie z. B. Oberflächenstruktur, Form, Farbe, Größe, Gewicht und Dichte zu definieren (vgl. Fried, 2005; Gelman & Brenemann, 2004). Die Erwartungen, welche Kinder gegenüber spezifischen Objekten entwickeln, sind dann als Reflex dieser Eigenschaftszuschreibungen anzusehen (Lück, 2000, S. 47).

Was die Eigenschaften von Materie betrifft, so ist mehrfach untersucht worden, wie sich die Konzepte „Größe, Gewicht und Dichte“ bzw. wie sich die Einsicht in deren Verhältnis bei Kindergarten- und Grundschulkindern entwickeln (vgl. Carey, 1991). Demnach unterscheiden sich die physikalischen Vorstellungen von Fünf- bis Siebenjährigen deutlich von denen der Erwachsenen, weil viele Kinder dieses Alters noch nicht durchschauen, was genau die Größe, Dichte und das Gewicht eines Objekts ausmachen und wie diese Eigenschaften zusammenspielen. So haben sie noch Schwierigkeiten zu erfassen, dass sich Gewicht nicht aus der subjektiv fühlbaren Schwere eines Objekts ergibt, sondern eine objektive Gegebenheit darstellt (vgl. Carey, 1991; Carey & Spelke, 1994). Auch ist ihnen noch nicht klar, dass Dichte eine Größe ist, die bei der Gewichtsschätzung von Materialien mit ins Spiel gebracht werden muss (vgl. Lück, 2000, S. 124; Rappolt-Schlichtmann et al., 2007; Smith, Carey & Wiser, 1985).

Außerdem wissen wir, dass junge Kinder schon früh in der Lage sind, den von ihnen wahrgenommenen und repräsentierten Objekten bestimmte mechanische Eigenschaften zuzuschreiben. So berichten Krist et al. (1998, S. 162), dass man „... in zahlreichen Säuglingsexperimenten... einen Hinweis darauf (fand), dass das Wissen über beobachtbare Objekte und die mechanischen Einschränkungen, denen die Bewegungen dieser Objekte unterliegen, einen privilegierten Bereich des Wissenserwerbs darstellen“. Bis gegen Ende der Kindergartenzeit zeigen die meisten Kinder aber noch kein entwickeltes Verständnis bzw. Wissen von Mechanik bzw. mechanisch verursachter Bewegung (vgl. Gelman & Brenneman, 2004).

Einige Untersuchungen beschäftigen sich mit der Einsicht junger Kinder in das physikalische Hebelgesetz. Dieses besagt, dass das Drehmoment, das mit Hilfe eines Hebels ausgeübt werden kann, gleich dem Produkt aus Kraft und Hebelarm ist. Um nun Aufschluss zu gewinnen, ob und wie weit sich dieses physikalische Gesetz den Kindern erschließt, führt man Untersuchungen mit Kindern unterschiedlichen Alters durch, in denen die Balkenwaage als ein Instrument zur Diagnose von u.a. technischem Wissen über das physikalische Hebelgesetz eingesetzt wird.

So hat z. B. Siegler (1976, 1978, 1983) Experimente durchgeführt, die den Kindern abverlangten, anhand der jeweiligen Anzahl der Gewichte und der Distanz dieser Gewichte vom Drehpunkt einzuschätzen, ob die Balkenwaage sich zur rechten oder linken Seite neigt oder in Balance bleibt. Dabei ergab sich, dass die meisten Fünf- bis Siebenjährigen die Aufgabe korrekt lösen konnten, solange die Anzahl der Gewichte variiert, aber noch Probleme hatten, sobald deren Distanz zum Drehpunkt verändert wurde. Erst den Acht- bis Zehnjährigen gelingt es, beim Aufstellen von Regeln sowohl die Gewichte, als auch deren Distanz zum Drehpunkt in ihr Kalkül zu ziehen. Sie durchschauen also schon, dass eine Kraft umso effektiver ist, je weiter entfernt vom Drehpunkt sie angreift (vgl. auch Krist et al., 2004; Levin, Siegler & Druyan, 1990; Wilkening, Huber & Cacchione, 2006)¹⁰.

¹⁰ Weitere Konzepte der naiven Physik junger Kinder, wie z. B. das Verständnis von Aggregatzuständen (Fried, 2005, S. 31 f.) oder weiteren physikalischen Kräften (z.B. Janke, 1995), sind bei Fünf- bis Siebenjährigen nicht so gut untersucht, dass sich daraus schon eine belastbare empirische Basis für die Konstruktion unseres evidenzbasierten naturwissenschaftlichen Kompetenzmodells ergäbe.

Geografische Kompetenz

Ob und wie weit sich die geografische Kompetenz junger Kinder von ihrer sonstigen naturwissenschaftlichen Kompetenz strikt abgrenzen lässt, ist noch nicht geklärt. Soja (1996, S. 626) glaubt, dies hänge damit zusammen, dass „geographic spaces... can not be completely separated from physical and psychological spaces“. Agarwal (2004, S. 1) dagegen hält dies für eine Folge theoretischer Versäumnisse: „Ambiguous meanings and fuzzy delineation between concepts causes problems in a clear definition and modelling of the geographical domain...“. Kitchin (1994) führt dazu näher aus, dass unklare Vorstellungen existieren, was genau unter „cognitive maps“ zu verstehen ist. Noch dazu gibt es nur wenige belastbare Untersuchungen. Auf dieser Basis kann also nicht entschieden werden, ob das geographische Verständnis junger Kinder, wie beim biologischen und physikalischen der Fall, den Charakter einer eigenständigen Domäne aufweist.

Die geographische Kompetenz von Kindern und Erwachsenen drückt sich im Kern in ihrer Fähigkeit aus, den geographischen Raum (Dorf, Stadt, Land, Erde, Weltraum usw.) symbolisch zu repräsentieren, also mental abzubilden. Im Kindergarten- und Grundschulalter ist diese Fähigkeit noch sehr fragmentarisch entwickelt (z. B. Liben, 2009; Lynn, Liben & Downs, 1992; Wilberg, 2002). Mit zunehmendem Alter nimmt sie schrittweise immer mehr zu, weil immer mehr geographisches Wissen akkumuliert und integriert wird (vgl. Downs & Liben, 1991). Allerdings nicht bei jedem Kind in gleicher Weise. So kommt es, dass selbst ältere Kinder oder auch Erwachsene zum Teil noch diesbezügliche Erkenntnislücken haben, was sich z. B. in der Schwierigkeit äußert, Landkarten zu lesen und zu nutzen.

Der Forschungsstand zu Kindergarten- und Grundschulkindern lässt sich wie folgt zusammen fassen: Dreijährige verstehen schon, dass ein Symbol für ein Ding stehen, es also symbolisch repräsentieren kann (z. B. DeLoache, 1989; DeLoache, Kolstad & Anderson, 1991). Ältere Kindergarten- und Grundschulkindern vermögen dann schon Landkarten zu „lesen“, d.h. sie verstehen, dass darauf eine reale Landschaft symbolisch abgebildet wird. Allerdings gelingt das den Kindern nur in Bezug auf Landschaften, die ihnen vertraut sind. Und selbst dann können sie noch nicht einschätzen, ob eine Landkarte die räumlichen Proportionen einer realen Landschaft angemessen wiedergibt (Liben & Downs, 2003). Die Kartensymbole lernen sie dann erst im Verlauf der Grundschulzeit richtig zu deuten. So wird z. B. in Wiegand (2006) berichtet, dass Kindergartenkinder die roten Linien für die Straßen auf einer Landkarte so interpretierten, als stünden sie speziell für „rote Straßen“ (vgl. auch z. B. Liben & Myers, 2007; Myers & Liben, 2008).

Darüber hinaus verfügen Kindergarten- und Grundschulkindern auch schon über erste Vorstellungen zur Erde und zum Weltall. Insbesondere die „naiven Modelle“, die sich Kinder von der Gestalt der Erde machen, sind schon recht gut untersucht (z. B. Hannust & Kikas, 2007, 2010; Kikas, 2003; Nobes et al., 2003; Nobes, Martin & Panagiotaki, 2005; Straatemeier et al., 2006; Vosniadou & Brewer, 1992; Vosniadou & Skopeliti, 2005). Dabei wurde deutlich, dass junge Kinder ganz

eigene Vorstellungen haben, wonach die Erde z. B. flach ist, einen Rand hat, von dem man fallen kann, innen hohl ist usw. Ob diese Vorstellungen bereits Merkmale „naiver Theorien“ aufweisen, ist umstritten. Hannust und Kikas (2010, S. 164) kamen am Ende ihrer Längsschnittstudie zu dem Schluss, dass dies nicht der Fall ist, „...although a few indications of naive mental models were found, in most cases young children’s knowledge was fragmented and accurate knowledge was often expressed alongside inaccurate/synthetic ideas. Furthermore, it was shown that children need to know scientific facts before they start taking the global perspective when describing the world and, when faced with ambiguous open questions, children often experience difficulties that can induce them to change the types of answers they provide“.

Der Schwerpunkt des kindlichen Wissens über den Kosmos liegt auf den sichtbaren Tatbeständen (Hannust & Kikas, 2007; Vosniadou, Skopeliti & Ikospentaki, 2004). Kinder wissen, welche Erscheinungsweisen sich hinter den Bezeichnungen Sonnenauf- bzw. -untergang oder Mondaufgang verbergen. Auch haben sie erste Vorstellungen, warum Tag und Nacht einander abwechseln. Allerdings können sie noch nicht naturwissenschaftlich erklären, warum das so ist. Vielmehr greifen sie auf Nachfrage zu subjektiven (nicht selten animistischen) Vorstellungen. Unsichtbare Tatbestände, wie zum Beispiel die Anziehungskräfte, welche die Gestirne zusammenhalten, können sie ebenfalls noch nicht erklären. Aber, auch wenn sie noch nicht wissen, wie die Gestirnsmechanik im Einzelnen funktioniert, so unterstellen sie doch schon, dass es diese Kräfte gibt.

Zu weiteren naturwissenschaftlichen Bereichen sucht man nahezu vergeblich nach einschlägigen Untersuchungen. Was das technische Verständnis von jungen Kindern betrifft, so vermerken z. B. Köster, Balluseck und Kraner (2008, S. 41), dass Untersuchungen zu den technischen Interessen von Kindern, ihren diesbezüglichen Lernbedürfnissen, ihren Herangehensweisen an technische Phänomene, ihren Möglichkeiten des Wahrnehmens und Verstehens sowie über ihr Vorwissen fehlen. Desgleichen verzeichnet Krahn (2005) zum chemischen Wissen, dass gerade bezüglich des Wissens um Stoffe und Stoffeigenschaften bislang nur wenige Untersuchungen existieren und in diesen nur selten Kinder unter 13 Jahren berücksichtigt werden.

Entsprechend diesem Forschungsstand berücksichtigt das von uns entwickelte Instrument zur Erfassung naturwissenschaftlicher Kompetenz das Wissen von Fünf- bis Siebenjährigen: a) domänenübergreifendes Wissen (implizites Meta-Wissen zum Charakter von Naturwissenschaft anhand der Vorstellungen über (Un-)Wahrscheinlichkeit); b) Wissen zu zwei Subdomänen: Biologie (Lebende Systeme), Physik (Physikalische Systeme sowie Erd-Systeme¹¹). In der folgenden Abb. 8 wird beispielhaft die Operationalisierung des naturwissenschaftlichen Kompetenzmodells dargestellt.

¹¹ Aufgrund der Ergebnisse der Faktorenanalysen haben wir entschieden, das geografische Wissen als Teil der physikalischen Domäne anzusehen.

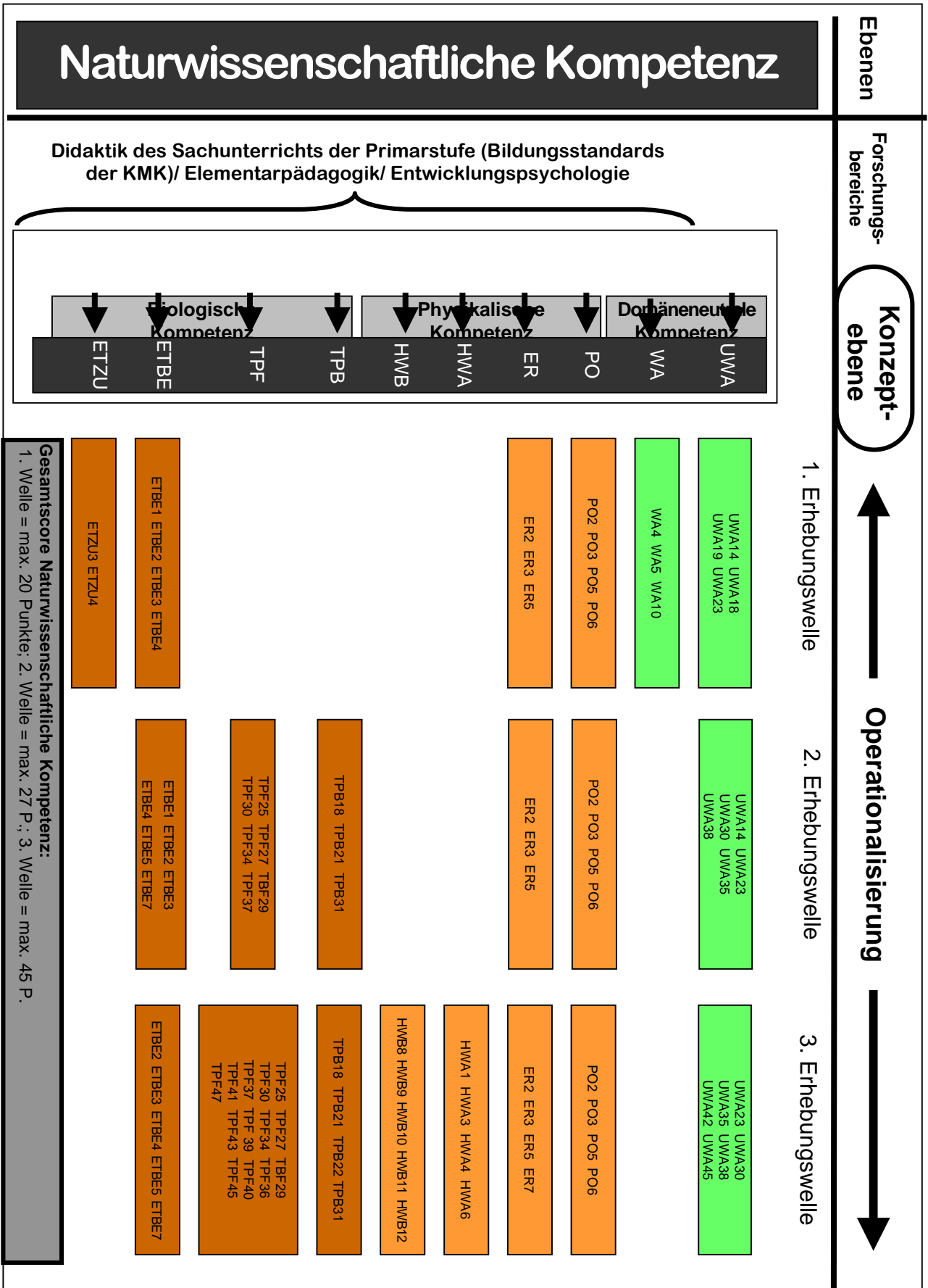


Abb. 8: Operationalisierung „naturwissenschaftliche Kompetenz Fünf- bis Siebenjähriger“

Konzeptebene:**Domänenneutrale Kompetenz:**

UWA = (Un-)Wahrscheinlichkeit

WA = Wahrscheinlichkeit

Physikalische Kompetenz:

PO = Physikalische Objekte

ER = Erde

HWA = Hebelwirkung A (1Kraft)

HWB = Hebelwirkung B (2 Kräfte)

Biologische Kompetenz:

TPB = Tiere und Pflanzen (Bäume)

TPF = Tiere und Pflanzen (Früchte)

ETBE = Entwicklung – Tiere (benennen)

ETZU = Entwicklung –Tiere (zuordnen)

Operationalisierungsebene:**Domänenneutrale Kompetenz:**

UWA14= Kann man in der Zeit zurückgehen (immer kleiner und jünger werden)?

UWA18= Kann man auf Wasser gehen?

UWA19= Kann man ein Fenster nur mit seinen Gedanken öffnen?

UWA23= Kann man einen Blitz zum Abendbrot essen?

UWA30= Kann man kurze Haare lang schneiden lassen?

UWA35= Kann eine Kuh aus einem Ei schlüpfen?

UWA38= Kann man den Mond ein- und ausschalten?

UWA42= Kann ein Stuhl auf zwei Beinen stehen?

UWA45= Kann ein gestorbenes Tier wieder aufwachen?

WA4 = Kann ein Junge eine Baseballkappe tragen?

WA5 = Kann ein Erwachsener einen Apfel essen?

WA10 = Kann ein Mensch das Geld verlieren?

Physikalische Kompetenz:

PO2 = Kleiner Glasstein in der Hand

PO3 = Kleiner Glasstein auf dem Tisch

PO5 = Reiskorn in der Hand

PO6 = Reiskorn auf dem Tisch

ER2 = Welches Bild zeigt am besten, wie die Menschen auf der Erde leben?

ER3 = Welches Bild zeigt am besten, wo die Wolken sind?

ER5 = Welches Bild zeigt am besten, wo die Bäume auf der Erde sind?

ER7 = Was passiert, wenn du ganz lange immer geradeaus gehst?

HWA1, HWA3, HWA4, HWA6

= Bildkarten mit Kindern auf Wippe, welche durch eine Kraft ihre Position verändern könnte

HWB8, HWB9, HWB10, HWB11, HWB12

= Bildkarten mit Kindern auf Wippe, welche durch zwei Kräfte ihre Position verändern könnte

Biologische Kompetenz:

TPB18 =	Palme
TPB21 =	Kaktus
TPB31 =	Baum
TPF25 =	Kastanie
TPF27 =	Kokosnuss
TPF29 =	Ananas
TPF30 =	Erdbeere
TPF34 =	Tannenzapfen
TPF36 =	Kopfsalat
TPF37 =	Himbeeren
TPF39 =	Spargel
TPF40 =	Avocado
TPF41 =	Walnuss
TPF43 =	Raupe
TPF45 =	Zwiebel
TPF47 =	Hummer
ETBE1 =	Kuh benennen
ETBE2 =	Huhn benennen
ETBE3 =	Frosch benennen
ETBE4 =	Schmetterling benennen
ETBE5 =	Schwein benennen
ETBE7 =	Schaf benennen
ETZU3 =	Kaulquappen dem Frosch zuordnen
ETZU4 =	Raupe dem Schmetterling zuordnen

Literatur

- Agarwal, P. (2004): Contested nature of place: Knowledge mapping for resolving ontological distinctions between geographical concepts. In: M. J. Egenhofer, C. Freksa & H. J. Miller (Eds.): *Geographic information science, third international conference, GIScience 2004*, Adelphi, MA, USA (pp. 1-21). Heidelberg: Springer.
- Anggoro, F.K., Waxman, S.R. & Medin, D.L. (2005): The effects of naming practices on children's understanding of living things. In: B. Bara, L. Barsalou & M. Bucciarelli (Eds.): *Proceedings of the 27th Annual Meeting of the Science Society* (pp. 139-144). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Backscheider, A.G., Shatz, M & Gelman, S.A. (1993): Preschoolers' ability to distinguish living kinds as a function of regrowth. In: *Child Development* 64 (4), pp. 1242-1257.
- Baillargeon, R. (1993): The object concept revisited: New directions in the investigation of infants' physical knowledge. In: C. Granrud (Ed.): *Visual perception and cognition in infancy: Carnegie Mellon Symposium on Cognition* (pp. 265-315). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bullock, M. (1993): *Scientific thinking: Are young children really so bad?*. München: Max-Planck-Institut für psychologische Forschung, Nr. 8.
- Bullock, M. & Gelman, R. (1979): Preschool children's assumptions about cause and effect: temporal ordering. In: *Child Development*. 50, pp. 89-96.
- Carey, S. (1985): *Conceptual change in childhood*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Carey, S. (1991): Knowledge acquisition: Enrichment or conceptual change. In: S. Carey & R. Gelman (Eds.): *The epigenesis of mind: Essays on biology and cognition* (pp. 257-291). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Carey, S & Spelke, L. S. (1994): Domain-specific knowledge and conceptual change. In: L. A. Hirschfeld & S. A. Gelman (Eds.): *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture* (pp. 169-200). Cambridge: Cambridge University Press.
- DeLoache, J. S. (1989): Young children's understanding of the correspondence between a scale model and a larger space. In: *Cognitive Development*, 4, pp. 121-129.
- DeLoache, J. S., Kolstad, V. & Anderson, K. N. (1991): Physical similarity and young children's understanding of scale models In: *Child Development*, 62 (1), pp. 111-126.

- Denison, S., Bonawitz, E. B., Gopnik, A. & Griffiths, T. L. (2010): Preschoolers sample from probability distributions. In: Proceedings of the 32nd Annual Conference of the Cognitive Science Society, August 2010, Portland, USA.
- Dolgin, K.G. & Behrend, D.A. (1984): Children's knowledge about animates and inanimates. In: *Child Development*, 55, pp. 1646-1650.
- Downs, R. M. & Liben, L. S. (1991): The development of expertise in geography: A cognitive developmental approach to geographic education. In: *Annals of the Association of American Geographers*, 81, pp. 304-327.
- European Commission (2007): Science education now: A renewed pedagogy for the future of Europe (EUR228453). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Commission.
- Fried, L. & Büttner, G. (Hrsg.). (2004): *Weltwissen von Kindern. Zum Forschungsstand über die Aneignung sozialen Wissens bei Krippen- und Kindergartenkindern*. Weinheim: Juventa.
- Fried, L. (2005): Wissen als wesentliche Konstituente der Lerndisposition junger Kinder. Theorie, Empirie und pädagogische Schlussfolgerungen. Expertise im Auftrag des Deutschen Jugendinstituts. München: DJI (http://dji.de/bibs/320_5488_Fried.pdf).
- Fried, L. (Hrsg.). (2008): *Das wissbegierige Kind. Neue Perspektiven in der Früh- und Elementarpädagogik*. Weinheim: Juventa.
- Fthenakis, W. E. (Hrsg.). (2009a): *Frühe naturwissenschaftliche Bildung*. Troisdorf: Bildungverlag eins (= NaturWissen schaffen, Bd. 3).
- Fthenakis, W. E. (Hrsg.). (2009b): *Frühe Technische Bildung*. Troisdorf: Bildungverlag eins (= NaturWissen schaffen, Bd. 4).
- Gebhard, U. (2009): *Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung*. Wiesbaden: VS, 3. überarb. u. erw. Aufl.
- Gelman, R. & Baillargeon, R. (1983): A review of some Piagetian concepts. In: J. H. Flavell & E. Markman (Eds.): *Cognitive development*, Vol. 3 (pp. 167-230): New York: Wiley.
- Gelman, R. & Brennemann, K. (2004): Science pathways for young children. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 19, pp. 150-158.
- Gelman, R. (2000): Domain specificity and variability in cognitive development. In: *Child Development* 71 (4), S. 854-856.
- Gelman, R. (2002): Cognitive development. In: H. Pashler & D. L. Medin (Eds.): *Stevens' handbook of developmental psychology*. 3. Ed., Vol. 2 (pp. 2-28). New York: Wiley.
- Gelman, R. (2009): Learning in core and noncore domains: In: L. Tommasi, M. A. Peterson & L. Nadel, L., (Eds.): *Cognitive biology: Evolutionary and development perspectives on mind, brain, and behavior* (pp. 247-260). Cambridge, MA: MIT Press.
- Gelman, R., Durgin, F. & Kaufman, L. (1995): Distinguishing between animates and inanimates: not by motion alone. In: D. Sperber/D. Premack/A. J. Premack (Eds.): *Causal cognition* (pp. 150-184). Oxford: Clarendon Press.
- Gelman, S. & Opfer, J.E. (2002): Development of the animate – inanimate distinction. In: U. Goswami (Ed.): *Blackwell handbook of childhood cognitive development* (pp. 151-166). Malden, M.A.: Blackwell.
- Gelman, R., Spelke, E.S. & Meck, E. (1983): What preschoolers know about animate and inanimate objects. In: D. Rogers & J.A. Sloboda (Eds.): *The acquisition of symbolic skills* (pp. 299-317). Plenum Publishing Corporation.
- Gelman, S. A. & Wellman, H.M. (1991): Insides and essences: Early understanding of the non-obvious. In: *Cognition*, 38, pp. 213-244.
- Giménez, M. & Harris, P.L. (2000): Understanding constraints on inheritance: Evidence for biological thinking in early childhood. In: *British Journal of Developmental Psychology*, 20, pp. 307-324.
- Giyoo, H. (1997): Qualitative changes in intuitive biology. In: *European Journal of Psychology of Education*. 12 (2), pp. 111-130.
- Glug, I. (2009): *Entwicklung und Validierung eines Multiple-Choice-Tests zur Erfassung prozessbezogener naturwissenschaftlicher Grundbildung*, elektronische Dissertation. Kiel: Universität Kiel, IPN.
- Gottfried, G. M. & Gelman, S.A. (2005): Developing domain-specific causal-explanatory frameworks: the role of insides and immanence. In: *Cognitive Development*, 20, pp. 137-158.
- Gutheil, G., Vera, A. & Keil, F.C. (1998): Do houseflies think? Patterns of induction and biological beliefs in development. In: *Cognition*, 66, pp. 33-49.
- Hannust, T. & Kikas, E. (2007): Children's knowledge of astronomy and its change in the course of learning. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 22, pp. 89-104.
- Hannust, T. & Kikas, E. (2010): Young children's acquisition of knowledge about the Earth: A longitudinal study. In: *Journal of Experimental Child Psychology*, 107 (2), pp. 164-180.

- Harris, P. L. (1994): Thinking by children and scientists: False analogies and neglected similarities. In: L. A. Hirschfeld & S. A. Gelman (Eds.): *Mapping the Mind* (pp. 294-315). Cambridge: Cambridge University Press.
- Harris, P.L. & Koenig, M.A. (2006): Trust in testimony: How children learn about science and religion. In: *Child Development*, 77, pp.505-524.
- Hatano, G. & Inagaki, K. (1994): Young children's naive theory of biology. In: *Cognition*, 50 (1994) 171-188.
- Hatano, G., Siegler, R.S., Richards, D.D., Inagaki, K., Stavy, R. & Wax, N. (1993): The development of biological knowledge: A multi-national study. In: *Cognitive Development*, 8 (1), pp. 47-62.
- Inagaki, K. & Hatano, G. (1993): Young children's understanding of the mind-body distinction. In: *Child Development*, 67, pp. 2823-2840.
- Inagaki, K. & Hatano, G. (1996): Young children's recognition of commonalities between animals and plants. In: *Child Development*, 67 (6), pp. 2823-2840.
- Inagaki, K., Hatano, G. & Inagaki, K. (2005): Do young children possess distinct causalities for the three core domains of thought?. <http://www.interdisciplines.org/causality/papers/2/1> (23.08.2007).
- Jaakkola, R. O. & Slaughter, V. (2002): Children's body knowledge: Understanding 'life' as a biological goal. In: *British Journal of Developmental Psychology*, 20 (3), pp. 325-342.
- Janke, B. (1995): Entwicklung naiven Wissens über den physikalischen Auftrieb: Warum schwimmen Schiffe? In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 27 (2), S. 122-138.
- Johnson, S. & Solomon, G. (1997): Why dogs have puppies and cats have kittens: The role of birth in young children's understanding of biological origins. In: *Child Development*, 68 (3), pp. 404-419.
- Keil, F. C., Levin, D. T., Richman, B. A. & Gutheil, G. (1999): Mechanism and explanation in the development of biological thought: The case of disease. In: D. Medin & S. Atran (Eds.): *Folkbiology* (pp. 285-319). Cambridge, MA: MIT Press.
- Kikas, E. (2003): The effect of verbal and spatio-visual abilities on the development of knowledge of the earth. In: *Research in Science Education*, 36 (3), pp. 269-283.
- Kitchin, R. M. (1994): Cognitive maps: What are they and why study them? In: *Journal of Environmental Psychology*, 14 (1), pp. 1-19.
- Kloos, H. (2007): Interlinking physical beliefs: Children's bias towards logical congruence. In: *Cognition*, 103 (2), pp. 227-252.
- Koerber, S., Sodian, B., Thoermer, C. & Nett, U. (2005): Scientific reasoning in young children. In: *Swiss Journal of Psychology* 64 (3), pp. 141-152.
- Köster, H., Balluseck von, H. & Kraner, R. (2008): Technische Bildung im Elementar- und Primarbereich. In: Buhr, R. & Hartmann, E. A. (Hrsg.): *Technische Bildung für alle. Ein vernachlässigtes Schlüsselement der Innovationspolitik* (S. 33-54). Berlin: BMBF.
- Koslowski, B. (1996): *Theory and Evidence: The development of Scientific Reasoning*. Cambridge MA, MIT Press.
- Krahn, S. (2005): Untersuchungen zum intuitiven naturwissenschaftlichen Wissen von Kindern im Alter zwischen zwei und sieben Jahren, unveröffentlichte Dissertation. Bielefeld: Universität, Didaktik der Chemie.
- Krist, H., Natour, N., Jäger, S. & Knopf, M. (1998): Kognitive Entwicklung im Säuglingsalter: Vom Neonativismus zu einer entwicklungsorientierten Konzeption. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 30 (4), S. 153-173.
- Krist, H., Bach, S., Öndül, S. & Huber, S. (2004): Mikrogenetische Studien zum physikalischen Wissenserwerb von Kindern: Neue Trainingsexperimente mit der Balkenwaage. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 36 (3), S. 119-129.
- Kuhn, D. (1989): Children and adults as intuitive scientists. In: *Psychological Review*, 96, pp. 674-689.
- Lee, K., Cameron, C.A., Doucette, J. & Talwar, V. (2002): Phantoms and fabrications: Young children's detection of implausible lies. In: *Child Development*, 73 (6), pp. 1688-1702.
- Levin, I., Siegler, R. S. & Druyan, S. (1990): Misconceptions about motion: Development and training effects. In: *Child Development*, 61, pp. 1544-1557.
- Liben, L. S. (2009): Giftedness during childhood: The spatial-graphic domain. In: F. Horowitz, R. Subotnik, & D. Matthews (Eds.): *Incorporating conceptions of giftedness into theories and research on child, adolescent, and adult development* (pp. 59-74). Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Liben, L. S. & Downs, R. M. (2003): Investigating and facilitating children's graphic, geographic, and spatial development: An illustration of Rodney R. Cocking's legacy. In: *Journal of Applied Developmental Ability*, 24 (6), pp. 663-679.

- Liben, L. S. & Myers, L. J. (2007): Children's understanding of maps: What develops? In: J. Plumert & J. Spencer (Eds.): *The emerging spatial mind* (pp. 193-218). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Lück, G. (2000): *Naturwissenschaften im frühen Kindesalter. Untersuchungen zur Primärbegegnung von Kindern im Vorschulalter mit Phänomenen der unbelebten Natur*. Münster: LIT.
- Lück, G. (2008³): *Was blubbert da im Wasserglas? Kinder entdecken Naturphänomene*. Freiburg: Herder.
- Lück, G. (2008⁴): *Neue leichte Experimente für Eltern und Kinder*. Freiburg: Herder.
- Lück, G. (2009): *Handbuch der naturwissenschaftlichen Bildung. Theorie und Praxis für die Arbeit in Kindertageseinrichtungen*. Freiburg: Herder.
- Lynn S., Liben, L. S. & Downs, R. M. (1992): Developing an understanding of graphic representations in children and adults: The case of GEO-graphics. In: *Cognitive Development*, 7 (3), pp. 331-349.
- Ma, L. & Lillard, A.S. (2006): Where is the real cheese? Young children's ability to discriminate between real and pretend acts. In: *Child Development*, 77 (6), pp. 1762-1777.
- Mähler, C. (2008): Das Kindergarten- und Vorschulalter (4. bis 7. Lebensjahr). In: Hasselhorn, M. & Silbereisen, R.K. (Hrsg.): *Enzyklopädie der Psychologie. Bd.4: Entwicklungspsychologie des Säuglings- und Kindesalters* (S. 202-263). Göttingen: Hogrefe.
- Mähler, C. (2006): Was ist naive Biologie? Wissen & Wachsen. Schwerpunktthema Naturwissenschaft und Technik. (<http://www.wissen-und-wachsen.de>; 28.05.2007).
- Mähler, C. & Ahrens, S. (2003): Naive Biologie im kindlichen Denken. Unterscheiden Vorschulkinder zwischen biologischen und sozialen Beziehungen? In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie*, 35 (3), S. 153-162.
- Mähler, C. (1999): Naive Theorien im kindlichen Denken. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 31 (2), S. 53-66.
- Matan, A. & Carey, S. (2001): Developmental changes within the core of artifact concepts. In: *Cognition*, 78 (1), pp. 1-26.
- Moore, J. E. & Kendall, D. G. (1971): Children's concepts of reproduction. In: *The Journal of Sex Research*, 7 (1), pp. 42-61.
- Myers, L. J. & Liben, L. S. (2008): The role of intentionality and iconicity in children's developing comprehension and production of cartographic symbols. In: *Child Development*, 79, pp. 668-684.
- Narasimham, G. (2006): *Children's and adults' knowledge of species-general and species-specific changes during physical growth and development*, unpublished dissertation. Nashville, TE: Vanderbilt University, Faculty of the Graduate School.
- National Center for Educational Statistics (2002): *Early Childhood Longitudinal Study ECLS. User's manual for the ECLS-K First Grade public-use data files and electronic code book NCED 2002-135*. Washington, DC: U. S. Department of Education.
- Nelson, G., Westhues, A. & McLeod, A. (2003): A meta-analysis of longitudinal research on preschool prevention programs for children. In: *Prevention & Treatment*, 6, pp. 31-42.
- Nobes, G., Moore, D., Martin, A., Clifford, B., Butterworth, G., Panagiotaki, G. & Siegal, M. (2003): Children's understanding of the earth in a multicultural community: Mental models or fragments of knowledge? In: *Developmental Science*, 6 (1), pp. 74-87.
- Nobes, G., Martin, A., & Panagiotaki, G. (2005): The development of scientific understanding of the earth. In: *British Journal of Developmental Psychology*, 23, pp. 47-64.
- Nguyen, S.P. & Rosengren, K.S. (2004): Parental reports of children's biological knowledge and misconceptions. In: *International Journal of Behavioral Development*, 28 (5), pp. 411-420.
- OECD (2009a): *Green at fifteen? How 15-year-olds perform in environmental science and geoscience in PISA 2006*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2009b): *Top of the class. High performers in science in PISA 2006*. Paris: OECD Publishing.
- Opfer, J.E. & Siegler, R.S. (2004): Revisiting preschoolers' living things concept: A microgenetic analysis of conceptual change in basic biology. In: *Cognitive Psychology*, 49 (4), pp. 301-332.
- Pauen, S. (1996): Wie klassifizieren Kinder Lebewesen und Artefakte? Zur Rolle des Aussehens und der Funktion von Komponenten. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 28 (1), S. 20-32.
- Prenzel, M., Schöps, K., Rönnebeck, S., Senkbeil, M., Walter, O. Carstensen, C.H. & Hamman, M. (2007): *Naturwissenschaftliche Kompetenz im internationalen Vergleich*. In: PISA Konsortium Deutschland (Hrsg.): *Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie* (S. 63-79). Münster: Waxmann.
- Rappolt-Schlichtmann, G., Tenenbaum, H.R., Koepke, M.F. & Fischer, K.W. (2007): Transient and robust knowledge: Contextual support and the dynamics of children's reasoning about density. In: *Mind, Brain, and Education* 1 (2), pp. 98-108.

- Reusser, K. (1998): Denkstrukturen und Wissenserwerb in der Ontogenese. In: F. Klix/H. Spada (Hrsg.): Wissen (S.115 – 166; = Enzyklopädie der Psychologie). Göttingen: Hogrefe.
- Richards, D. D. & Siegler, R. S. (1984): The effects of task requirements on children's life judgments. In: *Child Development*, 55, pp. 1687-1696.
- Richards, D. D. & Siegler, R. S. (1986): Children's understandings of the attributes of life. In: *Journal of Experimental Child Psychology*, 42, pp. 1-22.
- Robinson, E. J. & Beck, S. R. (2000): What is difficult about counterfactual reasoning? In: P. Michel & K. J. Riggs (Eds.): *Children's reasoning and the mind*. Hove, UK: Psychology Press.
- Robinson, E. J. & Beck, S. R. (2006): Children's thinking about counterfactuals and future hypotheticals as possibilities. In: *Child Development*, 77 (2), pp. 413-426.
- Rock, D.A. & Pollack, J.M. (1995): Psychometric report for the NELS:88 base year through second follow-up (NCES 95-382). National Center for Education Statistics, U.S., Department of Education. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Rock, D.A. & Pollack, J.M. (2000): Early Childhood Longitudinal Study – Kindergarten Class of 1998-99 (ECLS-K), psychometric report for kindergarten through first grade. Washington, DC: U.S. Department of Education, Working Paper No. 202-05.
- Rosengren, K.S., Gelman, S., Kalish, C.W. & McCormick, M. (1991): As time goes by: Children's understanding of growth in animals. In: *Child Development*, 62, pp. 1302-1320.
- Ruffman, T., Perner, J., Olson, D.R. & Doherty, M. (1993): Reflecting on scientific thinking: Children's understanding of the hypothesis-evidence relation. In: *Child Development*, 64, pp. 1617-1636.
- Schlottmann, A. (2001): Children's probability intuitions: Understanding the expected value of complex gambles. In: *Child Development*, 72 (1), pp. 103-122.
- Schulz, L.E. & Gopnik, A. (2004): Causal learning across domains. In: *Developmental Psychology* 40 (2), pp. 162-176.
- Sharon, T. & Woolley, J.D. (2004): Do monsters dream? Young children's distinct understanding of the fantasy/reality distinction. In: *British Journal of Developmental Psychology* 22, pp. 293-310.
- Shtulman, A. & Carey, S. (2007): Improbable or impossible? How children reason about the possibility of extraordinary events. In: *Child Development* 78 (3), pp. 1015-103.
- Siegler, R. S. (1976): Three aspects of cognitive development. In: *Cognitive Psychology*, 8, pp. 481-520.
- Siegler, R. S. (1978): The origins of scientific reasoning. In: R. S. Siegler (Ed.): *Children's thinking: What develops?* (pp. 109-149). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Siegler, R. S. (1983): Five generalizations about cognitive development. In: *American Psychologist*, 38, pp. 263-277.
- Siegler, R. S. (1989): Commentary. Special topic "Development of biological concepts in cross-cultural perspective." In: *Human Development*, 32, pp. 104-109.
- Siegler, R., DeLoache, J. & Eisenberg, N. (2005). *Entwicklungspsychologie im Kindes- und Jugendalter*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Slaughter, V., Jaakola, R. & Carey, S. (1999): Constructing a coherent theory: children's biological understanding of life and death. In: M. Siegal & C.C. Peterson (Eds.): *Children's understanding of biology and health* (pp. 71-96). Cambridge: Cambridge University Press.
- Slaughter, V. & Lyons, M. (2003): Learning about life and death in early childhood. In: *Cognitive Psychology*, 46 (1), pp.1-30.
- Smith, C., Carey, S. & Wisner, M. (1985): On differentiation: A case study of the development of the concepts of size, weight, and density. In: *Cognition* 21, pp. 177-237.
- Sobel, D. M., Sommerville, J. A., Travers, L. V., Blumenthal, E. J. & Stoddard, E. (2009): The role of probability and intentionality in preschoolers' causal generalizations. In: *Journal of Cognition and Development*, 10 (4), pp. 262-284.
- Sodian, B. (2001): Wissenschaftliches Denken. In: D. H. Rost (Hrsg.): *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*. (S. 789-794). Weinheim: Beltz.
- Sodian, B. (2002^b): Die Entwicklung des bereichsspezifischen Wissens. In: Oerter, R./Montada, L. (Hrsg.): *Entwicklungspsychologie. Ein Lehrbuch* (S. 443-468). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Sodian, B., Jonen, A., Thoermer, C. & Kircher, E. (2006): Die Natur der Naturwissenschaften verstehen. Implementierung wissenschaftstheoretischen Unterrichts in der Grundschule. In: M. Prenzel, Allolio-Näcke, L. (Hrsg.): *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule. Abschlussbericht des DFG-Schwerpunktprogramms* (S. 147-160). Münster: Waxmann.
- Sodian, B., Thoermer, C. & Koerber, S. (2008): Das Kind als Wissenschaftler – schon im Vor- und Grundschulalter?. In: Fried, L. (Hrsg.): *Das wissbegierige Kind. Neue Perspektiven in der Früh- und Elementarpädagogik*. (S.29-36). Weinheim: Juventa.

- Solomon, G.E.A., Johnson, S.C., Zaitchik, D. & Carey, S. (1996): Like father, like son: Young children's understanding of how and why offspring resemble their parents. In: *Child Development*, 67, pp. 151-171.
- Soja, E. W. (1996): Reassertions: Towards a spatialized ontology. In: Agnew, J., Livingstone, D. M. & Rogers, A. (Eds.): *Human geography. An essential anthology* (pp. 623-634): . Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Spelke, L. S. (1991): Physical knowledge in infancy. In: S. Carey & R. Gelman (Eds.): *The epigenesis of mind: Essays on biology and cognition* (pp. 133-169). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Spelke, E.S. & Kinzler, K.D. (2007): Core knowledge. In: *Developmental Science* 10 (1), pp. 89-96.
- Springer, K. & Keil, F. C. (1989): On the development of biologically specific beliefs: The case of inheritance. In: *Child Development*, 60, pp. 637-648.
- Stark, R. (2003): Conceptual change: cognitiv oder situiert? In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 17 (2), S. 133-144.
- Stoltenberg, U. (2009): *Bildungspläne im Elementarbereich. Ein Beitrag zur Bildung für nachhaltige Entwicklung?* Bonn: Deutsche UNESCO Kommission.
- Straatemeier, M., Han van der Maas, H. L. J. & Jansen, B. R. J. (2006): *Children's knowledge of the earth: A new methodological and statistical approach; research report.* Amsterdam: University of Amsterdam, Department of Psychology.
- Taylor, M. G. (2004): Die Entwicklung kindlicher Vorstellungen zu biologischen und sozialen Geschlechterdifferenzen, in: L. Fried & G. Büttner (Hrsg.): *Weltwissen von Kindern. Zum Forschungsstand über die Aneignung sozialen Wissen bei Krippen- und Kindergartenkindern.* Weinheim: Juventa.
- Toyama, N. (2000): „What are food and air like inside our bodies?": Children's thinking about digestion and respiration. In: *International Journal of Behavioral Development* 24 (2), pp. 222-230.
- Vosniadou, S. & Brewer, W. (1992): Mental models of the earth: A study of conceptual change in childhood. In: *Cognitive Psychology*, 24, pp. 535-585.
- Vosniadou, S., Skopeliti, I. & Ikospentaki, K. (2004): Modes of knowing and ways of reasoning in elementary astronomy. In: *Cognitive Development* 19 (2), pp. 203-222.
- Vosniadou, S. & Skopeliti, I. (2005): Developmental shifts in children's categorizations of the earth. In: B. Bara/L. Barsalou/M. Bucciarelli (Eds.): *Proceedings of the 27th Annual Meeting of the Science Society* (pp. 2325-2330). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wellman, H.M. & Gelman, S.A. (1992): Cognitive development: foundational theories of core domains. In: *Annual Review of Psychology* 43, pp. 337-375.
- Wellman, H.M., Hickling, A.K. & Schult, C.A. (1997): Young children's psychological, physical, and biological explanations. In: H. Wellman & K. Inagaki (Eds.): *The emergence of core domains of thought: Children's reasoning about physical, psychological, and biological phenomena* (pp. 7-25). San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Wiegand, P. (2006): *Learning and teaching with maps.* New York, NY: Routledge.
- Wilberg, S. (2002): Preschoolers' cognitive representations of their homeland, 20 (2), pp. 157-169.
- Wilkening, F., Huber, S. & Cacchione, T. (2006): Intuitive Physik im Kindesalter. In: W. Schneider & B. So-dian (Hrsg.): *Enzyklopädie der Psychologie: Entwicklung, Vol. 2, Kognitive Entwicklung* (S. 823-859). Göttingen: Hogrefe.
- Wittwer, J., Saß, S. & Prenzel, M. (2008): Naturwissenschaftliche Kompetenz im internationalen Vergleich: Testkonzeption und Ergebnisse. In: W. Bos, M. Bensen, J. Baumert, M. Prenzel, C. Selter & G. Walther (Hrsg.): *TIMSS 2007. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich* (S. 87-124). Münster: Waxmann.
- Wittwer, J., Saß, S. & Prenzel, M. (2009): Gut, aber nicht spitze...Naturwissenschaften: Wo steht Deutschland? In: *Die Grundschule*, 6, S. 18-21
- Woolley, J. D. & Wellman, H.M. (1990): Young children's understanding of realities, non-realities, and appearances. In: *Child Development*, 61, pp. 946-961.
- Woolley, J. D. & Van Reet, J. (2006): Effects of context on judgments concerning the reality status of novel entities. In: *Child Development*, 77, pp. 1778-1793.
- Zhu, L. & Fang, F. (2000): Development of Chinese preschoolers' understanding of biological phenomena: Growth and aliveness. In: *International Journal of Behavioral Development*, 24 (1), pp. 105-110.

Integriertes Einschätzverfahren zu prozessbezogenen Kompetenzen

In früheren Kapiteln wurde bereits darauf hingewiesen, dass sich Kompetenzen aus einem Zusammenspiel inhaltsgebundener und prozessbezogener Aspekte konstituieren. Laut Resilienz- bzw. Transitionsforschung (vgl. Fthenakis u. a., 2005; außerdem Griebel & Minsel, 2007; Niesel & Griebel, 2007; Wustmann, 2008) gelten bei den Fünf- bis Siebenjährigen vor allem folgende Faktoren als bedeutsam für Kompetenzaneignungsprozesse: Konzentrationsfähigkeit (z. B. Entwisle & Alexander, 1998), Sprachkompetenz (z. B. Weinert, 2008), Arbeitsfähigkeit bzw. -stil (z. B. Moffitt et al., 2010; Spangler, 1994, 1999) und sozial-emotionale Kompetenz (z. B. Hindman et al., 2010). Gemäß der Kompetenzforschung (skills) wird der Aneignungsprozess außerdem durch spezifische Lernkompetenzen moderiert (z. B. Bierman et al. 2008). Wie Längsschnittstudien zeigen, sind diese Faktoren mehr oder minder verquickt, können sich also, je nach Zusammenspiel, als Risiko- oder Schutzfaktoren erweisen und dementsprechenden abpuffernden oder blockierenden Effekten auf die Kompetenzentwicklung junger Kinder aufschaukeln (z. B. Obradovic et al., 2006; Sturzbecher & Dietrich, 2007).

Da eines der wesentlichsten Ziele der Wissenschaftlichen Flankierung von TransKiGs darin besteht, derartige Wirkungen aufzudecken, standen wir vor der Aufgabe, Verfahren zu identifizieren oder zu (re-)konstruieren, mit denen vor allem präzise erfasst werden kann, über welche einschlägigen protektiven Ressourcen die Fünf- bis Siebenjährigen verfügen. Woran wir uns dabei im Einzelnen orientiert haben und welche Entscheidungen wir jeweils getroffen haben, wird im Weiteren kurz skizziert.

Konzentrationsfähigkeit

Lernen und Schulerfolg hängen eng mit der Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit¹² eines Kindes zusammen. So gelten Konzentrationsschwächen im Vor- und Grundschulalter als Risikofaktor für Lern- und Leistungsprobleme sowie ungünstige Schulkarrieren bis hin zu Störungen im Sozialverhalten und emotionalen Störungen (vgl. Entwisle & Alexander, 1998; Krampen, 2008). Zur Erfassung von Konzentrationsleistungen spielen in erster Linie das Arbeitstempo sowie die Sorgfaltsleistung eine Rolle. Daneben werden vereinzelt auch noch die Ausdauer, der Leistungsverlauf, der Umfang des selektiven Aufmerksamkeitsfeldes und die Ablenkbarkeit herangezogen (vgl. Krampen, 2007). Insbesondere für die beiden Parameter Arbeitstempo und Sorgfaltsleistung lässt sich im Alter von drei bis sechs Jahren ein kontinuierlicher Zuwachs feststellen (Blumberg &

¹² In der Forschungsliteratur wird zwischen „unwillkürlicher Aufmerksamkeit“ (unbewusste Zuwendung der Aufmerksamkeit auf attraktive Reize), „willkürlicher Aufmerksamkeit“ (bewusste Zuwendung der Aufmerksamkeit auf interessante Reize) und „Konzentrationsfähigkeit“ (Bereitschaft, Fremdziele zu übernehmen und eigene Leistungen unter Durchhaltevermögen abzuschließen) unterschieden (vgl. Deimann, P. & Kastner-Koller, 2007). Allgemeiner gesprochen steht bei Aufmerksamkeitsleistungen ausschließlich die Wahrnehmung im Vordergrund, während bei Konzentrationsleistungen die Weiterverarbeitung selektierter Reize und damit die Aufmerksamkeitskontrolle und -steuerung von größerer Bedeutung sind (vgl. Krampen, 2007, Schmidt-Atzert, Büttner & Bühner, 2004).

Torenberg, 2005; Ettrich & Ettrich, 2004; Ettrich & Ettrich, 2005; Nelson 1999), weshalb es sinnvoll erscheint, konzentrationale Fähigkeiten bereits in dieser Altersspanne zu erfassen.

Konzentrationstests haben neben Reaktionszeit- und Intelligenztestverfahren die längste Tradition im Gebiet psychologischer Messungen (vgl. Krampen, 2007). Daran gemessen ist die Diagnostik der Konzentrationsfähigkeit von Vorschulkindern ein bemerkenswert wenig bearbeitetes Feld. So lag zu Beginn der Wissenschaftlichen Flankierung von TransKiGs im deutschsprachigen Raum lediglich ein Verfahren vor, das im Kindergartenalter eingesetzt werden kann: das Konzentrations-Handlungsverfahren für Vorschulkinder (KHV-VK) von Ettrich & Ettrich (2005)¹³. Kurz nach Beginn des Forschungsprojekts legte Krampen mit der Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3- bis 8-Jährige (KKA) ein weiteres Verfahren zur Erfassung der Konzentrationsfähigkeit von Kindern im Kindergarten- und frühen Grundschulalter vor. Beide Verfahren kamen im Rahmen unserer Studie zum Einsatz und sollen an dieser Stelle hinsichtlich Konzeption und Gütekriterien kurz vorgestellt werden.

Beim Konzentrations-Handlungsverfahren für Vorschulkinder (KHV-VK) von Ettrich & Ettrich (2005) handelt es sich um einen 10-15 Minuten dauernden Sortieretest, bei dem es Aufgabe des Kindes ist, 44 Karten mit jeweils 12 Figuren nach dem Vorhanden- bzw. Nichtvorhandensein bestimmter Bildelemente zu ordnen, wobei jeweils die beiden Parameter Fehler (Sorgfaltsleistung) und Zeit (Arbeitstempo) erfasst werden. Eingesetzt wurde die Standardform „Vierer-Sort“ (in der ersten Erhebungswelle die Version „Baum und Kamm“, in der zweiten Erhebungswelle die Version „Blume und Bürste“). Das Verfahren ist für Kinder im Alter zwischen drei Jahren und sechs Jahren und elf Monaten Jahren geeignet. Um auch die Konzentrationsleistungen der Sieben- und Achtjährigen erfassen zu können, wurde daher in der dritten Erhebungswelle die für einen größeren Altersbereich normierte KKA (siehe weiter unten) eingesetzt.

Die empirische Prüfung der Messgüte des KHV-VK erfolgte anhand von 750 Kindern. Für die Normierung wurde diese Stichprobe erweitert und umfasste dann 1.887 Kinder. Die Reliabilität des Verfahrens wurde mit Hilfe der Odd-Even-, der Retest- und der Paralleltest-Methode an zufälligen Teilstichproben (N= 50 bis N = 134) geprüft. Die Odd-Even-Korrelationen wiesen eine Konsistenz der Fehlerwerte zwischen .72 und .83 auf. Die Re-Test-Zuverlässigkeit ergab bei den Zeitwerten einen Koeffizienten von .88 und bei den Fehlerwerten einen Wert von .67. Die Paralleltestzuverlässigkeit resultierte in Koeffizienten für die Zeit-Werte im Bereich von .83 bis .89 und für die Fehler-Werte im Bereich zwischen .73 und .83. Zum Nachweis der Validität wurden korrelative Analysen durchgeführt. Einmal wurde der Zusammenhang zwischen Zeit- und Fehlerwert geprüft. Zum anderen wurden Übereinstimmungskoeffizienten berechnet; diese bezogen sich auf die mit Tests ermittelte allgemeine und sprachfreie Intelligenz. Die Ergebnisse können als Beleg dafür genommen werden, dass ein höheres Leistungstempo und eine geringere Fehlerhäufigkeit mit

¹³ Bei den restlichen – meist aus den 1950er bis 1970er Jahren stammenden, teils bereits vergriffenen – Tests handelt es sich um Verfahren, die Kenntnisse von Buchstaben und Zahlen sowie zu den Grundrechenarten voraussetzen und somit erst für Kinder des späteren Grundschulalters geeignet sind. Zur kritischen Einordnung vgl. auch Leitner, 2009.

besseren kognitiven Leistungen zusammengehen. Allerdings lässt sich an der Höhe der Korrelationskoeffizienten ablesen, dass der Zusammenhang nur mäßig ist (Ettrich & Ettrich 2005: 24). Schließlich wurde die Validität des KHV-VK noch geprüft, indem die konzentrativen Leistungen von Kindern auf drei unterschiedlichen Entwicklungsniveaus (entwicklungsunauffällig, leicht bzw. deutlich entwicklungsauffällig) miteinander verglichen wurden. Dabei zeigten sich signifikant unterschiedliche Ergebnisse zwischen den Gruppen, wobei die entwicklungsunauffälligen Kinder erwartungsgemäß die besten Leistungen erbrachten.

Die Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3- bis 8-Jährige (KKA) von Krampen (2007) erfasst die kurzzeitige selektive Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung bei Kindern im Alter von drei bis acht Jahren mittels eines ca. sechsminütigen Durchstreichtests. Die Aufgabe, die der Test zu lösen aufgibt, besteht darin, ein vereinbartes Zielobjekt in mehreren Reihen mit verschiedenen Abbildungen anzustreichen, wobei die Bearbeitungszeit pro Testreihe auf 10 Sekunden begrenzt ist.

Die empirischen Testanalysen beruhen auf einer Gesamtstichprobe von 5.314 Kindern mit unterschiedlichen Primärsprachen (Deutsch, Luxemburgisch, Portugiesisch, Türkisch, Russisch, Englisch). Die Prüfung der Reliabilität erfolgte auf verschiedene Arten. Die über eine interne Konsistenzanalyse (nach Cronbachs α) ermittelten Koeffizienten betragen zwischen .88 und .98. Die Kennwerte zur Retestreliabilität bewegten sich, bei einem Intervall von ein bis zwei Wochen, zwischen .84 bis .96; - bei einem Intervall von einem Jahr bis drei Jahren - zwischen .61 bis .73. Auch die Koeffizienten zur Paralleltestreliabilität (.88 bis .97) zeugen von hoher Zuverlässigkeit des Verfahrens. Die Validität konnte u.a. durch hoch ausgeprägte Zusammenhänge mit Maßen aus anderen Konzentrations-Durchstreichtestverfahren (FTF-K von Raatz & Möhling 1971 (vergriffen); Test d2 von Brickenkamp 1962/2002 (ab 9 Jahren) nachgewiesen werden.

Insgesamt schienen uns, dass diese beiden Verfahren trotz ihrer eingeschränkten Reichweite gewährleisten, dass damit die Konzentrationsfähigkeit der an unserer Untersuchung teilnehmenden Fünf- bis Siebenjährigen sowohl hinreichend präzise, als auch ressourcen-ökonomisch erfasst werden kann.

Weniger klar war dagegen, wie sich die übrigen prozessbezogenen Kompetenzen zuverlässig erfassen lassen. Das ist insofern erstaunlich, als schon längere Zeit davon ausgegangen wird, dass sich Kompetenzen nicht nur aus Kernkonzepten, sondern ebenso aus Aneignungs- bzw. Lernprozessen konstituieren. Insofern wäre zu erwarten, dass es auch dementsprechende Instrumente gibt. Das ist aber nur begrenzt der Fall (vgl. z.B. Prince-Embury, 2010). Ein Grund dafür mag sein, dass sich prozessbezogene Kompetenzen nur schwer über Tests erfassen lassen; weshalb man ihnen in den meisten Fällen mit Assessments (z.B. Beobachtungsverfahren bzw. Ratingskalen) auf den Grund geht. Und in diesem Bereich tut sich erst in jüngster Zeit etwas (vgl. Harlen & Winter, 2004; Harlen, 2000³).

Dabei geht man vornehmlich „ressourcenorientiert“ vor (vgl. Petermann & Schmidt, 2009, S. 50). Mit „Ressourcen“ werden „aktuell verfügbare – also nicht anderweitig gebundene, nicht mehr oder noch nicht verfügbare – Potenziale“ bezeichnet, welche die Entwicklung unterstützen. Dabei können Ressourcen „als Individualressourcen wirken oder zur gezielten Nutzung von Umfeldressourcen führen“ (ebd.). Sie sind nicht gleichbedeutend mit möglichen Potenzialen. Vielmehr „formen sie sich erst als konkrete, unmittelbar erschließbare Potenziale aus“ (ebd.). Gelingt die Nutzung gegebener Ressourcen, dann verläuft die Entwicklung angemessen, „weil gute Ressourcen eine raschere und bessere Bewältigung alterstypischer Entwicklungsaufgaben“ (ebd.) erlauben.

Was genau bei jungen Kindern als „gute Ressource“ anzusehen ist, kann nicht global beantwortet werden. Laut Luthar (1993) z.B. ist es der Erkenntnislage angemessener, von bereichsspezifischen Mechanismen auszugehen. Bislang ist allerdings noch nicht vollständig durchdekliniert, welches die wirkmächtigsten bereichsspezifischen Lernprozessressourcen sind. Dementsprechend gibt es auch noch kein umfassendes Verfahren, um alle in unserer Untersuchung relevanten prozessbezogenen Kompetenzen zu erfassen (vgl. Pati et al., 2009). Aber es gibt Instrumente, mit denen man einzelne Aspekte diagnostizieren kann.

So gibt es – international und national – etliche Verfahren, mit denen der Entwicklungsstatus junger Kinder differenziert eingeschätzt werden kann (vgl. Kammermeyer, 2007; Leu, 2007; Lidz, 2003; Tietze, 2007). Ein Teil davon zielt auf Verhaltensaspekte, welche im Zusammenhang mit der Transition vom Kindergarten zur Schule als relevant angesehen werden können, wie z. B. sozial-emotionale Verhaltensweisen, sprachlich-kognitive Äußerungsformen usw. (z. B. Laevers, 2009³; Leu u.a., 2007; Neuß, 2007; Viernickel & Völkl, 2009). Leider sind die meisten dieser Verfahren nicht empirisch abgesichert. Deshalb kamen sie für uns nicht in Frage. Die Sichtung der anderen, empirisch auf ihre Messgüte hin geprüften Verfahren, wie u.a. DECA (LeBuffe & Naglieri, 1999; Oades-Sese, Kaliski & Weiss, 2010), DES (Barth, 2008⁵), PERIK (Ulich & Mayr, 2006²), S-ENS (Döpfner u.a., 2005), VBV 3-6 (Döpfner u.a., 1993), BEDS (Seibert, Schwab & Ingenkamp, 1991), DESK-3-6 (Tröster, Flender & Reineke, 2004) und BBK 3-6 (Frey, Duhm & Althaus, 2008) ergab nach sorgfältiger Abwägung, dass letzteres Verfahren unsere Forschungsansprüche am umfassendsten erfüllte; einmal weil es sich schon mehrfach (auch in jüngster Zeit) empirisch bewährt hat (Duhm & Althaus, 1979; Mayr, 2000); zum anderen, weil mehrere der für unsere Untersuchung relevanten Aspekte berücksichtigt werden und sich das Verfahren noch dazu vergleichsweise ressourcenökonomisch einsetzen lässt.

Einschätzungsbogen BBK 3-6

Der BBK 3-6 soll es pädagogischen Fachkräften ermöglichen, einen breit gefächerten Einblick in den Entwicklungsstand von drei- bis sechsjährigen Kindern zu erhalten; und dies so differenziert, dass es möglich ist, Entwicklungsprofile sichtbar zu machen, also individuelle Stärken und Schwächen zu identifizieren (Frey u.a., 2008; S. 34). Das Verfahren orientiert sich an wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Entwicklung des Problemlösens in der frühen Kindheit (Oerter & Dreher, 2002). Demnach benötigen drei- bis sechsjährige Kinder umfassende Kompetenzen, um in Alltagssituationen interagieren und handeln zu können. Laut Frey u.a. (2008, S. 8ff.) sind dies in erster Linie drei „Kompetenzklassen“: motorische, sprachlich-kognitive und sozial-emotionale Kompetenzen. Diese werden in elf „Fähigkeitskonzepte“ unterteilt, welche sich wiederum aus 78 Items konstituieren. Diese Items werden den pädagogischen Fachkräften in Form einer Liste wahrnehmbarer Verhaltensweisen zur Einschätzung angeboten.

Aus ressourcenökonomischen Gründen haben wir nicht das ganze Instrument verwendet, sondern uns auf drei „Fähigkeitskonzepte“ (32 Items) beschränkt, die zwei Kompetenzbereiche repräsentieren. Im Einzelnen sind das: Sprache und Aufgabenorientierung (kognitiver Kompetenzbereich) sowie Aktivität/Initiative (sozial-emotionaler Kompetenzbereich).

Die Erfassung der „Sprachlich-kognitiven Entwicklung“ konzentriert sich stark auf diejenigen Merkmale, die in jüngster Zeit auch als „Bildungssprache“ bezeichnet werden (vgl. Weinert, 2007, 2008; Weinert & Redder, 2008): Phonembewusstheit, Erzählen, morphosyntaktisches Wissen, differenzierter Wortschatz. Kinder, die im Vorschulalter in diesen Bereichen mit Entwicklungsproblemen kämpfen, haben vergleichsweise weniger Chancen, die Schule erfolgreich zu beginnen und zu durchlaufen, als ihre Peers ohne solche Entwicklungsrisiken (z. B. Campbell & Stauffenberg von, 2008; Fried, 2008; Kaiser et al., 2000). Wie es kommt, dass die Sprache eine so große Bedeutung für die Bildungslaufbahn hat, wird von Ehlich und Rehbein (1986, S. 1) folgendermaßen erklärt: „Wahrscheinlich wird nur in wenigen anderen Institutionen soviel gesprochen wie in der Schule. Dies erscheint als selbstverständlich, schließlich ist die Schule ja dazu da, dass jeder die Techniken lernt, die so elementar mit der Sprache verbunden sind wie Schreiben und Lesen. Dabei wird immer schon vorausgesetzt, daß der Schüler, der in die Schule eintritt, bereits sprechen kann.“ Tatsächlich konnten z.B. Hindman et al. (2010) in ihrer Längsschnittstudie nachvollziehbar machen, dass die Sprachfähigkeit, insbesondere der Wortschatz, aber auch die sozial-emotionale Kompetenz – neben demographischen Faktoren – als wirkmächtige protektive bzw. risikoindizierende Faktoren für den Schuleintritt bzw. Schulerfolg anzusehen sind.

Zur Erfassung der „Aufgabenorientierung“ werden Aspekte berücksichtigt, die im Zusammenhang mit der Durchführung kleinerer Arbeitsaufträge stehen. Im Einzelnen meint das: die Qualität der Aufgabenausführung (Zügigkeit, Sorgfalt, Selbständigkeit), das Aufgabenverständnis (Umgang mit Material, Abschließen der Aufgabe) und die Persistenz, die sich darin zeigt, dass eine Aufgabe selbst dann noch weiter verfolgt wird, wenn die Ziele nicht unmittelbar erreichbar sind (Wolf &

Wagner, 2003, S. 295), z.B. indem unerledigte Absichten zu einem späteren Zeitpunkt erneut ins Gedächtnis gerufen und wieder aufgenommen werden, bis das Ziel tatsächlich erreicht ist (Wolf, 2005). Dies entspricht z.B. den Ergebnissen einer Studie von Rhoades et al. (2011), die belegen konnten, dass die Fähigkeit von Vorschulkindern, ihre Konzentration langanhaltend auf eine Aufgabe zu richten, auch noch im Grundschulalter sowohl positiv mit sozial-emotionalen, als auch positiv mit akademischen Kompetenzen korrelierten (vgl. auch McClelland et al., 2007; Rothbart, Posner & Kieras, 2006; Trentacosta et al., 2006).

Griebel und Minsel (2007, S. 31) betonen, dass es im Kindergarten und in der Grundschule nicht nur auf Leistung ankommt: „Kinder müssen lernen, sich in Gruppen aufzuhalten, sie müssen Freunde finden, mit Erwachsenen umgehen können und für Probleme aller Art Lösungen finden.“ Insofern gehört der Erwerb von sozial-emotionaler Kompetenz zu den vorrangigsten Entwicklungsaufgaben des Kindes im Kindergarten-, aber auch noch im Schulalter (vgl. Corsaro, 1985). Wie wichtig dieser Kompetenzbereich ist, ergibt sich nicht zuletzt aus Längsschnittstudien. So konnten z. B. Obradovic et al. (2006) in einer mehrjährigen Untersuchung die Prägekraft des Zusammenspiels von sozialen, emotionalen und kognitiven Faktoren für die Entwicklung der Kinder in der frühen und mittleren Kindheit belegen. In dieser und anderen Forschungsarbeiten haben sich insbesondere Kooperation und Kontaktinitiative als bedeutsam für den Schulanfang und -erfolg erwiesen (vgl. Bierman et al., 2008; Campbell & Stauffenberg von, 2008; Fthenakis et al., 2005). Dem entspricht, dass die Erfassung dieses Bereichs im BBK 3-6 über die Einschätzung der Fähigkeit, sich selbst zu äußern bzw. einzubringen, andere Kinder in sozialen Situationen zu berücksichtigen und anzuleiten sowie die eigene Befindlichkeit zu vermitteln bzw. standhaft zu vertreten. All diese Verhaltensausrägungen lassen sich mit der Subskala „Aktivität/Initiative“ erfassen.

Der BBK 3-6 ist anhand der Beobachtungen von 235 Erzieherinnen und Erziehern zu insgesamt 2.978 Kindern empirisch geprüft worden. Von den Kindern waren 86,2% mit deutscher, 13,3% mit nichtdeutscher Muttersprache.

Die Evaluation der Messgüte des Verfahrens geschah mit Mitteln der „Klassischen Testtheorie“. So fand eine empirische Aufgabenanalyse statt (Itemschwierigkeit, Trennschärfe). Des Weiteren wurden Reliabilitätsanalysen angestellt (Interne Konsistenzschätzungen, Cronbachs Alpha). Die insgesamt ermittelten Kennwerte zeugen von der hohen Messgüte des Instruments. Bei den von uns verwendeten Subskalen z.B. bewegen sich die Reliabilitätskoeffizienten zwischen $r = 0.91$ und $r = 0.85$).

Außerdem wurde die Durchführungsobjektivität geprüft, indem 164 Kinder parallel durch je zwei Erzieherinnen eingeschätzt wurden. Die dabei ermittelten Übereinstimmungen waren hoch bis sehr hoch.

Die Prüfung der Validität geschah auf unterschiedlichen Wegen. So wurde z.B. die Konstruktvalidität insoweit bestätigt, als sich die der Konstruktion zugrundeliegende Fähigkeitsstruktur mittels Explorativer Faktorenanalysen nachbilden ließ. Auch ließ sich mittels Regressionsanalysen auf-

weisen, dass sich mit den BBF 3-6 Ergebnissen in 84,2% der Fälle voraussagen lässt, ob eine Erzieherin ein Kind von sich aus als schulfähig oder nicht schulfähig einschätzt (Kriteriumsvalidität). Dabei leisteten allerdings nur fünf von elf Skalen einen auf dem 5%-Niveau signifikanten Beitrag zum Schulfähigkeitsurteil: „Aufgabenorientierung“ und „Sprachlich-kognitive Entwicklung“ gehören dazu. Mit diesen fünf Skalen konnte das Schulfähigkeitsurteil in 83,9% der Fälle richtig vorhergesagt werden.

Nicht unerheblich ist schließlich noch, dass der BBK 3-6 auf der Basis von 3.456 Kindern geeicht worden ist. Es liegen Standardwerte (Z-Werte) für die Subskalen vor.

Einschätzungsbogen Explorationsverhalten

Die Erfassung des (bereichsspezifischen) Lern- bzw. Aneignungsverhaltens der Kinder erwies sich insofern als schwierig, als es noch kein geeignetes Instrument gab bzw. gibt. Wir sahen uns deshalb gezwungen, anhand des einschlägigen Erkenntnisstandes selbst einen Einschätzungsbogen zu konstruieren.

Dabei gingen wir von Ansätzen aus, in denen die - in der internationalen Literatur so genannten - „key-skills“ operationalisiert worden sind, indem „investigative enquiry“ (von uns mit „Explorationsverhalten“ übersetzt) als Schlüsselfertigkeit identifiziert und in beobachtbare Verhaltensweisen „überführt“ wurde. Das Problem dabei ist, dass diese Ansätze nicht selten von spekulativem Charakter sind; und in den Fällen, in denen eine empirische Überprüfung stattgefunden hat, bezog sich diese vor allem auf ältere Kinder (z. B. Harlen & Winter, 2004). Noch dazu muss bedacht werden, dass sich das Lern- und Aneignungsverhalten je nach Domäne sehr unterschiedlich entwickelt, weshalb eine genaue Kenntnis der domänenspezifischen Lernvoraussetzungen von Kindern im Vor- und Grundschulalter unabdingbar ist (Fthenakis et al., 2005, S. 53).

Hier sind die Ansätze, welche das mathematisch-naturwissenschaftliche Explorationsverhalten von Vor- und Grundschulkindern auszuleuchten vermögen, am weitesten entwickelt bzw. am ehesten schon empirisch erprobt. Diese gehen davon aus, dass naturwissenschaftliches Lernen bestimmte Formen erfordert, sich mit der Welt auseinander zu setzen bzw. sie sich anzueignen („scientific thinking“; vgl. Dunbar 1999; Dunbar & Fugelsang 2005). Diese werden in folgende Lernaspekte (bzw. Aneignungsmodalitäten) unterteilt (z. B. French et al., 2000; Gelman & Breneman, 2004; Koerber u.a., 2005; Lloyd & Howe, 2003; Wenning, 2007):

- Beobachten (vertiefte Wahrnehmung: Kind beobachtet aufmerksam; es verfolgt das, was es interessiert mit Sorgfalt und erkennbarer mentaler Anstrengung; hat das, was um es herum geschieht, genau im Blick; nimmt Geräusche um es herum aufmerksam wahr; beobachtet jedes Detail; verfolgt über längere Zeit; lässt sich völlig in die Beobachtung hineinziehen usw.);

- Systematisieren: (strukturiert Handeln: sammelt, sortiert, Dinge; ordnet Dinge nach Prinzipien; sucht nach Systematik; führt Aktivitäten in systematischer, geplanter, zielführender Weise durch);
- Verknüpfen: (kognitiv Komplexieren: kombiniert Elemente (Aktionen, Ideen) sinnvoll; differenziert/erweitert Konzepte; sucht nach Zusammenhängen; folgt Vermutungen/Hypothesen bzw. Erwartungen/Prognosen);
- Prüfen: (Untersuchungen anstellen: stellt häufig Fragen; ist ständig auf der Suche nach Antworten; nutzt verschiedene Möglichkeiten, Antworten auf Fragen, zu finden; sucht nach Evidenz, um herauszufinden, ob seine Annahmen stimmen; experimentiert).

Bei älteren Kindern kommt noch hinzu:

- Praktizieren (Anwenden: passt sein Verhalten an neue Erkenntnisse an; findet neue Kombinationsmöglichkeiten bereits vertrauter Verhaltensweisen; fügt seinem üblichen Verhalten eine neue Komponente hinzu; traut sich, etwas Neues anzuwenden; berichtet bzw. erklärt Erkenntnisse; versteht oder verwendet dabei Fachbegriffe).

Nach Dunbar und Fugelsang (2005, S. 706ff.) sind all diese Aspekte nicht unabhängig voneinander. Einerseits bestehen horizontale Abhängigkeiten. So sind „Beobachten“ und „Ordnen“, ebenso wie „Verknüpfen“ und „Prüfen“ quasi als zwei Seiten ein und derselben Medaille anzusehen. Andererseits gibt es vertikale Abhängigkeiten. Denn „Verknüpfen“ und „Prüfen“ setzen sowohl „Beobachten“, als auch „Systematisieren“ voraus. Außerdem setzt „Praktizieren“ sowohl „Verknüpfen“, als auch „Prüfen“ voraus. Fthenakis u.a. (2005, S. 155f.) folgern aus der bisherigen Forschung, dass ein Explorationsverhalten, welches diesen Merkmalen Rechnung trägt, „... die Wahrscheinlichkeit effektiver Handlungen erhöhen dürfte, was wiederum die Autonomie des Kindes stärkt“.

In weiteren Untersuchungen wird zudem deutlich, dass Neugier eine zentrale motivationale Kraft für das kindliche Lernen darstellt (z. B. Berlyne, 1960). Allerdings ist dieses Konstrukt noch nicht allzu gut untersucht bzw. ist es unterschiedlich ausgearbeitet worden (vgl. das Konstrukt „Engagiertheit“, vgl. z. B. Ulich & Mayr, 2002). Keller, Schneider und Henderson (1994) z. B. erachten Neugier als wesentlichen Motor des wissenschaftlichen Explorationsverhaltens (vgl. auch Lowenstein, 1994; Sussman, 1989; Voss & Keller, 1983).

Außerdem liefert die Interessensforschung noch weiterführende Einblicke (z. B. Kasten, 1991). Sie beschäftigt sich mit der Entwicklung von selbstintentionalen und gefühlsbesetzten Bezügen zu bestimmten Gegenständen. Wieder (1999) z. B. hebt hervor, dass es bereits im Vorschulalter Vorläuferformen eines so verstandenen Interesses gibt. Und sie folgert aus ihren Untersuchungsergebnissen (ebd., S. 27), dass Kinder, die im Vorschulalter schon einmal ein definiertes Interesse ausgebildet hatten, dies im Grundschulalter meist ausgebaut haben und im weiteren Verlauf der Grund- und Sekundarstufe „möglicherweise besser in der Lage sind, (zusätzlich) ein neues oder neue Interessen aufzubauen.“ Das erscheint plausibel, weil Kinder im Vorschulalter angeben, sich

mehr anzustrengen, eine Aufgabe zu lösen, wenn sie diese interessant finden (O'Sullivan, 1997). Damit korrespondieren die Befunde von Renniger (1998), wonach Interesse bei Vor- und Grundschulkindern den Umgang mit und die Bewältigung von Aufgaben positiv beeinflusst. Prenzel, Lankes und Minsel (2000, S. 17) schließlich haben herausgefunden, dass Kinder im Vor- und Grundschulalter noch relativ universelle Interessen an allem haben, was die Umwelt ihnen zu bieten hat bzw. was ihnen hilft, Struktur in ihre physikalische und soziale Umwelt zu bringen. Dabei unterscheiden sich die Kinder schon früh bezüglich der Klarheit und Stabilität ihrer Präferenzen für Beschäftigungen und Spielgegenstände (vgl. Kasten & Krapp, 1986). So werden Interessen umso eher beibehalten, je stärker sie durch vergleichbare Angebote im Kindergarten, in der Grundschule und im Elternhaus unterstützt werden. Insofern wird die Entwicklung von Interessen durch Eltern, Erzieherinnen, Lehrkräfte sowie Gleichaltrige moderiert.

Mit Hilfe all der in diesem Kapitel aufgeführten Informationen ließ sich ein integrierter Einschätzungsbogen zur Erhebung der prozessbezogenen Kompetenzen von Fünf- bis Siebenjährigen konstruieren. Wie genau sich die Operationalisierung der selbst entwickelten Verfahrensanteile darstellte, kann der Abb. 9 entnommen werden.

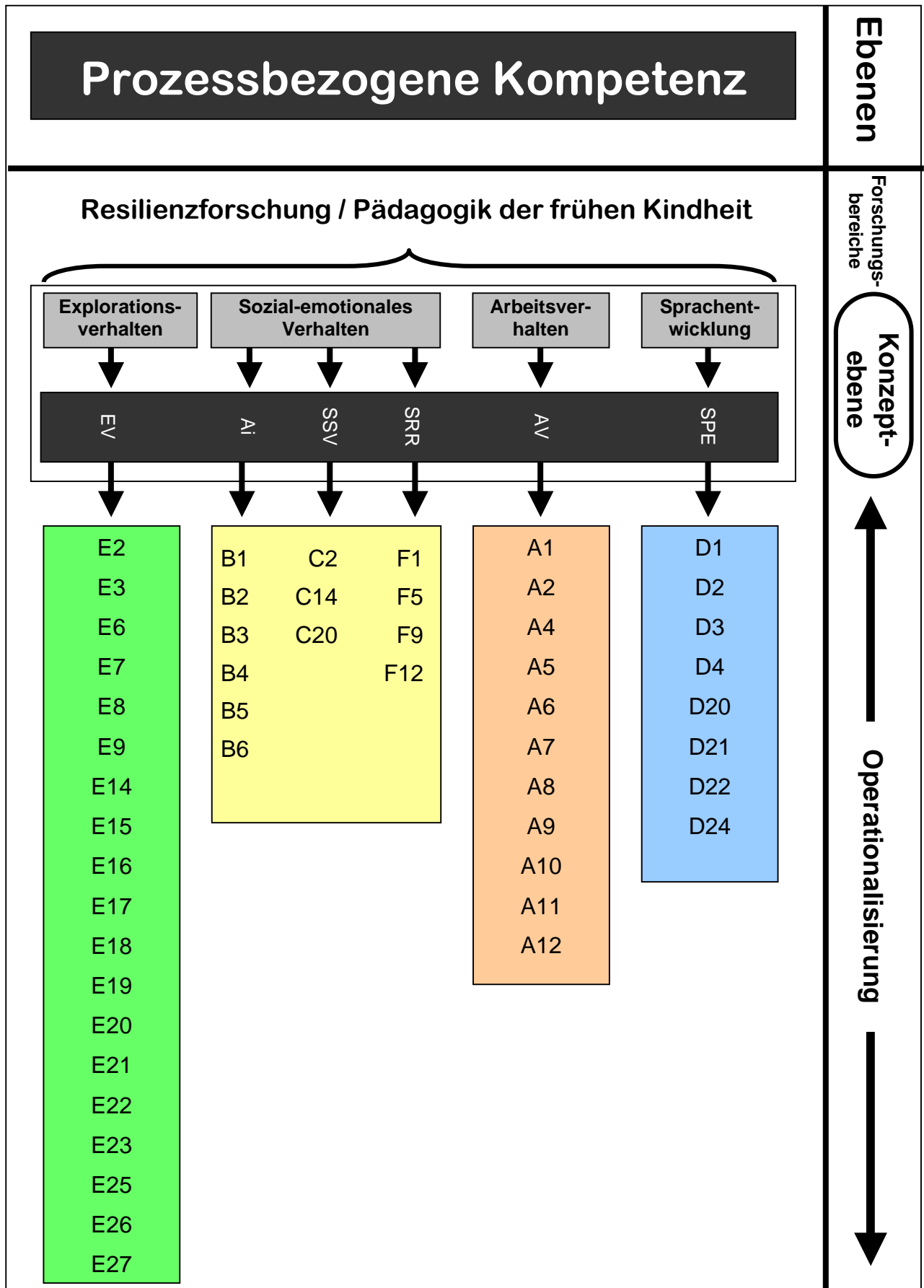


Abb. 9: Operationalisierung von „prozessbezogenen Kompetenz Fünf- bis Siebenjähriger“

Konzeptebene:**EV = Explorationsverhalten****Sozial-emotionales Verhalten:**

AI = Aktivität/ Initiative
 SSV = Spiel-/ Sozialverhalten
 SRR = Selbstregulation/ Resilienz

AV = Arbeitsverhalten**SPE = Sprachentwicklung****Operationalisierungsebene*:****Explorationsverhalten:**

E2 = Das Kind untersucht Dinge um etwas herauszufinden.
 E3 = Das Kind beobachtet seine Umgebung.
 E6 = Das Kind nutzt verschiedene Möglichkeiten, Antworten auf Fragen zu finden.
 E7 = Das Kind ist an Neuem interessiert.
 E8 = Das Kind reagiert mit Interesse auf bislang Unbekanntes.
 E9 = Das Kind ist interessiert an komplexen Zusammenhängen.
 E14 = Das Kind beteiligt sich an Experimenten.
 E15 = Das Kind interessiert sich für Tiere.
 E16 = Das Kind beschäftigt sich mit naturwissenschaftlichen Sachverhalten.
 E17 = Das Kind interessiert sich für Pflanzen.
 E18 = Das Kind nutzt Hilfsmittel, um seine Umgebung zu erforschen.
 E19 = Das Kind berichtet von Erlebnissen in der Natur.
 E20 = Das Kind stellt Fragen zum eigenen Körper.
 E21 = Das Kind bringt anregende Materialien mit.
 E22 = Das Kind interessiert sich für knifflige Aufgaben.
 E23 = Das Kind beschäftigt sich mit Technik.
 E25 = Das Kind interessiert sich für die Beschaffenheit von Gegenständen.
 E26 = Das Kind vergleicht Dinge (z.B. Gemeinsamkeiten, Unterschiede herausfinden).
 E27 = Das Kind interessiert sich dafür, warum und wie sich etwas bewegt.

Sozial-emotionales Verhalten:*Aktivität/ Initiative:*

B1 = Das Kind erzählt/ berichtet von sich aus anderen Kindern.
 B2 = Das Kind berichtet von sich aus dem/der ErzieherIn/ LehrerIn.
 B3 = Das Kind stellt Fragen und will viel wissen.
 B4 = Das Kind äußert seine Wünsche.
 B5 = Das Kind macht Vorschläge.
 B6 = Das Kind nimmt aktiv am Unterrichtsgeschehen teil.

Spiel-/Sozialverhalten:

C2 = Das Kind leitet andere Kinder an.
 C14 = Das Kind macht kreative Vorschläge.
 C20 = Das Kind ermutigt andere Kinder am Spiel/ Unterrichtsgeschehen teilzunehmen.

*Die Items wurden so konstruiert, dass sowohl hohe als auch niedrige Kompetenzausprägungen berücksichtigt werden.

Selbstregulation/ Resilienz:

- F1 = Das Kind erzählt der/dem ErzieherIn/ LehrerIn von sich aus, was es beschäftigt.
 F5 = Das Kind vertritt seine Meinung standhaft.
 F9 = Das Kind macht klar, wenn es etwas nicht möchte.
 F12 = Das Kind kann seine Gefühle ausdrücken.

Arbeitsverhalten:

- A1 = Das Kind versteht Anweisungen richtig.
 A2 = Das Kind hört bei Schwierigkeiten auf.
 A4 = Das Kind versteht Anweisungen nur langsam.
 A5 = Das Kind arbeitet zügig.
 A6 = Das Kind führt Aufgaben selbständig durch.
 A7 = Das Kind beendet seine Aufgabe.
 A8 = Das Kind braucht Hilfe von dem/der ErzieherIn/ LehrerIn.
 A9 = Das Kind zögert mit dem Beginn von Aufgaben.
 A10 = Das Kind spielt oder träumt, wenn es Aufgaben erledigen soll.
 A11 = Das Kind arbeitet sorgfältig.
 A12 = Das Kind beginnt schnell mit Aufgaben.

Sprachentwicklung:

- D1 = Das Kind spricht deutlich.
 D2 = Das Kind kann das, was es sagen will, verständlich ausdrücken.
 D3 = Das Kind benutzt viele verschiedene Wörter.
 D4 = Das Kind spricht grammatikalisch richtig.
 D20 = Das Kind erzählt Erlebnisse so, dass man sie gut nachvollziehen kann.
 D21 = Das Kind gibt beim Erzählen ... Abläufe in der richtigen Reihenfolge wieder.
 D22 = Das Kind erzählt bruchstückhaft und unvollständig.
 D24 = Das Kind erzählt längere Geschichten ohne Unterstützung.

Literatur

- Barth, K. (2008⁵): Die Diagnostischen Einschätzskalen (DES) zur Beurteilung des Entwicklungsstandes und der Schulfähigkeit. München: Reinhardt.
- Berlyne, D.E. (1960): Arousal, conflict and curiosity. New York: Mc Graw-Hill.
- Bierman, K.L., Domitrovich, C.E., Nix, R.L., Gest, S.D., Welsh, J.A., Greenberg, M.T., Blair, C., Nelson, K.E. & Gill, S. (2008): Promoting academic and social-emotional school readiness: The Head Start REDI Program. In: Child Development, 79 (6), pp. 1802-1817.
- Blumberg, F.C. & Torenberg, M. (2005): The effects of spatial configuration on preschoolers` attention strategies, selective attention, and incidental learning. In: Infant and Child Development, 14, pp. 243-258.
- Brickenkamp, R. (1962/2002): Aufmerksamkeits-Belastungs-Test. Göttingen: Hogrefe.
- Campbell, S.B. & Stauffenberg von, C. (2008): Child characteristics and family processes that predict behavioral readiness for school. In: A. Crouter & A. Booth (Eds.): Early disparities in school readiness: How families contribute to transitions into school (pp. 225-258). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Corsaro, W.A. (1985): Friendship and peer culture in the early years. Norwood, NJ: Ablex.
- Döpfner, M., Berner, W., Fleischmann, T. & Schmidt, M. (1993): Verhaltensbeurteilungsbogen für Vorschulkinder (VBV 3-6). Weinheim: BeltzTest.
- Döpfner, M., Dietmair, I., Mersmann, H., Simon, K. & Trost-Brinkhues, G. (2005): Screening des Entwicklungsstandes bei Einschulungsuntersuchungen (S-ENS). Göttingen: Hogrefe.
- Duhm, E. & Althaus, D. (1979): Beobachtungsbogen für Kinder (BBK). Braunschweig: Westermann.
- Dunbar, K. (1999): Scientific thinking and its development. In: R. Wilson & F. Keil (Eds.): The MIT encyclopedia of cognitive sciences (pp. 730-733). Cambridge, MA: MIT press.
- Dunbar, K. & Fugelsang, J. (2005): Scientific thinking and reasoning. In: K. J. Holyoak & R. G. Morrison (Eds.): The Cambridge handbook of thinking and reasoning (pp. 705-725). Cambridge: University Press.

- Ehlich, K. & Rehbein, J. (1986): *Muster und Institution. Untersuchungen zur schulischen Kommunikation.* Tübingen: Narr.
- Entwisle, D.R. & Alexander, K.L. (1998): Facilitating the transition to first grade: The nature of transition and research on factors affecting it. In: *The Elementary School Journal*, 98 (4), pp. 351-364.
- Ettrich, C. & Ettrich, K.U. (2004): Entwicklung der Konzentrationsfähigkeit im Vorschulalter und diagnostische Probleme ihrer Erfassung. In: G. Büttner & L. Schmidt-Atzert (Hrsg.): *Diagnostik von Konzentration und Aufmerksamkeit (205-231).* Göttingen: Hogrefe.
- Ettrich, K.U. & Ettrich, C. (2005): *KHV-VK.Konzentrations-Handlungsverfahren für Vorschulkinder.* Göttingen: Hogrefe.
- French, L., Conezio, K. & Boynton, M. (2000): *Using science as the hub of an integrated early childhood curriculum: The ScienceStart!™ Curriculum.* Arlington, VA: National Science Foundation.
- Fried, L. (Hrsg.). (2008): *Das wissbegierige Kind. Neue Perspektiven in der Früh- und Elementarpädagogik (S. 190-198).* Weinheim: Juventa.
- Frey, A., Duhm, E. Althaus, D. (2008): *Beobachtungsbogen für 3- bis 6-jährige Kinder (BBK 3-6).* Göttingen: Hogrefe.
- Fthenakis, W.E., Gisbert, K., Griebel, W., Kunze, H.-R., Niesel, R. & Wustmann, C. (2005): *Auf den Anfang kommt es an. Perspektiven für eine Neuorientierung frühkindlicher Bildung.* Berlin: Bundesministeriums für Bildung und Forschung.
- Gelmann, R. & Brennehan, K. (2004): Science learning pathways for young children. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 19, pp. 150-158.
- Griebel, W. & Minsel, B. (2007): Transitionen, Resilienz und Basiskompetenzen in der frühkindlichen Bildung. In: *Kindesmisshandlung und Kindesvernachlässigung*, 10 (1), S. 32-69.
- Harlen, W. & Winter, J. (2004): The development of assessment for learning: Learning from the case of science and mathematics. In: *Language Testing*, 21 (3), pp. 390-408.
- Harlen, W. (2000³): *Teaching, learning, and assessing science.* London: Chapman.
- Hindman, A.H., Skibbe, L.E., Miller, A. & Zimmerman, M. (2010): Ecological contexts and early learning: Contributions of child, family, and classroom factors during Head Start, to literacy and mathematics growth through first grade. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 25 (2), pp. 235-250.
- Kaiser, A. P., Hancock, T. B., Xinsheng, C., Foster, E. M. & Hester, P. P. (2000): Parent-reported behavioral problems and language delays in boys and girls enrolled in Head Start classrooms. In: *Behavioral Disorders*, 26, pp. 26-41.
- Kammermeyer, G. (2007): Schuleingangsdiagnostik. In: L. Fried & S. Roux (Hrsg.): *Pädagogik der frühen Kindheit (S. 253-265).* Weinheim: Beltz.
- Kasten, H. (1991): *Beiträge zu einer Theorie der Interessenentwicklung.* Frankfurt: Lang.
- Kasten, H. & Krapp, A. (1986): Das Interessengenes-Projekt – eine Pilotstudie. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 32, S. 175-188.
- Keller, H., Schneider, K. & Henderson, B. (Eds.). (1994): *Curiosity and exploration.* New York: Academic Press.
- Koerber, S., Sodian, B. & Thoermer, C. (2005): Scientific reasoning in young children: Preschoolers' ability to evaluate covariation evidence. In: *Swiss Journal of Psychology*, 64 (3), pp. 141-152.
- Krampen (2007): *KKA. Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3- bis 8-Jährige.* Göttingen: Hogrefe.
- Krampen, G. (2008): Zum Einfluss pädagogisch-psychologischer Intervention auf die Konzentrationsleistungen von Vor- und Grundschulkindern mit Konzentrationsschwächen – Ergebnisse aus zehn experimentellen Studien. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 55, S. 196-210.
- Laevers, F. (Hrsg.). (2009³): *Die Leuvenner Engagiertheits-Skala für Kinder (LES-K).* Erkelenz: Fachschule für Sozialpädagogik.
- LeBuffe, P. A. & Naglieri, J. A. (1999): *Devereux Early Childhood Assessment.* Lewisville, NC: Kaplan.
- Leitner, W. (2009): *Zur Problematik von Gesamtleistungswerten bei Konzentrationsleistungsmessungen.* Münster: Waxmann.
- Leu, R. (2007): Beobachtung in der Praxis. In: L. Fried & S. Roux (Hrsg.): *Pädagogik der frühen Kindheit (S. 232-243).* Weinheim: Beltz.
- Leu, R., Flämig, K., Frankenstein, S., Koch, S., Pack, I., Schneider, K. & Schweiger, M. (2007): *Bildungs- und Lerngeschichten: Bildungsprozesse in früher Kindheit beobachten, dokumentieren und unterstützen.* Weimar: das netz.
- Lidz, C. S. (2003): *Early childhood assessment.* Hoboken: Wiley & Sons.
- Lloyd, B. & Howe, N. (2003): Solitary play and convergent and divergent thinking skills in preschool children. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 18, pp. 22-41.

- Lowenstein, G. (1994): The psychology of curiosity: a review and reinterpretation. In: *Psychological Bulletin*, 16 (1), pp. 75-98.
- Luthar, S. S. (1993): Annotation: Methodological and conceptual issues in research on childhood resilience. In: *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34, pp. 442 – 453.
- Mayr, T. (2000): Beobachtungsbogen für Kinder im Vorschulalter – ein Vorschlag zur Skalenbildung. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 47, S. 280-295.
- McClelland, M. M., Cameron, C. e., Connor, C. M., Farris, C. L., Jewkes, A. M. & Morrison, F. J. (2007): Links between behavioural regulation and preschoolers' literacy, vocabulary, and math skills. In: *Developmental Psychology*, 43 (4), pp. 947-959.
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B. W. , Ross, S., Sears, M. R., Thomson, M. & Caspi, A. (2010): A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. In: *PNAS Early Edition*, pp. 1-6.
- Nelson, D.G.K. (1999): Attention to functional properties in toddlers' naming and problem-solving. In: *Cognitive Development*, 14, pp. 77-100.
- Neuß, N. (Hrsg.). (2007): *Bildung und Lerngeschichten im Kindergarten. Konzepte – Methoden – Beispiele*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Niesel, R. & Griebel, W. (2007): Transitionen im Bildungssystem. In: E. Hammes-Di Bernardo & A. Speck-Hamdan (Hrsg.): *Vom Kindergarten in die Grundschule: den Übergang gemeinsam gestalten* (S.1-25). Köln: Carl Link-Wolters Kluwer.
- Oades-Sese, G.V., Kaliski, P.K. & Weiss, K. (2010): Factor structure of the Devereux Early Childhood Assessment Clinical Form in low-income Hispanic American bilingual preschool children. In: *Journal of Psychoeducational Assessment*, 28 (4), pp. 357-372.
- Obradovic, J., van Dulmen, M.H.M. Yates, T.M., Carlson, E.A. & Egeland, B. (2006): Developmental assessment of competence from early childhood to middle adolescence. In: *Journal of Adolescence*, 29, pp. 857–889.
- Oerter, R. & Dreher, M. (2002): Entwicklung des Problemlösens. In: R. Oerter & L. Montada (Hrsg.): *Entwicklungspsychologie* (S. 469-494). Weinheim: PVU.
- O'Sullivan, J. (1997): Effort, interest, and recall: beliefs and behaviors of preschoolers. In: *Journal of Experimental Child Psychology*, 65, pp. 43-67.
- Pati, S., Hashim, K., Brown, B., Fiks, A. & Forrest, C.B. (2009): *Early childhood predictors of early school success: A selective review of the literature*. Washington, DC: Child Trends Project Report.
- Petermann, F. & Schmidt, M.H. (2009): Ressourcenorientierte Diagnostik – eine Leerformel oder nützliche Perspektive?. In: *Kindheit und Entwicklung*, 18 (1), S. 49-56.
- Prenzel, M., Lankes, E.-M. & Minsel, B. (2000): Interessenentwicklung in Kindergarten und Grundschule: Die ersten Jahre. In: U. Schiefele & K.-P. Wild (Hrsg.): *Interesse und Lernmotivation. Untersuchungen zur Entwicklung, Förderung und Wirkung* (S. 11-30). Münster: Waxmann.
- Prince-Embury, S. (2010): Introduction to the Special Issue: Assessing Resiliency in Children and Adolescents. In: *Journal of Psychoeducational Assessment*, 28 (4), pp. 287-290.
- Raatz, U. & Möhling, R. (1971): *Frankfurter Tests für Fünfjährige – Konzentration (FTF-K)*. Weinheim: Beltz.
- Renninger, K. A. (1998): The roles of individual interest(s) and gender in learning: An overview of research on preschool and elementary school-aged children/students. In: L. Hoffmann, A. Krapp, K. A. Renninger & J. Baumert (Eds.): *Interest and learning* (pp. 165-174).Kiel: IPN.
- Rhoades, B. L., Warren, H. K., Domitrovich, C. E. & Greenberg, M. T. (2011): Examining the link between preschool social-emotional competence and first grade academic achievement: The role of attention skills. In: *Early Childhood Quarterly*, 26, pp. 182-191.
- Rothbart, M., Posner, M. & Kieras, J. (2006): Temperament, attention, and the development of self-regulation. In: K. McCartney & D. Phillips (Eds.): *Blackwell handbooks of developmental psychology* (pp. 338-357). Malden, MA: Blackwell.
- Seibert, B., Schwab, F. & Ingenkamp, K. (1991): *Beurteilungsbogen für Erzieherinnen zur Diagnose der Schulfähigkeit (BEDS)*. Weinheim: BeltzTest.
- Spangler, G. (1994): Individuelle und soziale Prädiktoren schulbezogenen Verhaltens von Kindern im ersten Grundschuljahr: Eine Längsschnittstudie. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 26 (2), S. 112-131.
- Spangler, G. (1999): Leistung, Motivation und Streß in der Grundschule: Vorhersagen aus dem Kleinkind- und Vorschulalter. In: M. Jerusalem & R. Pekrun (Hrsg.): *Emotion, Motivation und Leistung* (S. 127-145): Göttingen: Hogrefe.
- Sturzbecher, D. & Dietrich, P.S. (2007): Risiko- und Schutzfaktoren in der Entwicklung von Kindern und Jugendlichen. In: *Kindesmisshandlung und –vernachlässigung*, 10 (1), S. 3-30.

- Sussman, R. (1989): Curiosity and exploration in children: where affect and cognition meet. In: K. Fields et al. (Eds.): *Learning and education: psychoanalytic perspectives* (pp. 245-266). Madison: International University Press.
- Tietze, W. (2007): Frühpädagogische Evaluations- und Erfassungsinstrumente. In: L. Fried & S. Roux (Hrsg.): *Pädagogik der frühen Kindheit* (S. 243-253). Weinheim: Beltz.
- Trentacosta, C. J., Izard, C. E., Mostow, A. J. & Fine, S. E. (2006): Children's emotional competence and attentional competence in early elementary school. In: *School Psychology Quarterly*, 21, pp. 148-170.
- Tröster, H., Flender, J. & Reineke, D. (2004): *Dortmunder Entwicklungsscreening für den Kindergarten (DESK 3-6)*. Göttingen: Hogrefe.
- Ulich, M. & Mayr, T. (2002): Children's involvement profiles in daycare centers. In: *European Early Childhood Education Research Journal*, 10, pp. 127-143.
- Ulich, M. & Mayr, T. (2006²): *Positive Entwicklung und Resilienz im Kindergartenalltag (PERIK)*. Freiburg: Herder.
- Viernickel, S. & Völkel, P. (2009): *Beobachten und Dokumentieren im pädagogischen Alltag*. Freiburg: Herder.
- Voss, H. G. & Keller, H. (1983): *Curiosity and exploration: theories and results*. New York: Academic Press.
- Webster-Stratton, C. (1999): *How to promote children's social and emotional competence*. London: Paul Chapman Publishing Ltd.
- Weinert, S. (2007): Kompetenzentwicklung und Kompetenzstruktur im Vorschulalter. In: M. Prenzel, I. Gogolin & H.-H. Krüger (Hrsg.): *Kompetenzdiagnostik. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 8* (S. 89-106). Wiesbaden: VS.
- Weinert, S. (2008). Wie Sprache das Denken, Lernen und Wissen von Kindern beeinflusst. In: H. Rieder-Aigner (Hrsg.): *Zukunftshandbuch Kindertageseinrichtungen / Bildungsarbeit im Mittelpunkt* (S. 1-16). Regensburg: Walhalla.
- Weinert, S. & Redder, A. (2008): *Forschungsrahmenprogramm zur Unterstützung und wissenschaftlichen Grundlegung der Sprachförderung/Sprachdiagnostik an Schulen und Kindertagesstätten*. Bamberg/Hamburg: Universität Bamberg, Lehrstuhl für Psychologie I: Entwicklung und Lernen / Universität Hamburg; Lehrstuhl für Germanistische Linguistik.
- Wenning, C.J. (2007): Assessing inquiry skills as a component oft scientific literacy. In: *Journal of Physics Teacher Education Online*, 4 (2), pp. 21-24.
- Wieder, B. (1999): *Interessenentwicklung im Vor- und Grundschulalter*. Münster: Universität, IDB 8, Berichte des Institutes für Didaktik der Biologie.
- Wolf, B. (2005): Detailanalysen zur Persistenz mithilfe des Repräsentativen Designs. In: S. R. Schilling, J. R. Sparfeldt & C. Pruisken (Hrsg.): *Aktuelle Aspekte pädagogisch-psychologischer Forschung* (S. 217-231). Münster: Waxmann.
- Wolf, B. & Wagner, S. (2003): Persistenz. In: B. Wolf, A. Stuck & G. Hippchen (Hrsg.): *Der Situationsansatz im Zeitvergleich und Längsschnitt* (S. 295-326). Aachen: Shaker.
- Wustmann, C. (2008): *Resilienz: Widerstandsfähigkeit von Kindern in Tageseinrichtungen fördern*. Berlin: Cornelsen.

4.2 Kontexte

Seit den 1990er Jahren lotet die Qualitätsforschung aus, welchen Einfluss die Kontexte auf die (Kompetenz-)Entwicklung der Kinder hat bzw. welche Beschaffenheit diejenigen Kontexte aufweisen, welche positive Effekte hervorzurufen vermögen (u.a. Fthenakis & Eirich 1998; Fthenakis & Textor 1998; Tietze 1998). Dabei wurden - neben strukturellen - insbesondere pädagogisch-inhaltliche Orientierungen und pädagogische Prozesse als wirkmächtig identifiziert (z.B. Kagan & Cohen 1996).

Nach heutigem Stand wird die kindliche (Kompetenz-) Entwicklung sowohl durch familiäre, als auch durch institutionelle Kontexte bedeutsam überformt (vgl. Kontos 1991; Pianta et al. 2002; Roßbach, Kluczniok & Kuger 2008). Etliche Befunde sprechen dafür, dass die pädagogische Qualität in der Familie substantiell mehr Einfluss auf die Entwicklung der Kinder hat, als die pädagogische Qualität der vorschulischen Institution (vgl. Belsky et al. 2007; Howes & Hamilton 1993; Pianta, Nimetz & Bennett 1997; Tietze 1998; Tietze, Roßbach & Grenner 2005). Angesichts dessen haben wir entschieden, sowohl die Qualität des häuslichen, als auch die der institutionellen Kontexte zu erfassen.

Literatur

- Belsky, J., Vandell, D.L., Burchinal, M., Clarke-Stewart, K.A., McCartney, K., Tresch Owen, M. & NICHD (2007): Are there long-term effects of early child care?. In: *Child Development*, 78, pp. 681-702.
- Fthenakis, W.E. & Eirich, H. (Hrsg.). (1998). *Erziehungsqualität im Kindergarten*. Freiburg: Herder.
- Fthenakis, W.E. & Textor, M. R. (Hrsg.). (1998). *Qualität von Kinderbetreuung. Konzepte, Forschungsergebnisse, internationaler Vergleich*. Weinheim: Beltz.
- Howes, C. & Hamilton, C. (1993). *Child Care for young children*. In: Spodek, B. (Ed.), *Handbook of research on the education of young children*. New York: MacMillan.
- Kagan, S. L. & Cohen, N. E. (1996). A vision for a quality early care and educational system. In S. L. Kagan & N. E. Cohen (Eds.), *Reinventing early care and education. A vision for a quality system* (pp. 309 - 332). San Francisco, California: Jossey-Bass Publishers.
- Kontos, S. J. (1991). Child care quality, family background, and children's development. *Early Childhood Research Quarterly*, 6, 249 – 262.
- Pianta, R.C., Nimetz, S.L. & Bennett, E. (1997): Mother-child relationships, teacher-child-relationships, and school outcomes in preschool and kindergarten. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 12, pp. 263-280.
- Pianta, R.C., La Paro, K.M., Payne, C., Cox, M.J. & Bradley, R. (2002):The relation of kindergarten classroom environment to teacher, family, and school characteristics and child outcomes. In: *The Elementary School Journal*, 102, pp. 225-238.
- Roßbach, H.-G., Kluczniok, K. & Kuger, S. (2008): Auswirkungen eines Kindergartenbesuchs auf den kognitiv-leistungsbezogenen Entwicklungsstand von Kindern. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 11/2008*, S. 139-158.
- Tietze, W. (Hrsg.). (1998): *Wie gut sind unsere Kindergärten? Eine Untersuchung zur pädagogischen Qualität in deutschen Kindergärten*. Neuwied: Luchterhand.
- Tietze, W., Roßbach, H.-G. & Grenner, K. (2005): *Kinder von 4 bis 8 Jahren. Zur Qualität der Erziehung und Bildung in Kindergarten, Grundschule und Familie*. Weinheim: Beltz.

Häuslicher Kontext

Die Einflüsse des Elternhauses sind nicht nur kurz-, sondern auch langfristig bedeutsam, also über viele Jahre hinweg nachweisbar (z.B. Barnett & Boocock 1998; Burger 2010; Pettit, Bates & Dodge 1997). So hat sich zum Beispiel herausgestellt, dass Kinder, die das Glück haben, in einer Familie von guter pädagogischer Qualität aufzuwachsen, eine bedeutsam größere Chance haben, ihr Leben im Erwachsenenalter erfolgreich zu bewältigen, als Peers, denen das nicht vergönnt ist (vgl. z.B. Pungello et al. 2010). Im Einzelnen ließen sich Effekte der familialen pädagogischen Qualität auf die sprachlich-kognitive (z. B. Duncan et al. 2007), die kognitive (u.a. mathematisch-naturwissenschaftliche (z. B. Campbell & Mandel 1990; Hindman et al. 2010); aber auch auf die sozial-emotionale Entwicklung von Kindern nachweisen (z. B. NICHD 2008). Es handelt sich dabei um langfristig bedeutsame Effekte (z. B. Burger 2010).

Spätestens seit PISA, TIMMS und IGLU ist allgemein bekannt, dass nicht jede Familie die gleiche Chance hat, ihrem Kind eine positive pädagogische Umwelt zu bereiten. Internationale Studien belegen, dass Kinder aus sozial benachteiligten Familien (niedriger sozioökonomischer Status, Migrationshintergrund, Bildungsferne, Armut) sich weniger gut entwickeln, langsamer lernen bzw. ihre Kompetenzen nicht so optimal entfalten können wie ihre sozial begünstigten Peers (z.B. Bradley & Corwyn 2002; McLoyd 1998). Chatterji (2006) z. B. verweist darauf, dass die Fähigkeiten zur Vorbereitung der Schriftsprache bei sozial benachteiligten Fünfjährigen (Migrationshintergrund, Armut) vergleichsweise geringer ausgeprägt sind und dass sich dieser Abstand zu den sozial begünstigten Peers in der ersten Klasse nicht verkleinert. Die Entwicklungs- bzw. Lernbenachteiligung der davon betroffenen Kinder wird u.a. durch den eingeschränkten Zugriff auf materielle Güter bzw. soziale Ressource erklärt. Und Mengerling (2005, S. 261) stellt fest, dass "die Sprachkompetenz stark abhängig ist vom sozialen Hintergrund der Kinder"; und zwar in der Weise, dass Kinder mit sozialen Risiken (niedriger sozioökonomischer Status, Migrationshintergrund) bei Einschulungsuntersuchungen häufiger sprachliche Entwicklungsdefizite aufweisen, als das bei ihren sozial begünstigteren Peers der Fall ist.

Jüngere Untersuchungen machen deutlich, dass der soziale Hintergrund einer Familie nicht zwangsläufig direkt auf die Entwicklung und das Lernen der davon betroffenen Kinder durchschlagen muss. Vielmehr können diese (distalen) Einflüsse durch unmittelbarer wirkende (proximale) Faktoren bedeutsam moderiert werden. Beispiele dafür sind z. B. Bildungsorientierungen und Lernunterstützung der Eltern (z. B. Connell & Prinz 2002; Ehmke & Siegle 2008; Hawighorst 2007; Hess et al. 1984; Rimm-Kaufman et. al. 2003). Diesen Tatbestand führen Baumert, Watermann und Schümer (2007, S.46) darauf zurück, „... dass die Effekte von familiären Strukturmerkmalen überwiegend durch die kulturelle Praxis von Familien vermittelt sind...“; weshalb die Wirkung familiärer Struktur- und Prozessmerkmale im Wesentlichen über individuelle Fähigkeits- und Motivationsunterschiede... transportiert werden.“. Das erklärt auch, warum Kinder aus Familien mit ungünstigem sozialen Hintergrund ihr Potential umso eher zu entfalten vermögen, je stärker ihre Eltern in die Bildungsarbeit des Kindergartens bzw. der Grundschule involviert sind; z. B. indem sie

enger mit der pädagogischen Institution kooperieren bzw. die Bildungsarbeit parallel zu Hause unterstützen (z.B. Burchinal et al. 2002; Dearing et al. 2004; Farrington & Welsh 1999; Hill 2001; McWayne et al. 2004; Miedel & Reynolds 1999; NICHD 2008; Pungello et al. 2010; Reynolds, Ou & Topitzes 2004; Taylor & Machida 1994). Positive Effekte auf den Übergang vom Kindergarten in die Grundschule sind belegt (vgl. Hanson 1999). Diese werden u.a. darauf zurückgeführt, dass sich im Verlauf der Kooperation die Sicht der Eltern auf die Transition verändert, dass es zu einer positiveren gegenseitigen Wahrnehmung kommt und dass Eltern das pädagogische Personal als wichtige, hilfreiche Ressource wahrnehmen (Pianta et al. 2001).

Angesichts dessen hat man untersucht, ob und wie weit die Wirkung der institutionellen Vorschul-erziehung dadurch gesteigert werden kann, dass die Eltern mit professionellen Maßnahmen, wie z. B. Hausbesuche, Informationen, Trainings ermutigt und befähigt werden, die Bildungsarbeit in vorschulischen Institutionen intensiver zu unterstützen, indem ihr Eltern-Involvement (häusliche Unterstützung, Kooperation mit der Institution) gestärkt wird (vgl. Christenson, Rounds & Gorney 1992; Eiserman, Weber & McCoun 1995; Marcon 1999; Parker et al. 1999). Tatsächlich hat sich gezeigt, dass es auf diesem Wege grundsätzlich möglich ist, die Bildungschancen von Kindern aus sozial benachteiligten Familien zu verbessern (z.B. Burgess 2002; Gest et al. 2004; Thurgood 2001). Das dürfte u.a. damit zusammen hängen, dass diese Gruppe besonders interessiert daran ist, dass die pädagogischen Fachkräfte in Kindergärten möglichst frühzeitig damit beginnen, die Schulfähigkeit ihrer Kinder zu fördern (z.B. Piotrkowski, Botsko & Matthews 2000; Wolf 2002). Das gelingt insbesondere dann, wenn Eltern in dementsprechende Maßnahmen einbezogen werden (z.B. Hanson 1999). Dann können die Kinder, z. B. in Bezug auf ihre kognitive und sozial-emotionale Schulfähigkeit, bedeutsam profitieren (vgl. Bierman et al. 2008). Das gilt vor allem, wenn die Maßnahmen sowohl eine Intensivierung der häuslichen Unterstützung, als auch eine Verbesserung der Kooperation mit der Vorschuleinrichtung bedingen (z.B. Love et al. 2005).

In jüngerer Zeit versucht man aus dieser Erkenntnis Nutzen zu gewinnen, indem man Eltern ermutigt, die Bildungsarbeit der vorschulischen Einrichtungen intensiver mit zu vollziehen und mit zu gestalten; sei es im Rahmen von Projekten, in denen man u.a. ihre pädagogische Handlungskompetenz stärkt (z.B. Alpbek 2001; Thurgood 2001), sei es in Form von Maßnahmen zur Steigerung des pädagogischen Involvements (z.B. Padak & Rasinski, 2003; Tuijl, Leseman & Rispen 2001) oder sei es durch eine Intensivierung ihrer Kooperation mit der Vorschuleinrichtung (z.B. Gutman & McLoyd 2000).

Inzwischen steht fest, dass solche Bemühungen durchaus nicht immer von Erfolg gekrönt sind (z.B. Halle et al. 2003; vgl. schon Fried 1985). Zwar liegen Untersuchungen vor, nach denen sich Programme zur Förderung des Involvements von Eltern positiv in der kognitiven und sprachlichen Entwicklung der Kinder niederschlagen (z.B. Roberts, Jurgens & Burchinal 2005). Aber es gibt auch Studien, nach denen die Trainings keinen Erfolg hatten, also weder bei den Eltern, noch bei den Kindern Effekte hervorriefen (z.B. St.Pierre, Ricciuti & Rimdzius 2005). Woran das jeweils liegt, ließen viele Studien nicht erkennen; u.a. weil die Erhebungsinstrumente nicht zuverlässig

genug waren, zu wenig kontrolliert worden war, worin genau sich Eltern-Involvement manifestierte usw. (vgl. Peterson et al. 2007). In jüngster Zeit jedoch werden Studien vorgelegt, die sehr genau ausloten, wie Eltern-Involvement gemeinhin beschaffen ist (vgl. Christie 2005; Jay & Rohl 2005). Diese belegen u.a., dass pädagogisches Involvement der Eltern vor allem dann Wirkungen zeigt, wenn es bestimmten Qualitätsanforderungen genügt, wie z.B. eigenes Bildungsinteresse, förderliche Dialogroutinen, ausreichende Dauer bzw. Häufigkeit der häuslichen Unterstützung usw. (z.B. Bloom-Hoffman et al. 2006; Gest et al. 2004; Weigel, Martin & Bennett 2006; vgl. auch Fried & Briedigkeit 2008). Dementsprechend gestaltete Maßnahmen haben deshalb auch positive Effekte auf Eltern und Kinder gezeigt (z.B. Morgan & Goldstein 2004).

In Deutschland wird man all diesen Erkenntnissen bislang nur bedingt gerecht. Zwar ist die Bedeutung der Elternarbeit im Kindergarten unumstritten (vgl. z. B. Minsel 2007). Auch ist die Akzeptanz des Kindergartens bei Eltern sehr hoch. Aber die Befragungsergebnisse von Wolf (2002) sowie Honig, Joos und Schreiber (2004, S. 8) machen deutlich, dass deutsche Eltern – jedenfalls noch bis vor kurzem - den Kindergarten „am allerwenigsten als eine Bildungseinrichtung“ betrachten. Dementsprechend haben sie sich – zumindest in der Vergangenheit – nur sehr bedingt für eine Mitarbeit im Sinne von Mitgestaltung der Bildungsarbeit interessiert (vgl. Wolf 2002). Viel eher setzte man auf eine konstruktive Partnerschaft. Umso spannender ist die Frage, ob sich daran etwas geändert hat bzw. ob und welche Wirkungen das Elternhaus auf die Entwicklung und das Lernen der Kinder ausüben und wodurch diese Effekte gegebenenfalls moderiert werden.

Fragebogen zur Erfassung der häuslichen Qualität

Vor diesem Hintergrund haben wir entschieden, folgenden Fragen in Bezug auf die Qualität des häuslichen Kontextes der von uns untersuchten Kinder nachzugehen:

- Welche Rolle spielt der Soziale Hintergrund des Elternhauses bei der Gestaltung und den Auswirkungen des Übergangs vom Kindergarten in die Grundschule (distale und proximale Faktoren)?
- Welche Rolle spielt das Eltern-Involvement bei der Gestaltung und den Auswirkungen des Übergangs vom Kindergarten in die Grundschule (häusliche Unterstützung, Kooperation mit der Einrichtung).

Bei der Operationalisierung des Sozialen Hintergrunds haben wir uns an den in Large-Scale-Assessments eingesetzten und erprobten Verfahren orientiert (PISA, IGLU usw.; vgl. z. B. Baumert et al. o. J.). Dabei war entscheidend für uns, dass die dort gewählte Vorgehensweise, im Unterschied zu vielen anderen Methoden, validiert worden ist. Konkret wird gemäß dieser Vorgehensweise unterschieden zwischen:

- Sozioökonomischem Status
- Erwerbsstatus
- Bildungsabschluss
- Migrationshintergrund
- Familienstruktur
- Kulturelle Besitztümer.

Der Sozioökonomische Status bezeichnet die relative Position der Familien in einer sozialen Hierarchie und die damit verbundene Verfügbarkeit über finanzielle Mittel, Macht und Prestige. Diesbezüglich hat die Forschung (z.B. PISA, IGLU usw.) erbracht, dass Familien mit hohem sozioökonomischem Status günstigere Lebens- und Lernbedingungen für ihre Kinder schaffen können als Familien, die sozioökonomisch benachteiligt sind (z. B. Hauser 1994). Der sozioökonomische Status wird international mit unterschiedlichen Klassifikationen erfasst (vgl. z. B. Gottfried 1985). In Anlehnung an PISA, IGLU usw. haben wir uns für Klassifikationsverfahren entschieden, welche die verschiedenen Berufe der Eltern in eine soziale Hierarchie einordnen, diese also in eine Rangskala bringen, die als Standardindikator für die sozioökonomische Stellung in der Gesellschaft betrachtet wird. Konkret handelt es sich um folgende Systeme¹⁴:

- International Standard Classification of Occupations (ISCO-88); z. B. Maaz et al. 2009);
- Erikson-Goldthorpe-Portocarero-Modell (EGP); ein Kategoriensystem, das Berufe nach folgenden Gesichtspunkten ordnet: der Art der Tätigkeit (manuell, nicht-manuell, landwirtschaftlich), der Stellung im Beruf (selbständig, abhängig beschäftigt), den Weisungsbefugnissen (keine, geringe, große) und den zur Berufsausübung erforderlichen Qualifikationen (keine, niedrige, hohe). Diese Klassifikation ist erhebungstechnisch von Bildungs- und Einkommensmaßen unabhängig. Ganzeboom, Luijckx und Treiman (1989) haben in Zusammenarbeit mit Erikson und Goldthorpe ein Rekodiersystem entwickelt, das die Erzeugung der EGP-Klassen auf der Basis von ISCO-88-Kodes gestattet. Wenn Angaben zu den Weisungsbefugnissen fehlen, lässt sich noch immer ein gröberes, aus fünf Klassen bestehendes Modell bilden, das aber für unsere Fragestellungen ausreichend ist (vgl. auch Erikson, Goldthorpe & Portocarero 1979; Ganzeboom, de Graaf & Treiman 1992; Ganzeboom & Treiman 2003).
- International Socio-Economic Index (ISEI), der sich ebenfalls aus ISCO-88 ableiten lässt (z. B. Schimpl-Neimanns 2004). Mit dieser Klassifikation ließen sich international valide Berufsrankalen und Kategoriensysteme bilden, mit deren Hilfe die Stellung von Personen in der sozialen Hierarchie einer Gesellschaft zuverlässig bestimmt werden konnte.

Der Erwerbsstatus der Eltern wird bei uns operationalisiert als Arbeitsstunden pro Woche. Er gilt als Indikator für soziale Ressourcen. Denn wenn beide Eltern Vollzeit arbeiten, so sind gemein-

¹⁴ Wir wollten damit sicherstellen, keine Datenanalysemöglichkeit von vornherein auszuschließen, gingen aber von Anfang an davon aus, dass sich bei den ersten Datenanalyseschritten eines dieser Systeme als besonders für unsere Daten geeignet herausstellen würde.

same Aktivitäten in der Familie bzw. umfassende lernbegleitende Unterstützung schwieriger zu erreichen. Umgekehrt gilt allerdings, dass doppeltes Einkommen höheren ökonomischen Wohlstand sowie bessere materielle Unterstützung ermöglicht.

Der (höchste allgemeinbildende) Bildungsabschluss der Eltern kann als wesentlichster Indikator für das kulturelle Kapital bzw. die Bildungsnähe des Elternhauses angesehen werden. Schließlich vermitteln die Eltern durch ihr Vorbild und ihren Umgang mit dem Kind bestimmte Werte bzw. Haltungen, wie Bildungsorientierungen bzw. Bildungsaspirationen.

Wenn Kinder einer Familie mit Migrationshintergrund angehören, sind ihre Chancen, deutlich eingeschränkt, altersgerecht Deutsch zu lernen (vgl. Fried 2009). Das erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass diese Gruppen geringere Bildungschancen haben. Demzufolge beschränken wir uns auf den wesentlichsten Indikator, die Muttersprache (deutsch oder nichtdeutsch).

Die Familienstruktur gilt als Indikator für die sozialen Ressourcen der Kinder. Dieser Faktor markiert, wie viel Zeit die Eltern mit ihrem Kind verbringen können. Dabei lautet die Unterstellung, dass die Erwachsenen in einer Zwei-Eltern-Familie mehr Zeit mit ihrem Kind verbringen können, als die Erwachsenen in einer Ein-Eltern-Konstellation, die über weniger zeitliche Ressourcen verfügen und das Kind deshalb weniger unterstützen können. Untersuchungen, die im Vorschulbereich angesiedelt sind, lassen allerdings vermuten, dass dieser Faktor allein wenig Aufklärung bringt (z. B. Ricciuti 1999).

Die kulturelle Praxis von Familien schlägt auf den Kompetenzerwerb der Kinder durch (vgl. Fried & Voss 2010). Operationalisiert wird sie meist als Besitz von klassischen Kulturgütern. In unserer Untersuchung haben wir uns auf einen Indikator beschränkt, den Bücherbesitz. Das hat zum einen damit zu tun, dass sich dieser Faktor in einer Reihe von im Elementarbereich angesiedelten Studien als aussagekräftig erwiesen hat (vgl. den Überblick bei Halle et al. 2003); zum anderen damit, dass man in Deutschland schnell auf Widerstand stößt, wenn in Fragebögen zu viele persönliche Fragen gestellt werden. Das gilt verstärkt im Elementarbereich, weil dort bislang kaum Studien dieser Art durchgeführt worden sind.

Bei der Operationalisierung des Eltern-Involvements haben wir uns an bereits vorliegenden Fragebogen mit empirisch geprüfter Messgüte ausgerichtet. Das gilt insbesondere für die von Fantuzzo und Kollegen entwickelte „Parent Involvement in Children’s Education Scale (PICES)“ (vgl. Fantuzzo et al. 2002; McWayne et al. 2004). Dieses Instrument besteht aus 40 Items, die drei Dimensionen repräsentieren. Wir haben zwei davon übernommen:

- Häusliche Unterstützung (Supportive Home Learning Environment SHL): häusliche Unterstützung des Lernens allgemein und des Lernens im Kindergarten;

- Kontakt mit der Institution (Direct School Contact DSC): persönliche Mitarbeit bei Aktivitäten, die der Kindergarten initiiert hat; unmittelbarer Austausch mit dem Personal des Kindergartens.

Das von uns konstruierte Instrument „Eltern-Involvement in Trans-KiGS (EIKiGs)“ lehnt sich an PICES an, ist allerdings überarbeitet worden. So wurden einzelne Items (im Sinne der Zwecke von Trans-KiGs) so umformuliert, dass sie den Zwecken der wissenschaftlichen Flankierung besser entsprechen; außerdem wurden einige Items aus dem Bereich Kooperation weggelassen (weil sich diese in Studien als nicht so aussagekräftig erwiesen hatten, wie andere Items); schließlich wurden einzelne selbst entwickelte Items zu kompetenzgerichteten (Naturwissenschaft/Mathematik, Erzählen) Aktivitäten der Eltern ergänzt. Die EIKiGs basiert also auf einer etwas zugespitzten Version des hinter PICES stehenden Konstrukts.

Aus Ressourcengründen haben wir die schriftliche Befragung der direkten Beobachtung oder der mündlichen Befragung vorgezogen. In der Erstform beinhaltete EIKiGs (neben zehn „Fragen zur Person“ und sieben offenen Fragen zum „TransKiGs-Projekt“) 74 Statements, deren Zutreffen jeweils eingeschätzt werden soll (5-stufige Likert-Skala; Aussage trifft zu: gar nicht bis völlig); 25 Statements beziehen sich auf den „Kontakt mit der Institution“, 30 Fragen betreffen die „Häusliche Unterstützung“. Im Folgenden dazu einige Itembeispiele:

Beispielstatements zur „Kontakt mit der Institution“

- Ich spreche die Erzieherin/LehrerIn an.
- Ich übernehme Arbeiten im Kindergarten.
- Ich gehe auf Ausflüge mit.

Beispielstatements zur „Häusliche Unterstützung“

- Ich weise mein Kind auf Möglichkeiten hin, zu Hause zu lernen.
- Ich bestärke Interessen meines Kindes.
- Ich male und bastle zusammen mit meinem Kind.

All diese Vorüberlegungen bzw. -entscheidungen sind im folgenden Konstruktionsrational nochmals übersichtlich zusammengefasst (vgl. Abb. 10).

HÄUSLICHER KONTEXT

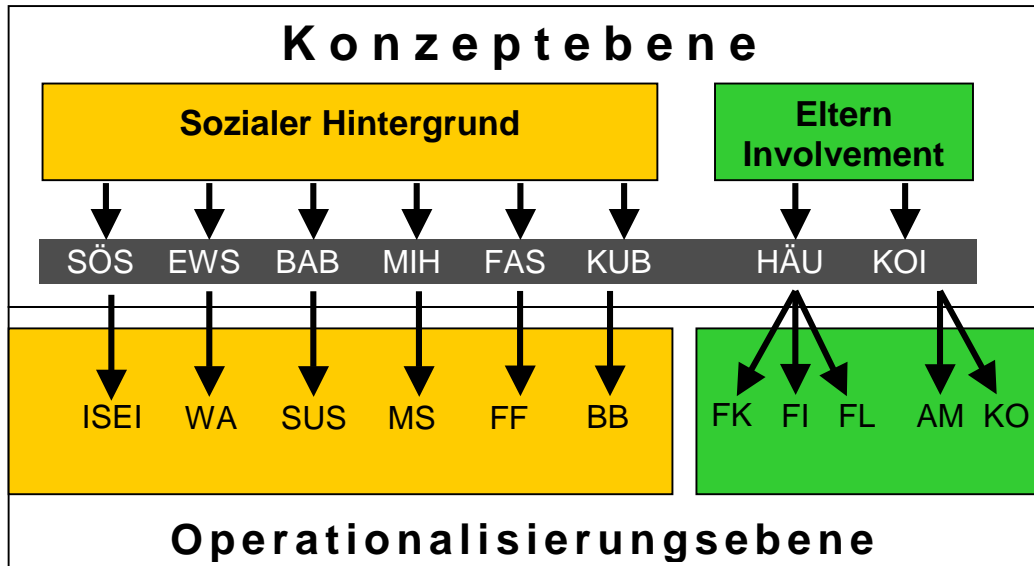


Abb. 10: Operationalisierung von „Häuslicher Kontext“

Konzeptebene:

Sozialer Hintergrund:

SÖS	=	Sozioökonomischer Status
EWS	=	Erwerbsstatus
BAB	=	Bildungsabschluss
MIH	=	Migrationshintergrund
FAS	=	Familienstruktur
KUB	=	Kulturelle Besitztümer

Eltern-Involvement:

HÄU	=	Häusliche Unterstützung
KOI	=	Kooperation mit der Institution

Operationalisierungsebene:

Sozialer Hintergrund:

SÖS	->	ISEI (ISEI-Index)
EWS	->	WA (Wochenarbeitszeit)
BAB	->	SUS (Schulabschluss)
MIH	->	MS (Muttersprache)
FAS	->	FF (Familienform)
KUB	->	BB (Bücherbesitz)

Eltern-Involvement:**Häusliche Unterstützung:**

FK = *Förderung der naturwissenschaftlichen Kompetenz*
 C5 mache Experimente mit meinem Kind
 C10 ermutige mein Kind sich mit naturwissenschaftl. Sachverhalten zu beschäftigen
 C11 biete meinem Kind Hilfsmittel an
 C12 bringe interessante Materialien mit
 C14 nutze kommunale Einrichtungen
 C17 interessiere mich für Natur

FI = *Förderung der Interessensbildung*
 C2 bestärke Interessen meines Kindes
 C15 verbringe Zeit mit Lesen
 C19 ermutige mein Kind Geschichten zu erzählen
 C20 lese gemeinsam Bücher
 C21 fordere mein Kind auf nicht gleich aufzugeben
 C22 äußere mich anerkennend wenn mein Kind Sachverhalten auf den Grund geht
 C23 ermuntere mein Kind Aufgaben selbständig zu lösen

FL = *Förderung der Lernkompetenz*
 C1 weise mein Kind auf Lernmöglichkeiten zu Hause hin
 C26 spreche mit meinem Kind über die Zukunft
 C27 erkläre, dass Lernen wichtig ist
 C28 ermuntere mein Kind sich zu Hause mit Inhalten weiter zu beschäftigen

Kooperation mit der Institution:

AM = *Aktive Mitarbeit*
 B2 besuche Elterntreffen¹⁵
 B3 nehme am Gruppengeschehen teil
 B4 äußere mich zur Planung
 B5 übernehme Arbeiten
 B9 helfe bei der Organisation
 B25 habe Zeit und Gelegenheit mitzuarbeiten

KO = *Kommunikation*
 B11 tausche mich mit der/ dem ErzieherIn/ LehrerIn aus
 B12 spreche über Unterstützung zu Hause
 B13 treffe Vereinbarungen mit der/ dem ErzieherIn/ LehrerIn

¹⁵ Die Items B2, B3 und B4 treffen nur für die Aktive Mitarbeit in der Kita zu, für den Grundschulbereich konnten sie nicht bestätigt werden.

Literatur

- Alpbek, M. (2001): Arbeitskreis Neue Erziehung – Projekt Interkulturelle Elternarbeit. In: DJI Projekt Kulturrenvielfalt aus der Perspektive von Kindern (Hrsg.): Treffpunkt deutsche Sprache (S. 95-100). München: DJI.
- Barnett, W.S. & Boocock, S.S. (Eds.). (1998): Early care and education for children in poverty: Promises, programs, and long term results. Albany, NY: State University of New York Press.
- Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., Schiefele, U., Schneider, W., Tillmann, K.-J. & Weiß, M. (o.J.): Soziale Bedingungen von Schulleistungen. Zur Erfassung von Kontextmerkmalen durch Schüler-, Schul- und Elternfragebögen. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Baumert, J., Watermann, R. & Schümer, G. (2007): Disparitäten der Bildungsbeteiligung und des Kompetenzerwerbs. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 6, S. 46-71.
- Bierman, K.L., Domitrovich, C.E., Nix, R.L., Gest, S.D., Welsh, J.A., Greenberg, M.T., Blair, C., Nelson, K.E. & Gill, S. (2008): Promoting academic and social-emotional school readiness: The Head Start REDI Program. In: Child Development, 79, pp. 1802-1817.
- Bloom-Hoffman, J., O'Neil-Pirozzi, T., Volpe, R., Cutting, J. & Bissinger, E. (2006): Instructing parents to use dialogic reading strategies with preschool children: Impact of a video-based training program on caregiver reading behaviors and children's related verbalizations. In: Journal of Applied School Psychology, 23 (1), pp. 117-131.
- Bradley, R.H. & Corwyn, R.F. (2002): Socioeconomic status and child development. In: Annual Review of Psychology, 53, pp. 371-399.
- Burchinal, M.R., Peisner-Feinberg, E., Pianta, R. & Howes, C. (2002): Development of academic skills from preschool through second grade: Family and classroom predictors of developmental trajectories. In: Journal of School Psychology, 40, pp. 415-436.
- Burger, K. (2010): How does early childhood care and education affect cognitive development? An international review of the effects of early interventions for children from different social backgrounds. In: Early Childhood Research Quarterly, 25, pp. 140-165.
- Burgess, S.R. (2002): The influence of speech perception, oral language ability, the home literacy environment, and pre-reading knowledge on the growth of phonological sensitivity: A one-year longitudinal investigation. In: Reading and writing: An Interdisciplinary Journal, 15, pp. 709-737.
- Campbell, J. & Mandel, F. (1990): Connecting math achievement to parent influence. In: Contemporary Educational Psychology, 15, pp. 64-74.
- Chatterji, M. (2006): Reading achievement gaps, correlates, and moderators of early reading achievement: evidence from the Early Childhood Longitudinal Study (ECLS) kindergarten to first grade sample. In: Journal of Educational Psychology, 98 (3), 489 – 507.
- Christenson, S.L., Rounds, T. & Gorney, D. (1992): Family factors and student achievement: An avenue to increase student's success. In: School Psychology Quarterly, 7, pp. 178-206.
- Christie, K. (2005): Changing the nature of parent involvement. In: Phi Delta Kappan, 86 (9), pp. 645-646.
- Connell, C.M. & Prinz, R.J. (2002): The impact of childcare and parent-child interactions on school readiness and social skills development for low-income African American children. In: Journal of School Psychology, 40, pp. 177-193.
- Dearing, E., McCartney, K., Weiss, H.B., Kreider, H. & Simpkins, S. (2004): The promotive effect of family educational involvement for low-income children's literacy. In: Journal of School Psychology, 42, pp. 445-460.
- Duncan, G.J., Dowsett, C.J., Claessens, A., Magnussen, K., Huston, A. & Klebanov, P. (2007): School readiness and later achievement. In: Developmental Psychology, 43, pp. 1428-1446.
- Ehmke, T. & Siegle, T. (2008): Einfluss elterlicher Mathematikkompetenz und familialer Prozesse auf den Kompetenzerwerb von Kindern in Mathematik. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht, 55, S. 253-264.
- Eiserman, W.D., Weber, C. & McCoun, M. (1995): Parent and professional roles: In early intervention: A longitudinal comparison of the effects of two intervention configurations. In: The Journal of Special Education, 29, pp. 20-44.
- Erikson, R., Goldthorpe, J. H. & Portocarero, L. (1979): Intergenerational class mobility in three Western European societies: England, France and Sweden. In: British Journal of Sociology, 30, pp. 341-415.

- Fantuzzo, J.W., Tighe, E., McWayne, C.M., Davis, G. & Childs, S. (2002): Parent involvement in early childhood education and children's peer play competencies: An examination of multivariate relationships. In: *NHSA Dialog: A Research-To-Practice Journal for the Early Intervention Field*, 6, pp. 3-21.
- Farrington, D. P. & Welsh, B. C. (1999): Delinquency prevention using family-based interventions. *Children & Society*, 13, 287 – 303.
- Fried, L. (1985): Prävention bei gefährdeter Lautbildungsentwicklung. Eine Untersuchung über die Fördermöglichkeiten von Kindergartenkindern. Weinheim: Beltz.
- Fried, L. (2009): Präventive Diagnose und Förderung der Sprachkompetenz von Kindern im Vor- und Grundschulalter. In: R. Hinz & R. Walther (Hrsg.), *Heterogenität in der Grundschule. Den pädagogischen Alltag bewältigen* (S. 83-90). Weinheim: Beltz.
- Fried, L. & Briedigkeit, E. (2008): Sprachförderkompetenz - Erweiterung des Könnensrepertoires: Selbst- und Teamqualifizierung für Erzieherinnen, Fachberatungen und Ausbilder. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Fried, L. & Voss, A. (2010): Der vorschulische Bildungsbereich im internationalen und nationalen Vergleich. In: W. Bos, S. Hornberg, K.-H. Arnold, G. Faust, L. Fried, E.-M. Lankes, K. Schwippert, I. Tarelli & R. Valtin (Hrsg.): *IGLU 2006 - die Grundschule auf dem Prüfstand. Vertiefende Analysen zu Rahmenbedingungen schulischen Lernens* (S. 165-195). Münster: Waxmann.
- Ganzeboom, H.B.G., Luijckx, R. & Treiman, D.J. (1989). Intergenerational class mobility in comparative perspective. In: *Research in Social Stratification and Mobility* (8), pp. 3-79.
- Ganzeboom, H.B.G., de Graf, P.M. & Treiman, D. (1992): A standard international socio-economic index of occupational status. In: *Social Science Research*, 21, pp. 1–56.
- Ganzeboom, H.B.G. & Treiman, D. (2003): Three Internationally Standardised Measures for Comparative Research on Occupational Status. In: H.P. Jürgen, I. Hoffmeyer-Zlotnik & C. Wolf (Eds.): *Advances in cross-national comparison. A European working book for demographic and socio-economic variables* (pp. 159-193). New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers.
- Gest, S.D., Freeman, N.R., Domitrovich, C.E. & Welsh, J.A. (2004): Shared book reading and children's language comprehension skills: the moderating role of parental discipline practices. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 19, pp. 319-336.
- Gottfried, A. (1985): Measures of socioeconomic status in child development research: Data and recommendations. In: *Merrill-Palmer Quarterly*, 31(1), pp. 85-92.
- Gutman, L.M. & McLoyd, V.C. (2000): Parents' management of their children's education within the home, at school, and in the community: An examination of African-American families living in poverty. In: *Urban Review*, 32, pp. 1-24.
- Halle, T., Calkins, J., Berry, D. & Johnson, R. (2003): Promoting language and literacy in early childhood care and education settings. Washington, DC: Child Care & Early Education Research Connections (CCEERC), Literature Review. (www.childcareresearch.org; 05.05.2005).
- Hanson, M. J. (1999): Early transitions for children and families: Transitions from infant/toddler services to preschool education. Washington, DC: ERIC digest E581.
- Hauser, R.M. (1994): Measuring socioeconomic status in studies of child development. In: *Child Development*, 65(6), pp. 1541-1545.
- Hawighorst, B. (2007): Mathematische Bildung im Kontext der Familie. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 10, S. 31-48.
- Hess, R.D., Holloway, S.S., Dickson, W.P. & Price, G.G. (1984): Maternal variables as predictors of children's school readiness and later achievement in vocabulary and mathematics in sixth grade. In: *Child Development*, 55, pp. 1902-1912.
- Hill, N.E. (2001): Parenting and academic socialisation as they relate to school readiness. In: *Journal of Educational Psychology*, 93, pp. 686-697.
- Hindman, A.H., Skibbe, L.E., Miller, A. & Zimmerman, M. (2010): Ecological contexts and early learning: Contributions of child, family, and classroom factors during Head Start, to literacy and mathematics growth through first grade. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 25, pp. 235-250.
- Honig, M.-S., Joos, M. & Schreiber, N. (2004): Was ist ein guter Kindergarten? Theoretische und empirische Analysen zum Qualitätsbegriff in der Pädagogik. Weinheim: Juventa.
- Howes, C. & Hamilton, C. (1993). *Child Care for young children*. In: Spodek, B. (Ed.), *Handbook of research on the education of young children*. New York: MacMillan.
- Jay, J. & Rohl, M. (2005): Constructing a family literacy program: Challenges and successes. In: *International Journal of Early Childhood*, 37 (1), pp. 57-78.
- Love, J.M., Kisker, E.E., Ross, C., Raikes, H., Constantine, J., Boller, K., Brooks-Gunn, J., Chazan-Cohen, R., Tarullo, L.B., Brady-Smith, C., Fuligni, A.S., Schochel, P.Z., Paulsell, D. & Vogel, C. (2005): The

- effectiveness of Early Head Start for 3-year-old children and their parents: Lessons for policy and programs. In: *Developmental Psychology*, 41, pp. 885-901.
- Maaz, K., Trautwein, U., Gresch, C., Lüdtke, O. & Watermann, R. (2009): Intercoder-Reliabilität bei der Berufscodierung nach der ISCO-88 und Validität des sozioökonomischen Status. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 12 (2), S. 281-301.
- Marcon, R.A. (1999): Impact of parent involvement on children's development and academic performance: A three-cohort-study. Washington, DC: ERIC Report Nr. ED427880.
- McLoyd, V.C. (1998): Socioeconomic disadvantage and child development. In: *American Psychologist*, 53, 185-204.
- McWayne, V., Hampton, V., Fantuzzo, J., Cohen, H. & Sekino, Y. (2004): A multivariate examination of parent involvement and the social and academic competencies of urban kindergarten children. In: *Psychology in the Schools*, 41, pp. 363-377.
- Mengering, F. (2005): Bärenstark - Empirische Ergebnisse der Berliner Sprachstands-erhebung an Kindern im Vorschulalter. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 1, S. 241-262.
- Miedel, W.T. & Reynolds, A.J. (1999): Parent involvement in early intervention for disadvantaged children: Does it matter? In: *Journal of School Psychology*, 37 (4), pp. 379-402.
- Minsel, B. (2007): Stichwort: Familie und Bildung. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 10, S. 299 – 316.
- Morgan, L. & Goldstein, H. (2004): Teaching mothers of low socio-economic status to use decontextualized language during storybook reading. In: *Journal of Early Intervention*, 26 (4), pp. 235-252.
- NICHD Early Child Care Research Network (2008): Mothers' and fathers' support for child autonomy and early school achievement. In: *Developmental Psychology*, 44, pp. 895-907.
- Padak, N. & Rasinski, T. (2003): Family literacy programs: Who benefits? Ohio: Kent State University, Literacy Resource Center.
- Parker, F.L., Boak, A.Y., Griffin, K.W., Ripple, C. & Peay, L. (1999): Parent-child relationship, home learning environment, and school readiness. In: *School Psychology Review*, 28(3), pp. 413-425.
- Peterson, C.A., Luze, G.J., Eshbaugh, E.M., Kantz, K.R. & McBride, S.L. (2007): Enhancing parent-child interactions through home visiting: promising practice or unfulfilled promise? In: *Journal of Early Intervention*, 29 (2), pp. 119-140.
- Pettit, G. S., Bates, J. E. & Dodge, K. A. (1997). Supportive parenting, ecological context, and children's adjustment: A seven year longitudinal study. *Child Development*, 68, 908-923.
- Pianta, R. C., Kraft-Sayre, M., Rimm-Kaufman, S., Gercke, N. & Higgins, T. (2001). Collaboration in building partnerships between families and schools: The National Center for Early Development and Learning's Kindergarten Transition Intervention. *Early Childhood Research Quarterly*, 16 (1), 117-132.
- Piotrkowski, C. S., Botsko, M. & Matthews, E. (2000): Parents' and teacher's beliefs about children's school readiness in a high-need community. *Early Childhood Research Quarterly*, 15 (4), 537-558.
- Pungello, E.P., Kainz, K., Burchinal, M., Wasik, B.H., Sparling, J.J., Ramey, C.T. & Campbell, F.A. (2010): Early educational intervention, early cumulative risk, and the early home environment as predictors of young adults' outcomes within a high-risk-sample. In: *Child Development*, 81, pp. 410-426.
- Reynolds, A.J., Ou, S.-R. & Topitzes, J.W. (2004): Paths of effects of early childhood intervention on educational attainment and delinquency: A confirmatory analysis of the Chicago Child-Parent Centers. In: *Child Development*, 75, pp. 1299-1328.
- Rimm-Kaufman, S.E., Robert C. Pianta, R.C., Cox, M.J. & Bradley, R.H. (2003): Teacher-rated family involvement and children's social and academic outcomes in kindergarten. In: *Early Education & Development*, 14, pp. 179-198.
- Ricciuti, H.N. (1999): Single parenthood and school readiness in white, black, and Hispanic 6- and 7-year-olds. In: *Journal of Family Psychology*, 13, pp. 450-465.
- Roberts, J., Jurgens, J. & Burchinal, M. (2005): The role of home literacy practices in preschool children's language and emergent literacy skills. In: *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, pp. 345-359.
- Schimpl-Neimanns B. (2004): ‚Zur Umsetzung des Internationalen Sozioökonomischen Index des Beruflichen Status (ISEI) mit den Mikrozensus ab 1996‘, ZUMA-Nachrichten 54, S. 154-170 (http://www.gesis.org/Dauerbeobachtung/GML/Service/Microdaten-Tools/ISEI/isei_mz.pdf).
- St.Pierre, R.G., Ricciuti, A.E. & Rindzius, T.A. (2005): Effects of a family literacy program on low-literate children and their parents: Findings from an evaluation of the Even Start Family Literacy Program. In: *Developmental Psychology*, 41 (6), pp. 953-970.
- Taylor, A.R. & Machida, S. (1994): The contribution of parent and peer support to Head Start children's early school adjustment. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 9, pp. 387-405.

- Thurgood, S. (2001): Inside home visits: Response from the early Head Start program director. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 16 (1), pp. 73-75.
- Tuijl, C. van, Leseman, P.P.M. & Rispen, J. (2001): Efficiency of an intensive home-based educational intervention programme for 4- to 6-year-old ethnic minority children in the Netherlands. In: *International Journal of Behavioral Development*, 25 (2), pp. 148-159.
- Weigel, D.J., Martin, S.S. & Bennett, K.K. (2006): Contributions of the home literacy environment to preschool-aged children's emerging literacy and language skills. In: *Early Child Development and Care*, 176 (3&4), pp. 357-378.
- Wolf, B. (2002): *Elternhaus und Kindergarten. Einschätzungen aus zwei Perspektiven (Eltern und Erzieherinnen)*. Aachen: Shaker.

Institutionelle Kontexte

Bezogen auf den Kindergarten und die Grundschule hat die Qualitätsforschung sichtbar gemacht, dass Kinder vom Besuch hochqualitativer Einrichtungen profitieren (z.B. Burger 2010; Fried & Voss 2010). Des Weiteren unterstreichen ihre Ergebnisse, dass Reformvorhaben am ehesten dann gelingen, wenn klare Vorstellungen existieren, in welchem Rahmen (Strukturqualität), mit welcher Ausrichtung (Orientierungsqualität) und – vor allem - über welche Abläufe (Prozessqualität) sie sich vollziehen (z.B. Kuger & Kluczniok 2008). Was es damit jeweils in Kindergarten (z.B. Fried 2002; Fthenakis 1998; Tietze 1998; Tietze, Roßbach & Grenner 2005) und Schule (z.B. Holtappels 2003; Ditton 2007) auf sich hat, ist vielfach ausgelotet worden. Dabei wurde u.a. deutlich, dass die Wirkung der Struktur- und Orientierungsqualität eher mittelbar, die der Prozessqualität aber unmittelbar ist (z.B. Goffin & Wilson 2001). Außerdem trat hervor, dass die prozessbezogene Qualität in Kindergarten und Schule noch deutlich zu wünschen übrig lässt (z.B. De Kruif, McWilliam & Maher Ridley 2000; Einsiedler 1997; Fried 2008, 2009; Pianta, Nimetz & Bennett 1997; König 2009). Deshalb wird in jüngster Zeit vermehrt gefordert, mehr für die professionelle Handlungskompetenz von Erzieher/innen und Lehrer/innen zu tun, indem sie darin unterstützt werden, ihr professionelles Wissen und Können weiter zu entwickeln (z.B. Balluseck 2008; Fried 2005; 2007; Fried & Briedigkeit 2008; Helmke 2008; König 2010; Stamm 2010).

Im Rahmen der ersten Erhebungswelle der Wissenschaftlichen Flankierung des TransKiGs-Projekts wurden unterschiedliche Zugangsweisen gewählt, um den Institutionellen Kontext zu konzeptualisieren. Zum einen hat die Wissenschaftliche Flankierung von TransKiGs selbst entwickelte Verfahren (Fragebogen und Beobachtungsverfahren) eingesetzt, zum anderen wurden separate Erhebungen des Instituts "PädQuis" unter der Leitung von Prof. Dr. Wolfgang Tietze in ausgewählten Kindergärten durchgeführt.

Im Wesentlichen wurden Aspekte der Struktur-, Orientierungs- und Prozessqualität beteiligter bzw. ausgewählter Kindertageseinrichtungen und Grundschulen erhoben. Dabei lag der Schwerpunkt der Wissenschaftlichen Flankierung des TransKiGs-Projekts – entsprechend dem Forschungsauftrag – auf transitionsspezifischen Aspekten, wohingegen PädQuis eher konzeptionsbezogene Aspekte erfasste. Dementsprechend konnten bei den Analysen jeweils zwei Teildimensionen von Struktur-, Orientierungs- und Prozessqualität berücksichtigt werden, die mit unterschiedlichen Methoden erhoben worden sind und dementsprechend differente Variablen repräsentieren. In den folgenden Abschnitten wird näher auf die Operationalisierung im Rahmen der Wissenschaftlichen Flankierung von TransKiGs eingegangen. (Bei den von PädQuis eingesetzten Verfahren handelt es sich um standardisierte, auch im Rahmen anderer Untersuchungen bereits eingesetzte Instrumente).

Erzieher/innen/Lehrer/innen-Fragebogen zur Erfassung der institutionellen Struktur-/Orientierungsqualität

Um im Rahmen der Wissenschaftlichen Flankierung von TransKiGs der Frage nachgehen zu können, ob bzw. wieweit die institutionelle Qualität der in die Untersuchung einbezogenen Einrichtungen die Kompetenzentwicklung der beteiligten Kinder moderierte bzw. Entwicklungs- bzw. Lernrisiken abfederte, musste bestimmt werden, welches die zentralen entwicklungsbedeutsamen Faktoren der institutionellen (auf den Kindergarten und die Grundschule bezogenen) Kontexte sind bzw. wie diese mit einem Fragebogen erfasst werden können.

Gut belegt ist, dass im Hinblick auf die Strukturqualität – neben den konkreten Rahmenbedingungen – die curricularen Vorgaben eine Rolle spielen (z.B. Clements & Samara 2007; Slavin & Lake 2008). Allerdings gilt dies nur mit Einschränkungen. So kann ein und dasselbe Curriculum durchaus unterschiedliche Wirkungen hervorrufen. Das hängt damit zusammen, dass Curricula ihre Wirkung nicht durch sich selbst entfalten können, sondern durch die Art und Weise, wie sie von pädagogischen Fachkräften oder Lehrkräften umgesetzt werden; was wiederum von deren professioneller Wissensbasis abhängt (z. B. Grieshaber & Yelland 2004). Wenn man also die Wirkung spezifischer Curricula bzw. Transitions-Settings feststellen möchte, muss man die berufliche Handlungskompetenz der pädagogischen Fachkräfte und Lehrkräfte in Rechnung stellen, welche sich u.a. in ihrem professionellen Wissen niederschlägt (vgl. z.B. Fried 2002, 2003, 2008, 2009, 2010, Fried & Briedigkeit 2008; Goffin & Wilson, 2001). Dementsprechend haben wir die Qualität des institutionellen Kontextes zum einen anhand struktureller Daten, zum anderen über das professionelle Wissen (berufliche Handlungskompetenz) dieses Personenkreises erfragt. Dabei kam es uns darauf an, von den Kindergärten und Grundschulen – neben allgemeinen statistischen Angaben – spezifische Informationen zu erhalten. Diese sollten die generelle Strukturqualität markieren sowie spezifische Aspekte der transitionsspezifischen Struktur-, (berichtete) Prozess- und Orientierungsqualität sichtbar machen. Darüber hinaus sollte ermittelt werden, ob bzw. wieweit die Befragten die Vorgehensweise beim TransKiGs-Projekt akzeptierten. Um diese Bandbreite erfassen zu können, wurden folgende sechs Fragebogenbausteine entwickelt:

- Statistische Angaben
- Strukturqualität allgemein
- Transitionsspezifische Strukturqualität
- Transitionsspezifische (berichtete) Prozessqualität
- Transitionsspezifische Orientierungsqualität

Strukturqualität allgemein

Wenn man die Qualität der Erziehungsarbeit in Kindertageseinrichtungen beschreiben möchte, müssen zahlreiche Aspekte berücksichtigt werden. Sie lassen sich im Wesentlichen drei Dimensionen zuordnen: der personalen, der sozialen und der räumlich-materiellen Dimension (vgl. z.B. Tietze 1998; Tietze et al. 2005). Internationale Studien belegen, dass insbesondere dem Betreu-

ungspersonal (personale Dimension) eine entscheidende Bedeutung beigemessen wird. So hat sich gezeigt, dass Kinder die größten Lernfortschritte, insbesondere bei ihrer kognitiven und sprachlichen Entwicklung machen, wenn sie von hochqualifiziertem Personal betreut werden (vgl. Zigler et al. 2005, p. 110; Tietze et al. 2005, S. 40; Fthenakis 1998, S. 59). Darüber hinaus hat die finanzielle Vergütung des Personals einen großen Einfluss auf die Qualität der Einrichtung. Philippsen et al. (1997) haben das Gehalt von Betreuungspersonal als einen der robustesten Prädiktoren für die Qualität von vorschulischen Lernumwelten identifiziert. Daneben haben die Berufserfahrung, die Berufszufriedenheit, die Anzahl eigener Kinder und die wöchentliche Arbeitszeit/ Vorbereitungszeit Auswirkungen auf die Qualität in der Einrichtung (vgl. Tietze 1998, S.174ff.; Tietze et al. 2005, S. 40). Weitere Qualitätsaspekte sind die regelmäßige Möglichkeit Fortbildungsangebote zu nutzen bzw. Supervision in Anspruch zu nehmen und Dienstbesprechungen durchzuführen (vgl. Nordt 2000, S. 43; Zigler et al. 2006, p. 110).

Faktoren die die soziale Dimension betreffen umfassen im Wesentlichen den ErzieherIn-Kind-Schlüssel, die Gruppengröße, die Gruppenzusammensetzung und die Anzahl der Betreuungspersonen pro Gruppe (vgl. z.B. Fthenakis 1998, S. 59; Arbeitsstab Forum Bildung 2002, S. 205, Tietze et al. 2005, S. 107). Nachweislich gibt es direkte Verbindungen zwischen dem ErzieherIn-Kind-Schlüssel und der Qualität in Einrichtungen, wohingegen die Gruppengröße eine eher untergeordnete Rolle zu spielen scheint (vgl. Gilliam 2000 in Zigler et al. 2006). Unabhängig von der Gruppengröße steigt die Qualität dagegen erheblich, wenn die Anzahl der Betreuungspersonen erhöht wird (vgl. Zigler et al. 2006, p. 116).

Strukturelle Faktoren, die räumlich-materiale Dimension umfassend, lassen Aussagen über die räumlichen Gegebenheiten der Einrichtung (Raumgestaltung, Größe, etc.), die materiale Ausstattung (Spielmaterialien, Möbel, etc.) sowie die Öffnungszeiten zu (vgl. z.B. Tietze u.a. 2005, S. 40; Fthenakis 1998, S. 59; Arbeitsstab Forum Bildung 2002, S. 205; Roux 2002, S. 37).

Transitionsspezifische Strukturqualität

Die Kooperation zwischen Kindergarten, Eltern und Grundschule wird als zentraler Faktor bei der Bewältigung des Übergangs angesehen (vgl. Griebel & Niesel 2004, S. 138). Aus diesem Grund spielt insbesondere die Kooperationsqualität eine entscheidende Rolle bei einem reibungslosen Übergang. Kenntnisse über die bestehende Kooperationsstruktur der Einrichtungen sind dementsprechend unverzichtbar für die Arbeit der Wissenschaftlichen Flankierung. In Nordrhein-Westfalen wurde bereits zu Beginn der TransKiGs-Projektlaufzeit eine derartige Erhebung durchgeführt, die Erkenntnisse über die vorhandene Kooperationsstruktur im Bundesland Nordrhein-Westfalen liefern sollte (vgl. Akgün; zitiert in Lenkungsgruppe TransKiGs (2009)). Im Rahmen dieser Erhebung wurden Fragebogen zufällig an 300 Grundschulen und 400 Kitas in NRW verschickt. Die erfragten Themen umfassten:

- Den beigemessenen Stellenwert des Themas Übergang in der Einrichtung

- Die Kooperationspraxis im Bereich des Übergangs
- Gemeinsame Fortbildungsthemen

Bei der Konstruktion der Fragen zur transitionsspezifischen Strukturqualität wurden diese Themen ebenfalls berücksichtigt und die Items teilweise adaptiert. Darüber hinaus wurden noch Aspekte erhoben, die Hinweise darauf liefern sollen, wie akzeptiert das Vorgehen der Wissenschaftlichen Flankierung bei den am Transitionsprozess beteiligten Personen ist.

Operationalisierung der Strukturqualität

Operationalisiert durch die Wissenschaftliche Flankierung des TransKiGs-Projekts:

Die Wissenschaftliche Flankierung des TransKiGs-Projekts operationalisiert die transitionsspezifische Teildimension der Strukturqualität durch insgesamt fünf Variablen, die über einen Fragebogen für pädagogische Fachkräfte in Kindertageseinrichtungen erhoben wurden. Die ersten beiden Variablen erfassen dabei die Berufserfahrung und die Funktion in der Einrichtung der jeweiligen pädagogischen Fachkraft. Die drei weiteren Variablen setzen sich aus Subskalen des Fragebogens zusammen, die die Rahmenbedingungen, den Qualifizierungsstatus, sowie den Kooperationsstatus der pädagogischen Fachkräfte erfassen. Analog dazu wurde während der dritten Erhebungswelle die Strukturqualität bei den Grundschullehrer/innen in den Grundschulen erfasst.

Operationalisiert durch PädQuis:

PädQuis operationalisiert Strukturqualität durch insgesamt drei Variablen, die durch Beobachtungen sowie Fragebogen an die Einrichtungsleiter/innen und Interviews mit den jeweiligen Gruppenleiter/innen und Einrichtungsleiter/innen erhoben wurden. Dabei wird als erste Variable der Erzieher/in-Kind-Schlüssel über drei Stichprobenzeitpunkte am Beobachtungstag erfasst. Als zweite Variable wird die Ausbildung des pädagogischen Personals über das Interview erfasst. Ebenfalls erfragt wird als dritte Variable die Vor- und Nachbereitungszeit des pädagogischen Personals. Da PädQuis seine Erhebungen ausschließlich während der ersten Erhebungswelle durchführte, wird bei der Analyse der dritten Erhebungswelle in den Grundschulen ausschließlich auf die von der Wissenschaftlichen Flankierung erhobene Teildimension von Strukturqualität zurückgegriffen.

Transitionsspezifische (berichtete) Prozessqualität

Zur Erhebung der transitionsspezifischen Prozessqualität haben wir uns an einen Fragebogen angelehnt, der im Rahmen der National Transition Study (Love et al. 1992) entwickelt worden ist. Damit können folgende Bereiche erfasst werden:

Praktiken zur Gestaltung des Übergangs von ErzieherInnen und LehrerInnen

- im Jahr vor der Einschulung, die auf *ein bestimmtes Kind/eine bestimmte Familie* abzielen
- im Jahr vor der Einschulung, die auf *die ganze Kindergruppe* abzielen
- im Jahr nach der Einschulung, die auf *ein bestimmtes Kind/eine bestimmte Familie* abzielen

- im Jahr nach der Einschulung, die auf *die ganze Kindergruppe* abzielen sowie Praktiken zur Abstimmung zwischen vorschulischer Einrichtung und Grundschule.

Transitionsspezifische Orientierungsqualität

Im Rahmen des professionellen Wissens spielen relativ stabile professionelle Haltungen eine bedeutsame Rolle (z.B. Kornmann, 1998). Diese beinhalten sowohl Fachwissen als auch erfahrungs- und ausbildungsvermitteltes Wissen über Möglichkeiten, pädagogische Herausforderungen bzw. Aufgaben zu bearbeiten bzw. lösen (z. B. Munby et al., 2001). Sie bedingen Handlungspräferenzen und können deshalb auf die konkrete Gestaltung pädagogischer Lehr-Lern-Arrangements durchschlagen (Baumert & Kunter, 2006; Blömeke et al., 2008; Woolfolk, Winne & Perry 2009). So werden sie z. B. durch spezifische Normen der jeweiligen Profession beeinflusst, also durch die Bilder vom Erzieher- und Lehrerberuf (z.B. Lara-Cinisomo, Fuligni & Karoly 2011; Seidel & Prenzel, 2008). Derzeit ist – laut Carle und Daiber (2008) – eher davon auszugehen, dass erhebliche berufsbedingte Unterschiede bezüglich der professionellen Haltungen von pädagogischen Fachkräften und Lehrkräften bestehen; z. B. wegen der unterschiedlichen Berufsausbildungen, den differierenden Berufsbildern, den unterschiedlichen Selbstverständnissen von Kindergarten und Grundschule usw. (vgl. auch Carle 2003).

Professionelle Haltungen sind als Handlungsrationalisierungen diskursiv verfügbar, sie können also empirisch im Rahmen von Befragungen erhoben werden (Carle, 2000, S. 357). Eine zentrale Kategorie bilden subjektive Bildungskonzepte. Diese sind bedeutsam, weil die dadurch hervorgerufenen Handlungspräferenzen das berufliche Handeln und auf diesem Weg dann auch teilweise das Verhalten der Kinder prägen. So haben Maxwell et al. (2001) herausgefunden, dass Erzieherinnen und Lehrkräfte in ihren Gruppen umso hochqualitativere Interaktions- bzw. Instruktionsqualität generierten, je eher sie sich für ko-konstruktivistische bzw. entwicklungsgemäße Lehr-Lern-Angebote aussprachen. Desgleichen konnten Hartinger, Kleickmann & Hawelka (2006) nachweisen, dass Grundschullehrkräfte mit überwiegend ko-konstruktivistischen Lehr-Lern-Vorstellungen den Kindern tatsächlich mehr Selbstaktivität ermöglichen. Darüber hinaus haben Sylva et al. (2004) herausgearbeitet, dass die Kinder in ihrer Kompetenzentwicklung vor allem dann profitierten, wenn es den Erzieherinnen und Lehrkräften gleichermaßen auf soziale wie auf kognitive Förderung der Kinder ankam.

Über die professionellen Haltungen von Erzieherinnen und Lehrkräften im Hinblick auf die Transition wissen wir noch wenig. Zu erwarten ist allerdings, dass sich die eher ganzheitliche Betrachtungsweise des Kindergartens und die eher fachbezogene Ausrichtung der Grundschule in den Köpfen der Beteiligten in Form von institutionenspezifischen Bildungskonzepten niederschlagen. Laut einer Befragung von Thiel (2009) z.B., geben Erzieherinnen überwiegend an, der Mathematik aufgeschlossen gegenüber zu stehen. Sie betonen die Nützlichkeit der Mathematik für das alltägliche Leben. Allerdings nehmen sie nur die Tätigkeiten der Kinder als „mathematisch“ wahr, bei denen sich diese mit Zahlen bzw. Zählen und Formen beschäftigen. Demgegenüber erscheint ih-

nen der Umgang mit Länge, Gewicht, Zeit, Geld usw. weitaus seltener als typische mathematikbezogene Tätigkeit. Ihnen fehlt also noch der Blick für die Breite und Differenziertheit der Domäne Mathematik. In den Fällen, in denen es den beiden Berufsgruppen gelingt, derartige institutionen-geprägte Bildungskonzepte zugunsten „anschlussfähiger“ Bildungsvorstellungen zu überwinden, steigt die Chance, dass es pädagogischen Fachkräften und Lehrkräften gelingt, die einschlägige Kompetenzentwicklung der Kinder wirksam zu fördern (vgl. z.B. Heinze & Grüßing, 2009).

Die Fragen zur transitionsspezifischen Orientierungsqualität lehnen sich an Fragebögen des australischen „Starting School Research Projekt“ an, wurden aber den deutschen Verhältnissen angepasst (vgl. Dockett & Perry 2007). Im Rahmen dieses Projektes wurden von insgesamt 149 Eltern, 102 Lehrern und 33 Vorschulbetreuern Annahmen und Erwartungen zum Schulanfang von Kindern erhoben. Die Statements repräsentierten dabei folgende Aspekte:

- Schulfähigkeit
- Alter
- Transition
- Ähnlichkeiten zwischen Kiga/Kita und Schule
- Geschlecht
- Zurückstellung im Kiga /in der Kita
- sonstige Aspekte

Operationalisierung der Orientierungsqualität

Operationalisiert durch die Wissenschaftliche Flankierung des TransKiGs-Projekts:

Die Wissenschaftliche Flankierung des TransKiGs-Projekts operationalisiert die transitionsspezifische Orientierungsqualität durch insgesamt drei Variablen, die ebenfalls über den Fragebogen für pädagogische Fachkräfte in Kindertageseinrichtungen erhoben wurden. Die drei Variablen setzen sich aus Subskalen des Fragebogens zusammen, die das Bildungskonzept, das Transitionskonzept sowie das Qualifizierungskonzept der pädagogischen Fachkräfte erfassen. Analog dazu wurde die Orientierungsqualität während der dritten Erhebungswelle bei den Grundschullehrer/innen in den Grundschulen erfasst.

Operationalisiert durch PädQuis:

PädQuis operationalisiert Orientierungsqualität eher konzeptionsbezogen, indem die pädagogische Konzeption der jeweiligen Einrichtung inhaltlich analysiert wird. Dabei werden u.a. folgende Kriterien berücksichtigt: „(...)welche Bereiche der Erziehungs- und Bildungsarbeit beschrieben werden, ob die Konzeption auch im pädagogischen Alltag gelebt wird, welche Leitbilder im Umgang mit Kindern, mit Eltern oder mit anderen Kulturen vorherrschen“ (PädQuis-Bericht, S. 7). Da PädQuis seine Erhebungen ausschließlich während der ersten Erhebungswelle durchführte, wird bei der Analyse der dritten Erhebungswelle in den Grundschulen ebenfalls ausschließlich auf die

von der Wissenschaftlichen Flankierung erhobene Teildimension von Orientierungsqualität zurückgegriffen.

Familienbezug

Operationalisiert durch PädQuis:

Die Qualitätsebene „Familienbezug“ wurde ausschließlich von PädQuis erfasst und liegt somit für die erste Erhebungswelle vor, nicht aber für die dritte Erhebungswelle. Die Operationalisierung erfolgt über insgesamt sechs Dimensionen eines Elternfragebogens. Die Dimensionen umfassen die Familienunterstützung, die individuelle Förderung des Kindes, die Elternpartizipation, die Elterninformation, die Allgemeine Zufriedenheit und das kindliche Wohlbefinden.

Einschätzskalen zur Prozessqualität in Kindergartengruppen/ Schulklassen

Neben den Eltern gehören für die Kinder beim Übergang vom Elementar- in den Primarbereich die Pädagoginnen aus ihren Kindertageseinrichtungen und Grundschulen zu den wichtigsten Bezugspersonen, zu denen sie eine starke emotionale Bindung aufbauen (vgl. z.B. La Paro & Pianta 2000). Während der kritischen Phase dieses Übergangs kommt der Unterstützung und Förderung durch die Pädagoginnen eine besondere Bedeutung zu. Abhängig vom Zusammenspiel von Elternhaus, Kindergarten und Grundschule bewältigen die Kinder den Übergang unterschiedlich gut und beginnen ihre Schulzeit mit unterschiedlichsten (Lern-)Voraussetzungen. So haben internationale Leistungsvergleichsstudien in der Vergangenheit z.B. deutlich aufgezeigt, dass in keinem anderen europäischen Land der Bildungserfolg so stark von der sozialen Herkunft abhängig ist wie in Deutschland (vgl. Bos et al. 2003, Ramm 2006). Damit einher geht, dass Kinder ihre „Bildungskarrieren“ sei es im Kindergarten oder in der Grundschule mit höchst unterschiedlichen Lernausgangsbedingungen starten.

Um bei einer derartigen Vielfalt von unterschiedlichen Voraussetzungen auf Seiten der Kinder jedem Individuum gerecht zu werden, bedarf es einer individuellen und wertschätzenden Förderung, die am Leistungsstand der Kinder ansetzt. Dabei gelingt es den Kindergärten und Grundschulen offensichtlich nicht, allen Kindern gerecht zu werden. So führt entgegen den Erwartungen der „Umgang mit Heterogenität“ wie z.B. in diversen Bildungsrahmen- bzw. Lehrplänen beschrieben, nicht dazu, dass die Unterschiede in den Lernausgangsbedingungen vom Kindergarten oder insbesondere der Grundschule abgemildert werden. Brake und Büchner (2003) gehen sogar davon aus, dass die Schule dazu beiträgt „die sozialen Ungleichheiten zu verstärken und zu zementieren“ (ebd., S. 619). Dieser Entwicklung entgegenzuwirken stellt eine große Herausforderung für zukünftiges bildungspolitisches Engagement dar.

Ein zentraler Ansatz, um den Kindern bessere und gerechtere Bildungschancen zu bieten, setzt bei den Pädagoginnen an, die täglich in direkter Interaktion mit den Kindern stehen. Diverse Studien haben gezeigt, dass sich die prozessualen Aspekte in der Pädagog/in-Kind-Interaktion ganz

wesentlich auf die Kompetenzentwicklung der Kinder niederschlagen (vgl. z.B. Roßbach 2002; Tietze 1998). So konnten z.B. Wang et al. (1993; zit. nach Klieme et al. 2006, S. 127) nachweisen, dass die Interaktion zwischen Lehrkraft und Kindern ähnlich hohe Effektstärken auf die Entwicklung der Kinder aufwiesen, wie z.B. kognitive Fähigkeiten oder das Elternhaus. Darüber hinaus konnte Hanushek (1992; zit. nach Goldhaber & Anthony 2004, p. 4f.) zeigen, dass sogar bis zu einem Jahr an Entwicklungsunterschied zwischen den Kindern durch die Lehrervariable aufgeklärt werden kann. Die Förderqualität der PädagogInnen ist also von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung der Kinder, wobei ähnlich wie im Elementarbereich, auch im Primarbereich die konstruktivistische Grundidee vom Kind als Ko-Konstrukteur seiner Bildungsprozesse, der sein Lernen selbst steuert, eine entscheidende Rolle spielt.

Warum das so sein muss, kann jüngeren wissenschaftlichen Erkenntnissen entnommen werden. Neuere Studien zeigen, dass sich Lernen domänenspezifisch vollzieht (vgl. Stern & Schuhmacher 2004). Darüber hinaus wird das Lernen insbesondere durch den Aufbau von fachspezifischem Wissen gefördert (vgl. Klauer & Leutner 2007; Hansel 2004). Insofern ist dem frühen Aufbau fachspezifischer Basiskompetenzen, auch Vorläuferfähigkeiten genannt, eine hohe Bedeutung beizumessen. Für den Bereich des domänenspezifischen Lernens im Bereich Sprache etwa spielen nicht nur schriftsprachliche, sondern auch mündliche Vorläuferfähigkeiten eine Rolle. Damit sind neben Lese- und Schreiberfahrungen insbesondere semantisch-lexikalische und narrative Erfahrungen mit Sprache gemeint. Dazu zählen z.B. Geschichten (vor-)lesen, Geschichten (frei) erzählen, Geschichten hören, Umgang mit (Bilder-)Büchern, Sprachspiele, Gesprächsrunden, usw. Das erklärt sich u.a. dadurch, dass z.B. beim mündlichen Erzählen bzw. dem Zuhören beim Geschichtenerzählen eine wesentliche Basis für das spätere Textverständnis gelegt wird. Erzählen gehört also mit zu den Fähigkeiten, welche das Fundament für die schulische Literacy wie z.B. der Lesekompetenz legen (vgl. z.B. Boudreau 2008; Melzi & Caspe 2008; Tiedemann & Billmann-Mahecha 2004).

Mit Hilfe der genannten Aktivitäten wird indirekt auch Interesse/ Neugier für andere (z. B. mathematische oder naturwissenschaftliche) Themen geweckt/gefördert und somit mit den Kindern fachspezifisches Vokabular geübt, was eine wichtige Verknüpfung von verschiedenen Fachbereichen durch Sprache darstellen kann (vgl. Dockrell, Braisby & Best 2007; Gelman & Brenneman 2004; Schütte 2009). Für den mathematischen Bereich hat z.B. Krajewski (2005) nachweisen können, dass das mathematische Vorwissen im letzten Kindergartenjahr einen großen Teil der Mathematikleistung während der Grundschulzeit voraussagt (vgl. Krajewski 2003). Insofern sollte eine möglichst frühe Förderung mathematischer Kompetenzen unterstützt werden. Bezogen auf den naturwissenschaftlichen Bereich weisen Gelman und Brenneman (2004) auf die Wichtigkeit von frühem domänenspezifischem Lernen hin. So sollten wissenschaftliche Konzepte, wissenschaftliches Vorgehen und die dazugehörige Sprache im Zusammenhang gelernt werden, da alles im selben Bereich (domain) gespeichert wird (vgl. Gelman & Brenneman 2004). Insbesondere das Erlernen von wissenschaftlichen Vorgehensweisen spielt bei der Förderung von naturwissenschaftlichen Kompetenzen eine bedeutende Rolle. Unter wissenschaftlichem Vorgehen wird in der

Fachliteratur einhellig, jedoch mit unterschiedlicher Gewichtung, das Vorhersagen, Beobachten, Beschreiben, Bewerten, Vergleichen, Klassifizieren, Aufstellen von Hypothesen, Experimentieren, Kommunizieren, Diskutieren, Reflektieren, sowie das Schlussfolgern verstanden (vgl. z.B. Conezio & French 2002; French 2004; French et al. 2000; Gallenstein 2005; Gelman & Brenneman 2004; Harlen & Winter 2004).

Die Pädagogin¹⁶ und ihr Handlungs-Methoden-Repertoire spielt also insbesondere bezogen auf die (fach-)bereichsspezifische Prozessqualität eine entscheidende Rolle.

Beobachtungsverfahren zur Einschätzung der Prozessqualität in KiTas und Grundschulen

Um die Wirkfaktoren der Lernumwelten des Kindergartens bzw. der Kindertageseinrichtungen und der Grundschulen adäquat einordnen zu können, wurde ein Beobachtungsverfahren zur Einschätzung der Sprachförderkompetenzen der pädagogischen Fachkräfte und Lehrkräfte eingesetzt: Die Dortmunder Ratingskala zur Erfassung Sprachförderrelevanter Interaktionen (DO-RESI, vgl. Fried & Briedigkeit 2008). Diese Skala wurde ursprünglich für elementarpädagogische Settings entwickelt. Ihre Messgüte wurde im Hinblick auf Objektivität, Reliabilität und Validität mehrfach geprüft (ebd.). Sie basiert auf einer ca. vierstündigen Beobachtung der Pädagoginnen bei ihrer alltäglichen Arbeit. In Anlehnung an das international erprobte Beobachtungsinstrument ECERS-R – Early Childhood Environment Rating Scale – Revised Edition (Harms, Clifford & Cryer 1998) erfolgte die Qualitätseinschätzung der einzelnen Items unmittelbar im Anschluss an die Beobachtung an Hand einer 7-stufigen Lickert-Skala, die von 1 – unzureichend bis 7 – exzellent reicht. Bei manchen Items ist es erforderlich, diese nach der Beobachtung von der Pädagogin zu erfragen, sofern sie nicht beobachtet werden konnten. Hierzu wird nach der Beobachtung und Einschätzung ein kurzes Interview mit der beobachteten Pädagogin durchgeführt.

Im Rahmen der Wissenschaftlichen Flankierung des TransKiGs-Projektes wurde die Skala um Förderkompetenzen in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften erweitert sowie an Grundschulsettings adaptiert (DO-RESI-E-KiGs). Im Zentrum von DO-RESI-E-KiGs steht die Erfassung von Prozessqualitätsaspekten des Kindergarten- bzw. Grundschulalltags, insbesondere das domänenspezifische Instruktions- bzw. Methodenrepertoire der Pädagogin, wie es in der direkten Pädagogin-Kind-Interaktion beobachtbar ist. Die Beobachtung ergibt somit Hinweise auf die domänenspezifische Förderkompetenz einer beobachteten Pädagogin.

Bei der Formulierung der Items wurde der internationale Forschungsstand zur domänenspezifischen Kompetenzentwicklung von Kindern im Vor- und Grundschulalter berücksichtigt, sowie mit dem Mathematikdidaktiker Dr. Oliver Thiel von der Humboldt Universität zu Berlin kooperiert. Dar-

¹⁶ Da es sich bei DO-RESI-E-KiGs um ein Instrument handelt, das sowohl in Kindertageseinrichtungen als auch in Grundschulen eingesetzt werden kann, wird im Folgenden ausschließlich der allgemeine Begriff *Pädagogin* verwendet. Damit soll selbstverständlich nicht ausschließlich das weibliche, sondern ebenso das männliche Personal angesprochen werden, das sowohl im Elementar- als auch im Primarbereich mit Kindern arbeitet.

über hinaus wurden die neu konstruierten Items Praxisexpert/innen (Erzieher/innen und Grundschullehrer/innen) vorgelegt, die die Items sowohl inhaltlich als auch bezüglich ihrer Stufung auf der 7-stufigen Lickert-Skala auf ihre Praxistauglichkeit hin beurteilen sollten. Anschließend wurde das Verfahren in Dortmunder Kindertageseinrichtungen nochmals erprobt, bevor es im Rahmen der TransKiGs-Erhebungen zum Einsatz kam.

Der Materialumfang von DO-RESI-E-KiGs umfasst einen Aufgabenbeschreibungsbogen, womit sich der Beobachter vor der Beobachtung gut vertraut gemacht haben sollte, einen Protokollbogen, der im Anschluss an die Beobachtung ausgefüllt wird, sowie ein Leitfrageninterview, das nach Beendigung der Beobachtung mit der Pädagogin geführt wird. Das so entwickelte Instrument DO-RESI-E-KiGs umfasst insgesamt sechs Dimensionen. Die Itemanzahl pro Dimension variiert, weil neben einem Basisitempool manche der Items ausschließlich in Kindergarten- oder Grundschul-Settings eingesetzt werden können (ausführlicher siehe unten).

Dimensionen DO-RESI-E-KiGs

Dimensionen DO-RESI	Dimensionen DO-RESI-E
1. Organisation (4-5 Items)	5. Mathematisch-kognitive Herausforderung (5 Items)
2. Beziehung (4-5 Items)	6. Naturwissenschaftlich-kognitive Herausforderung (4-7 Items)
3. Adaptive Unterstützung (8 Items)	
4. Sprachlich-kognitive Herausforderung (6-7 Items)	

Tab. 2: Dimensionen DO-RESI-E-KiGs

Itemoperationalisierung

Bei der Konstruktion der Items von DO-RESI-E-KiGs wurden die Bildungsrahmenpläne der Länder für den Elementarbereich sowie die Bildungsstandards bzw. Lehrpläne für den Primarbereich (vgl. z.B. Beschlüsse der KMK 2005) berücksichtigt, die fordern, Kinder (fach-)bereichsspezifisch zu fördern. Der sprachlichen, mathematischen und naturwissenschaftlichen Förderung liegt sowohl in den Bildungsrahmenplänen für den Elementarbereich als auch den Bildungsstandards für den Primarbereich das Bild vom Kind als „aktivem Konstrukteur seiner Bildung“ zu Grunde. Dabei spielt es für die Pädagoginnen eine entscheidende Rolle zu wissen, dass das Kind zwar Unterstützung von bzw. Herausforderung durch erwachsene Bezugspersonen benötigt, es sich Bildung

aber in einem eigenständigen Prozess aneignet. Wie das Kind von Seiten der Pädagoginnen unterstützt werden muss, um es kognitiv und bereichsspezifisch anzuregen, so dass sich diese Anregung auf die Kompetenzentwicklung der Kinder positiv niederschlägt, ist erst in Ansätzen empirisch untersucht. Konsens besteht insofern, dass es wichtig ist, an den individuellen Bedürfnissen des Kindes anzusetzen und in einem ko-konstruktiven Prozess gemeinsam mit dem Kind Bildungsprozesse anzuregen bzw. sie bei ihren Bildungsprozessen adäquat zu unterstützen.

Um über das bereits bestehende DO-RESI-Verfahren hinausgehende Aspekte der mathematik- und naturwissenschafts-didaktischen Förderkompetenz von Pädagoginnen identifizieren bzw. operationalisieren zu können, wurden folgende Konstruktionsschritte vollzogen:

Es wurden Items konstruiert, die gemäß der einschlägigen internationalen Forschungsliteratur Förderrelevanz in Bezug auf die genannten Bereiche aufweisen. Dies geschah theoriegeleitet und an internationalen Studien ausgerichtet, die Hinweise auf (fach-)bereichsspezifisch förderrelevantes Handeln lieferten.

Darüber hinaus wurden sämtliche Bildungsrahmenpläne der Bundesländer, sowie die von der KMK festgelegten Bildungsstandards (vgl. z.B. Beschlüsse der KMK 2005) für den Primarbereich und Lehrpläne für die entsprechenden Bereiche inhaltsanalysiert. Für die mathematische Dimension wurden sowohl Items entwickelt, die die Förderung allgemeiner mathematischer Kompetenzen in den Blick nehmen als auch Items, die die Förderung inhaltsbezogener Kompetenzen fokussieren (vgl. Beschlüsse der KMK 2005).

Da an einem Beobachtungstag je nach Unterrichtsthema meist nur eine inhaltsbezogene Kompetenz (mit Ausnahme von Zahlen und Operationen) beobachtet werden kann, spielt bei der Beobachtung des Mathematikunterrichts in Grundschulen im Wesentlichen die Förderung der allgemeinen mathematischen Kompetenzen eine Rolle. Dementsprechend sind die Items für die Dimension mathematisch-kognitive Herausforderung ausgestaltet.

Bei der Konstruktion der naturwissenschaftlichen Items wurden zudem Erkenntnisse zum conceptual change (vgl. z.B. Jonen et al. 2003), zum Wissenschaftsverständnis von Kindern (vgl. z.B. Grygier 2008) sowie zur Förderung von Problemlösestrategien von Kindern (vgl. z.B. Beinbrech 2002) genutzt.

Auf diese Weise wurde für den Einsatz im Elementarbereich sowie im Primarbereich ein Itempool entwickelt, der z.T. Items mit institutionenübergreifendem Fokus enthielt, z.T. aber auch Items, die spezifisch auf den Kita- bzw. Grundschulkontext zugeschnitten waren. D.h. es wurde ein Basispool mit Items generiert, die in beiden Institutionen zum Einsatz kamen, sowie ein Zusatzpool mit Items, die entweder in den Kindergärten oder in den Grundschulen eingesetzt wurden.

Zur Einschätzung der bereichsübergreifenden Prozessqualität wurden drei Dimensionen von DO-RESI (vgl. Fried & Briedigkeit 2008), Organisation, Beziehung und Adaptive Unterstützung als die

für Grundschulsettings relevanten und in der internationalen Literatur häufig verwendeten Dimensionen, zur Beschreibung von Prozessqualität zugeordnet. So entstanden zu jeder Dimension diverse Items, die jeweils einen bestimmten Aspekt von Prozessqualität beleuchten.

Parallelinstrumente

Um zu überprüfen, dass die neu entwickelten Items valide messen, ist neben der Inhaltsvalidität, d.h. der Absicherung durch Forschungsergebnisse sowie Experteneinschätzungen, möglichst auch die Übereinstimmungsvalidität sicherzustellen. Hierzu wurden während der ersten und dritten Erhebungswelle Parallelinstrumente eingesetzt, die ebenfalls sowohl bereichsübergreifende als auch bereichsspezifische Aspekte berücksichtigen. Im Folgenden eine Übersicht über die in den Kindergärten und Grundschulen verwendeten Parallelinstrumente:

Übersicht Parallelinstrumente

	1. Erhebungswelle	3. Erhebungswelle
DO-RESI	KES-R CIS	ELL
DO-RESI-E	KES-E	IEOS (Weiterentwicklung)

Tab. 3: Übersicht Parallelinstrumente

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Parallelinstrumente aufgeschlüsselt in Dimensionen und Items auf (in Klammern ist angegeben, von wem das jeweilige Instrument durchgeführt wurde):

Dimensionen und Items Parallelinstrumente

1. Erhebungswelle			3. Erhebungswelle	
KES-R (Pädquis)	KES-E (Pädquis)	CIS (Pädquis)	ELL (Wiss. Flankierung)	Weiterentwicklung IEOS (Wiss. Flankierung)
1. Platz und Ausstattung (8 Items)	1. Lesen (6 Items)	1. Sensitivität	1. Klassenmanagement (4 Items)	1. Intellectual Support
2. Betreuung und Pflege der Kinder (6 Items)	2. Mathematik (3 Items)	2. Akzeptanz	2. Lernförderliches Klima, Motivierung (10 Items)	2. Depth of Knowledge and Student Understanding
3. Sprachliche und kognitive Anregungen (4 Items)	3. Naturwissenschaft (3 Items)	3. Involviertheit	3. Strukturierung, Konsolidierung (7 Items)	3. Mathematical Analysis (Scientific Inquiry)
4. Aktivitäten (10 Items)	4. Vielfalt (3 Items)		4. Aktivierung (9 Items)	4. Mathematical (Scientific) Discourse and Communication
5. Interaktionen (5 Items)				5. Student Engagement
6. Strukturierung der pädagogischen Arbeit (4 Items)				
7. Eltern und Erzieherinnen (6 Items)				

Tab. 4: Dimensionen und Items Parallelinstrumente

Für den Elementarbereich liegen für den deutschsprachigen Raum sowohl für bereichsübergreifende als auch für bereichsspezifische Prozessqualitätsaspekte Instrumentarien vor, die berücksichtigt werden konnten. Als Parallelinstrumente wurden während der 1. Erhebungswelle von PädQuis die Kindergarten-Einschätzskala-revised KES-R (Tietze et al. 2001), die Caregiver Interaction Scale CIS (Arnett 1989) und die Kindergarten-Einschätzskala-extended KES-E eingesetzt. Die KES-R ist die deutsche Übersetzung der ECERS-R, die von Tietze et al. an deutsche Verhältnisse adaptiert wurde. Mit Hilfe der KES-R kann die Pädagogische Qualität einer Kindertagesein-

richtung auf Gruppenebene eingeschätzt werden. Die CIS nimmt die sozial-emotionale Atmosphäre bei der Pädagogin-Kind-Interaktion in den Blick nimmt. Die KES-E ist eine deutsche Adaption der ECERS-E (Sylva et al. 2004), die bereichsspezifische Aspekte erfassen soll, jedoch zum Zeitpunkt der Durchführung noch nicht in veröffentlichter Form vorlag. Die KES-R und die CIS wurden im Rahmen der ersten Erhebungswelle als Parallelinstrumente zu den bereichsübergreifenden Dimensionen von DO-RESI-E-KiGs eingesetzt, wohingegen die KES-E als Parallelinstrument zu den bereichsspezifischen Dimensionen von DO-RESI-E-KiGs zum Einsatz kam.

Für den Primarbereich liegt für den deutschsprachigen Raum ein gut fundiertes Instrument vor, das bereichsübergreifende Aspekte der Unterrichtsqualität fokussiert: Die Einblicknahme in die Lehr-Lernsituation ELL (Helmke 2009). Dieses Instrument wird unter anderem im Rahmen einer Externen Evaluation der Agentur für Qualitätssicherung (AQS) in Rheinland-Pfalz eingesetzt, wo alle staatlichen Schulen besucht werden, um in ihrer Qualitätsentwicklung unterstützt zu werden. Während der 3. Erhebungswelle wurden von der ELL vier Dimensionen berücksichtigt, die als Paralleldimensionen zu den bereichsübergreifenden Dimensionen von DO-RESI-E-KiGs eingesetzt wurden.

Ein Instrument zur Erfassung bereichsspezifischer Aspekte der Unterrichtsqualität in Grundschulen existiert für den deutschsprachigen Raum bislang noch nicht. Hier musste mit einer Weiterentwicklung der Instructional Environment Observation Scale IEOS (Secada & Lee 2000) auf ein international anerkanntes Verfahren zurückgegriffen werden, das als Parallelinstrument insbesondere für mathematische und naturwissenschaftliche Prozessqualitätsaspekte besonders geeignet erschien. Dieses Instrument wurde im Rahmen einer Studie von Secada und Lee (2000) in den USA entwickelt und eingesetzt. Von der Weiterentwicklung der IEOS wurden fünf Items berücksichtigt, die als Parallelitems zu den bereichsspezifischen Items von DO-RESI-E-KiGs dienten.

Wie die Qualität des institutionellen Kontextes in Form eines komplexen Instrumentariums operationalisiert wurde, ist abschließend in Abb. 11 zusammengefasst.

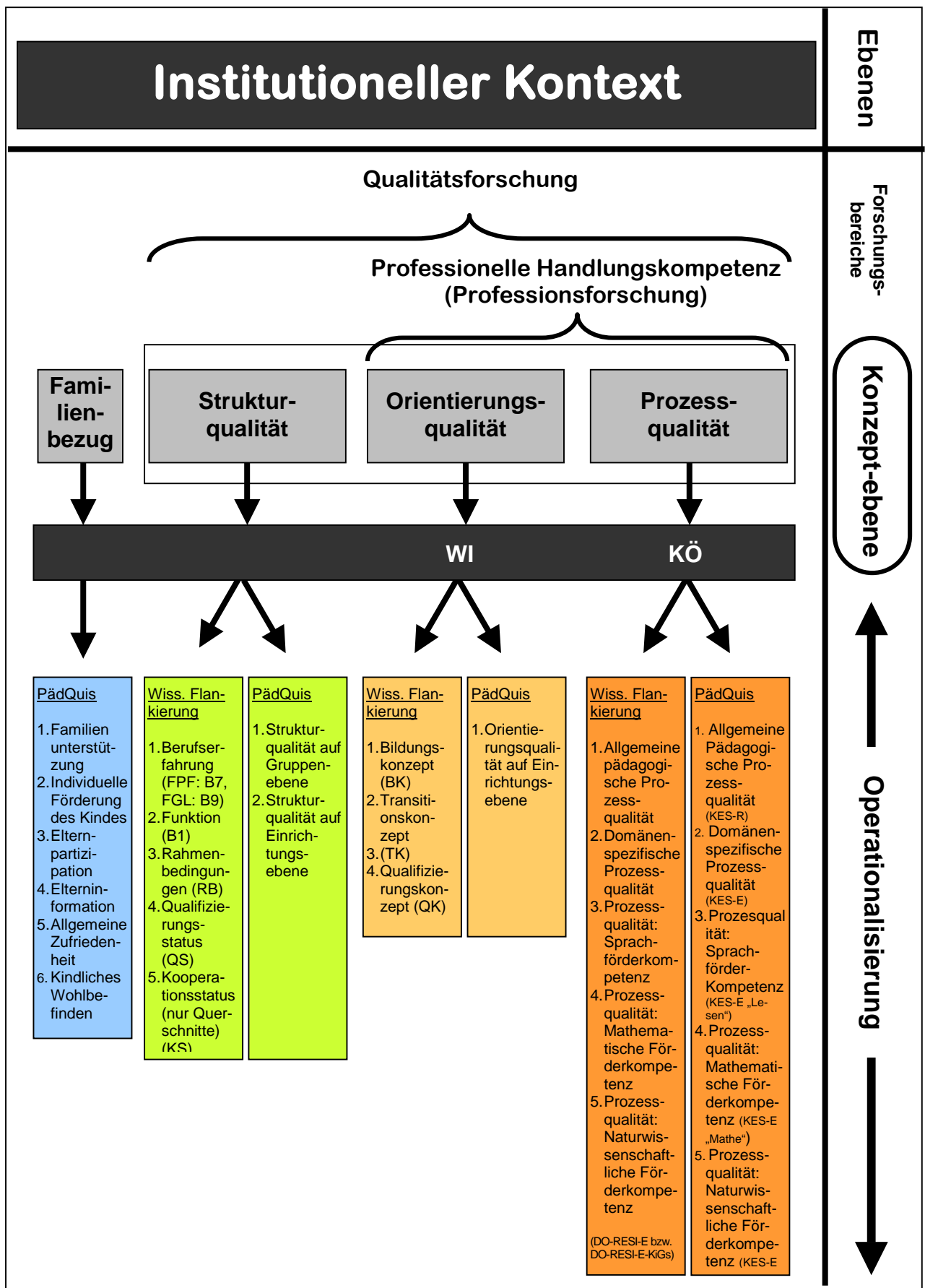


Abb. 11: Operationalisierung von „Institutioneller Kontext“

Konzeptebene:**Familienbezug****Strukturqualität****Orientierungsqualität:**

WI = Wissen

Prozessqualität:

KÖ = Können

Operationalisierungsebene:**Familienbezug** (Umfang und Intensität):**PädQuis:**

1. Elternfragebogen: Inwieweit unterstützt die Einrichtung die Familien durch Abstimmung der Öffnungszeiten, Elternberatung oder Hinweise auf andere Dienste?
2. Elternfragebogen: Wie sind die Förderangebote auf das individuelle Profil des Kindes abgestimmt und wie werden die Bildungsfortschritte des Kindes den Eltern gegenüber dokumentiert?
3. Elternfragebogen: Wie bemüht sich die Einrichtung um Mitwirkung von Eltern in verschiedenen Bereichen?
4. Elternfragebogen: Wie werden Eltern über die Einrichtung allgemein und ihr Kind speziell informiert?
5. Elternfragebogen: Wie zufrieden sind die Eltern allgemein mit der Einrichtung?
6. Elternfragebogen: Wie stellt sich das Wohlbefinden des Kindes in der Einrichtung aus der Elternperspektive dar?

Strukturqualität:**Wiss. Flankierung:**

1. FPF: B7; FGL: B9
2. FPF: B1; FGL: B1
3. FPF: Subskala „RB“ (=B25, B26, B19, B20, B21); FGL: Subskala „RB“ (=B27, B28, B22, B23, B24)
4. FPF: Subskala „QS“ (=H1, H2, H3); FGL: Subskala „QS“ (=H1, H2, H3)
5. FPF: Subskala „KS“ (=C12, C19, C26); FGL: Subskala „KS“ (=C12, C19, C26)

PädQuis:

1. Bereich Strukturqualität (struktur)
2. Zeitstichproben am Beobachtungstag: Personal-Kind-Schlüssel (indexpks)
3. Qualifikation (indexqu1)
4. Vor- und Nacharbeitung der päd. Arbeit (indexvb1)

Orientierungsqualität:**Wiss. Flankierung:**

1. FPF: Subskala „BK“ (=G1, G2, G7, G13, G14, G20, G23); FGL: Subskala „BK“ (=G1, G2, G7, G13, G14, G20, G23)
2. FPF: Subskala „TK“ (=D20, D19, D34, D25); FGL: Subskala „TK“ (=D19, D20, D25, D34)
3. FPF: Subskala „QK“ (=H13, H14, H15, H12); FGL: Subskala „QK“ (=H12, H13, H14, H15)

PädQuis:

Inhaltsanalyse der Einrichtungskonzeption, u.a.: Welche Bereiche der Erziehungs- und Bildungsarbeit werden beschrieben? Wird die Konzeption auch im pädagogischen Alltag gelebt? Welche Leitbilder herrschen im Umgang mit Kindern, Eltern oder anderen Kulturen vor?

Prozessqualität (bezieht sich ausschließlich auf die Teilstichprobe der Kerneinrichtungen):**Wiss. Flankierung:**

1. **KiTa (1. Welle):** Gesamtwert_DO-RESI-E_bereichsübergreifend (Subskala „Organisation“ (Item 1,3,4), Subskala „Beziehung“ (Item 6-9), Subskala „Adaptive Unterstützung“ (Item 10-17));
Grundschule (3. Welle): Gesamtwert_DO-RESI-E-KiGs_bereichsübergreifend (Subskala „Organisation“ (Item A1, 4, 5, Z1), Subskala „Beziehung“ (Item 6-9, Z2), Subskala „Adaptive Unterstützung“ (Item 10-17)); Gesamtwert ELL (Item 1-30)
2. **KiTa (1. Welle):** Gesamtwert_bereichsspezifisch_DO-RESI-E (Subskala „spr.-kog.-Herausf.“ (Item 18-23), Subskala „math.-kog.-Herausf.“ (Item E1-E5), Subskala „naturwiss.-kog.-Herausf.“ (Item E7-E10));
Grundschule (3. Welle): Gesamtwert_bereichsspezifisch_DO-RESI-E-KiGs (Subskala „spr.-kog.-Herausf.“ (Item 18-23), Subskala „math.-kog.-Herausf.“ (Item E2, E3, E5, ZE1), Subskala „naturwiss.-kog.-Herausf.“ (Item E7-E9, ZE4, ZE5, ZE6, ZE7)); Gesamtwert Weiterentwicklung IEO (Item 1-5)
3. **KiTa (1. Welle):** DO-RESI-E-Subskala „spr.-kog.-Herausforderung“ (Item 18-23);
Grundschule (3. Welle): DO-RESI-E-KiGs-Subskala „spr.-kog.-Herausforderung“ (Item 18-23)
4. **KiTa (1. Welle):** DO-RESI-E-Subskala „math.-kog.-Herausforderung“ (Item E1-E5);
Grundschule (3. Welle): DO-RESI-E-KiGs-Subskala „math.-kog.-Herausforderung“ (Item E2, E3, E4, ZE1)
5. **KiTa (1. Welle):** DO-RESI-E-Subskala „naturwiss.-kog.-Herausforderung“ (Item E7-E10);
Grundschule (3. Welle): DO-RESI-E-KiGs-Subskala „naturwiss.-kog.-Herausforderung“ (Item E7-E9, ZE4, ZE5, ZE6, ZE7)

PädQuis:

1. KiTa: Gesamtskalenwert KES-R (7 Subskalen bzw. Item 1-43), Gesamtwert KES-Z (Items: Eingewöhnung, Konzeption, Beobachtung und Dokumentation, Individualisierung der pädagogischen Arbeit, Interne und externe Kommunikation, Selbständigkeit); Gesamtwert CIS (Subskalen: „Sensitivität“, „Akzeptanz“, „Involviertheit“)
2. KiTa: Gesamtskalenwert KES-E (Subskalen „Lesen“ (6 Items), „Mathe“ (3 Items), „NW“ (3 Items), „Vielfalt“ (3 Items))
3. KiTa: Subskalenwert KES-E „Lesen“
4. KiTa: Subskalenwert KES-E „Mathe“
5. KiTa: Subskalenwert KES-E „NW“

Literatur

- Arbeitsstab Forum Bildung (2002): Abschlusskongress des Forum Bildung am 9. und 10. Januar 2002 in Berlin. Bonn: Geschäftsstelle der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.
- Arnett, J. (1989): Caregivers in day care centers: Does training matter? In: *Developmental Psychology* (10), pp. 541-552.
- Balluseck, H. (Hrsg.). (2008): Professionalisierung der Frühpädagogik: Perspektiven, Entwicklungen, Herausforderungen. Opladen: Barbara Budrich.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 9 (4), S. 469-520.
- Beinbrech, C. (2002): Zur Förderung des Problemlöseverhaltens im Sachunterricht. In: H. Petillion (Hrsg.), *Individuelles und soziales Lernen in der Grundschule – Kindperspektive und pädagogische Konzepte* (S. 71-85). Opladen: Leske + Budrich.
- Beschlüsse der KMK (2005): Bildungsstandards im Fach Deutsch für den Primarbereich. Neuwied: Luchterhand.
- Blaschke, G. & Nentwig-Gesemann, I. (2009): Der Übergang vom Kindergarten in die Grundschule: ein mikroanalytischer Blick auf Orientierungen und Praktiken von Pädagoginnen. In: K. Fröhlich-Gildenhoff & I. Nentwig-Gesemann (Hrsg.): *Forschung in der Frühpädagogik II* (S. 101-139). Freiburg: FEL.
- Blömeke, S., Kaiser, G., Schwarz, B., Seeber, S., Lehmann, R., Felbrich, A. & Müller, Ch. (2008): Entwicklung des fachbezogenen Wissens in der Lehrerbildung. In S. Blömeke, G. Kaiser & R. Lehmann, R. (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer. Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematik-Studierender und –referendare – Erste Ergebnisse zur Wirksamkeit der Lehrerbildung* (S. 135-170). Münster: Waxmann.
- Bos, W.; Lankes, E.M.; Prenzel, M.; Schwippert, K.; Walther, G.; Valtin, R. (2003): Erste Ergebnisse aus IGLU. Schülerleistungen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann.
- Boudreau, D. (2008): Narrative abilities: Advances in research and implications for clinical practice. In: *Topics in Language Disorders*, 28 (2), S. 99-114.
- Brake, A. & Büchner, P. (2003): Bildungsort Familie: Die Transmission von kulturellem und sozialem Kapital im Mehrgenerationenzusammenhang. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 6.(4), S. 618-638.
- Burger, K. (2010): How does early childhood care and education affect cognitive development? An international review of the effects of early interventions for children from different social backgrounds. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 25, S. 140-165.
- Carle, U. (2000): Was bewegt die Schule? Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Carle, U. (2003): Neustrukturierung des Schulanfangs in Niedersachsen, Abschlussauswertung zum Niedersächsischen Modellversuch „Neustrukturierung des Schulanfangs“. Bremen: Arbeitsgebiet Grundschulpädagogik.
- Carle, U. & Daiber, B. (2008). (Hrsg.): *Das Kind im Blick. Eine gemeinsame Ausbildung für den Elementarbereich und die Grundschule*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Clements, D.H. & Samara, J. (2007): Effects of a preschool mathematics curriculum: Summative research on the building blocks project. In: *Journal of Research in Mathematics Education*, 2, pp. 136-163.
- Conezio, K. & French, L. (2002): Science in the Preschool Classroom: Capitalizing on Childrens Fascination with the Everyday World to Foster Language and Literacy Development. In: *Young children* 57 (5), S. 12-18.
- De Kruif, R.E.L., McWilliam, R.A. & Maher Ridley, S. (2000): Classification of teachers' interaction behavior in early childhood classrooms. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 15 (2), S. 247-268.
- Ditton, H. (2007): Schulqualität - Modelle zwischen Konstruktion, empirischen Befunden und Implementierung. In: J. van Buer & C. Wagner (Hrsg.): *Qualität von Schule. Ein kritisches Handbuch* (S. 83-92). Frankfurt: Lang.
- Dockett, S. & Perry, B. (2007): *Transitions to School: Perceptions, expectations and experiences*. Sydney, NSW: University of New South Wales Press.
- Dockrell, J.E., Braisby, N. & Best, R.M. (2007): Children's acquisition of science terms: Simple exposure is insufficient. In: *Lerning and Instruction* 17, S. 577-594.
- Einsiedler, W. (1997): Unterrichtsqualität und Leistungsentwicklung: Literaturüberblick. In: F.E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.): *Entwicklung im Grundschulalter* (S. 225-240). Weinheim: Beltz/PVU.

- French, L. (2004): Science as the center of a coherent, integrated early childhood curriculum. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 19, S. 138-149.
- French, L., Conezio, K. & Boynton, M. (2000): Using Science as the Hub of an Integrated Early Childhood Curriculum: The ScienceStart!Curriculum. In: *Issues in Early Childhood Education: Curriculum, Teacher Education & Dissemination of Information. Proceedings of the Lilian Katz Symposium* (Champaign, IL, November 5-7, 2000).
- Fried, L. (2002): Qualität von Kindergärten aus der Perspektive von Erzieherinnen: Eine Pilotuntersuchung. In: Dippelhofer-Stiem, B./Frey, A. (Hrsg.): *Kontextuelle Bedingungen, Kompetenzen und Bildungsvorstellungen von Erzieherinnen. Empirische Pädagogik* 16, H. 2, (Themenheft), S. 191-209.
- Fried, L. (2003): Zur Struktur des Professionswissens von ErzieherInnen. Untersuchung der (präventionsrelevanten) Qualität von Kindergärten. Eine Forschungsnotiz. In: Otto, H.-U., Oelerich, G. & Micheel, H.-G. (Hrsg.): *Empirische Forschung und Soziale Arbeit*. Neuwied: Luchterhand, S. 349-356.
- Fried, L. (2005): Wissen als wesentliche Konstituente der Lerndisposition junger Kinder: Theorie, Empirie und pädagogische Schlussfolgerungen. München: DJI (http://cgi.dji.de/bibs/320_5488_Fried.pdf).
- Fried, L. (2007): Sprachförderkompetenz von ErzieherInnen. In: *Sozial Extra*, 31 (5), S. 26-28.
- Fried, L. (2008): Bildung und didaktische Kompetenz. In: W. Thole/H.-G. Roßbach/M. Fölling-Albers/R. Tippelt (Hrsg.): *Bildung und Kindheit. Pädagogik der Frühen Kindheit in Wissenschaft und Lehre* (S. 141-151). Opladen: Barbara Budrich
- Fried, L. (2009): Education, language and professionalism: issues in the professional development of early years practitioners in Germany. In: *Early Years* 29 (1), pp. 19-30.
- Fried, L. (2010): Wie steht es um die Sprachförderkompetenz von deutschen Kindergartenerzieherinnen? – ausgewählte Ergebnisse einer empirischen Studie. In: Hans-Joachim Fischer/Peter Gansen/Kerstin Michalik (Hrsg.): *Sachunterricht und Frühe Bildung. Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts Bd. 9*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag. S. 205-218.
- Fried, L. & Briedigkeit, E. (2008): *Sprachförderkompetenz - Erweiterung des Könnensrepertoires: Selbst- und Teamqualifizierung für Erzieherinnen, Fachberatungen und Ausbilder*. Berlin: Cornelson Scriptor.
- Fried, L. & Voss, A. (2010): Der vorschulische Bildungsbereich im internationalen und nationalen Vergleich. In: W. Bos, S. Hornberg, K.-H. Arnold, G. Faust, L. Fried, E.-M. Lankes, K. Schwippert, I. Tarelli & R. Valtin (Hrsg.): *IGLU 2006 - die Grundschule auf dem Prüfstand. Vertiefende Analysen zu Rahmenbedingungen schulischen Lernens* (S. 165-195). Münster: Waxmann.
- Fthenakis, W.E. (1998): Einleitung. In: W. E. Fthenakis & H. Eirich (Hrsg.): *Erziehungsqualität im Kindergarten. Forschungsergebnisse und Erfahrungen* (S. 13 – 21). Freiburg: Lambertus.
- Gallenstein, N.L. (2005): Engaging young children in science and mathematics. In: *Journal of Elementary Science Education*, 17 (2), S. 27-41.
- Gelman, R. & Brenneman, K. (2004): Science learning pathways for young children. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 19, S. 150-158.
- Goffin, S.G. & Wilson, C. (2001): *Curriculum models and early childhood education: Appraising the relationship* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Goldhaber, D. & Anthony, E. (2004): Can teacher quality be effectively assessed? URL: http://www.urban.org/UploadedPDF/410958_NBPTSOOutcomes.pdf.
- Griebel, W. & Niesel, R. (2004): *Transitionen. Fähigkeit von Kindern in Tageseinrichtungen fördern, Veränderungen erfolgreich zu bewältigen*. Weinheim: Beltz.
- Grieshaber, S.J. & Yelland, N.J. (2004): Auswirkungen eines neuen Curriculums auf die Vorschulpraxis: Eine australische Fallstudie. In W.E. Fthenakis & P. Oberhuemer (Eds.), *Frühpädagogik international*. (S. 143-158). Wiesbaden: Vs Verlag.
- Grygier, P. (2008): *Wissenschaftsverständnis von Grundschulern im Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Hansel, T. (2004): *Frühe Bildungsprozesse und schulische Anschlussfähigkeit*. Herbolzheim: Centaurus.
- Harlen, W. & Winter, J. (2004): The development of assessment for learning: learning from the case of science and mathematics. In: *Language Testing*, 21 (3), S. 390-408.
- Harms, T., Clifford, R. & Cryer, D. (1998): *Early Childhood Environment Rating Scale - Revised Edition*. New York: Teachers College Press Columbia University.
- Hartinger, A., Kleickmann, B. & Hawelka, B. (2006): Der Einfluss von Lehrervorstellungen zum Lernen und Lehren auf die Gestaltung des Unterrichts und auf motivationale Schülervariablen. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 1, S. 110-126.
- Heinze, A. & Grüßing, M. (2009): *Mathematiklernen vom Kindergarten bis zum Studium. Kontinuität und Kohärenz als Herausforderung für den Mathematikunterricht*. Münster: Waxmann.

- Helmke, A. (2008): Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität: Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Helmke, A. (2009): Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität – Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Holtappels, H.-G. (2003): Schulqualität durch Schulentwicklung und Evaluation. Konzepte, Forschungsbefunde, Instrumente. München: Luchterhand.
- Jonen, A.; Möller, K. & Hardy, I. (2003): Lernen als Veränderung von Konzepten – am Beispiel einer Untersuchung zum naturwissenschaftlichen Lernen in der Grundschule. In: Cech, D.; Schwier, H.-J. (Hrsg.): Lernwege und Aneignungsformen im Sachunterricht (S. 93-108). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Klauer, K.J. & Leutner, D. (2007): Lehren und Lernen. Weinheim: Beltz.
- Klieme, E., Lipowsky, F., Rakoczy, K. & Ratzka, N. (2006): Qualitätsdimensionen und Wirksamkeit von Mathematikunterricht. In: M. Prenzel & L. Allolio-Näcke (Hrsg.), Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule (S. 127-146). Münster: Waxmann.
- König, A. (2009): Interaktionsprozesse zwischen ErzieherInnen und Kindern. Eine Videostudie aus dem Kindergartenalltag, Wiesbaden: VS.
- König, A. (2010): Interaktion als didaktisches Prinzip. Bildungsprozesse bewusst begleiten und gestalten. Troisdorf: Bildungsverlag EINS.
- Kornmann R (1998): Aktuelle Konzeption für Erziehung und Bildung und ihre Implikationen für die Pädagogische Diagnostik. In: V. Strittmatter-Haubold & T. Häcker (Hrsg.), Das Ende der Erziehung? Lehren und Lernen für das nächste Jahrtausend (S. 125-142). Weinheim: Beltz.
- Krajewski, K. (2003). Vorhersage von Rechenschwäche (Studien zur Kindheits- und Jugendforschung, Band 29). Würzburg: Universität
- Krajewski, K. (2005): Vorschulische Mengenbewusstheit von Zahlen und ihre Bedeutung für die Früherkennung von Rechenschwäche. In: M. Hasselhorn, W. Schneider & H. Marx (Hrsg.), Diagnostik von Mathematikleistungen. Test & Trends, N.F. 4 (S.49-70). Göttingen: Hogrefe.
- Kuger, S. & Kluczniok, K. (2008): Prozessqualität im Kindergarten – Konzept, Umsetzung und Befunde. In: H.-G. Roßbach & H.-P. Blossfeld (Hrsg.), Frühpädagogische Förderung in Institutionen. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft. Sonderheft 11/2008, S. 159-178.
- La Paro, K. & Pianta, R.C. (2000): Predicting children's competence in the early school years: A meta-analytic review. In: Review of Educational Research, 70 (4), S. 443-484.
- Lara-Cinisomo, S. Fuligni, A.S. & Karoly, L.A. (2011): Preparing preschoolers for Kindergarten. A look at teacher beliefs. In: Transitions to Early Care and Education, 4 (2), S. 93-105.
- Lenkungsgruppe TransKiGs et al. (Hrsg.). (2009): Übergang Kita – Schule. Zwischen Kontinuität und Herausforderung. Materialien, Instrumente und Ergebnisse des TransKiGs-Verbundprojekts. Weimar: das netz.
- Love, J.M., Logue, M.E., Trudeau, J.V. & Thayer, K. (1992): Transitions to Kindergarten in American schools. Portsmouth: U.S. Department of Education.
- Maxwell, K. L., McWilliam, R. A., Hemmeter, M. L., Ault, M. J. & Schuster, J. W. (2001): Predictors of developmentally appropriate classroom practices in kindergarten through third grade. In: Early Childhood Research Quarterly, 16, pp. 431-452.
- Melzi, G. & Caspe, M. (2008): Research approaches to narrative, literacy, and education. In: N. H. Hornberger & A.K. King (Eds), Encyclopedia of language and education (S. 151-164). Berlin: Springer.
- Munby, H., Russel, T. & Martin, A. K. (2001): Teacher knowledge and how it develops. In V. Richardson (Eds.), Handbook of research on teaching (4th ed.). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Nordt, G. (2000). Qualität als Chance. Qualitätskriterien und Beispiele für die Arbeit mit Schulkindern. Weinheim: Beltz.
- Phillipsen, L. C., Burchinal, M. R., Howes, C., & Cryer, D. (1997): The prediction of process quality from structural features of child care. In: Early Childhood Research Quarterly, 12 (3), S. 281-303.
- Pianta, R. C., Nimetz, S. & Bennett, E. (1997): Mother-child relationships, teacher-child-relationship, and school outcomes in preschool and kindergarten. In: Early Childhood Research Quarterly, 12, S. 263-280.
- Ramm, G. (2006): PISA 2003. Münster: Waxmann.
- Roßbach, H.-G. (2002): Unterrichtsqualität in Grundschulklassen und ihre Auswirkungen auf die Schüler. In: H. Petillon (Hrsg.), Individuelles und soziales Lernen in der Grundschule – Kindperspektive und pädagogische Konzepte (S. 217-222). Opladen: Leske + Budrich.
- Roux, S. (2002): Wie sehen die Kinder ihren Kindergarten. Theoretische und empirische Befunde zur Qualität von Kindertagesstätten. Weinheim: Juventa.

- Schütte, M. (2009): Sprache und Interaktion im Mathematikunterricht der Grundschule. Münster: Waxmann.
- Secada, W.G. & Lee, O. (2000): Highly Effective USI Schools: An Outlier Study. Unveröffentlichtes Manuskript. University of Wisconsin, Madison.
- Seidel, T. & Prenzel, M. (2008): Assessment in large scale studies. In J. Hartig, E. Klieme & D. Leutner (Eds.), *Assessment of competencies in educational contexts* (S. 279-304). Münster: Waxmann.
- Slavin, R. E. & Lake, C. (2008): Effective programs in elementary mathematics: A best-evidence synthesis. In: *Review of Educational Research*, 78 (3), S. 427-515.
- Stamm, M. (Hrsg.). (2010): *Frühkindliche Bildung, Betreuung und Erziehung*. Bern: Haupt.
- Stern, E. & Schuhmacher, R. (2004): Lernen im Vorschulalter. In: In T. Hansel (Hrsg.), *Frühe Bildungsprozesse und schulische Anschlussfähigkeit* (S. 104-117). Herbolzheim: Centaurus Verlag & Media.
- Sylva, K. et al. (2004): The Effective Provision of Pre-School Education Project. Zu den Auswirkungen vorschulischer Einrichtungen in England. In: G. Faust, G. et al. (Hrsg.), *Anschlussfähige Bildungsprozesse im Elementar- und Primarbereich* (S. 154-167). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Thiel, O. (2009): Teachers' attitudes toward mathematics in early childhood education. Berlin: Humboldt-Universität, Institut für Erziehungswissenschaften (mimeo).
- Tiedemann, J. & Billmann-Mahecha, E. (2004): Migration, Familiensprache und Schulerfolg. Ergebnisse aus der Hannoverischen Grundschulstudie. In: W. Bos, E.-M. Lankes, N. Pläßmeier & K. Schwippert (Hrsg.), *Heterogenität – Eine Herausforderung an die empirische Bildungsforschung*. Münster: Waxmann.
- Tietze, W. (1998). (Hrsg.): *Wie gut sind unsere Kindergärten? Eine Untersuchung zur pädagogischen Qualität in deutschen Kindergärten*. Neuwied: Luchterhand.
- Tietze, W., Schuster, K.-M., Grenner, K. & Roßbach, H.-G. (2001): *Kindergarten-Skala*. Revidierte Fassung. Neuwied: Luchterhand.
- Tietze, W., Roßbach, H.-G. & Grenner, K. (2005): *Kinder von 4 bis 8 Jahren. Zur Qualität der Erziehung und Bildung in Kindergarten, Grundschule und Familie*. Weinheim: Beltz
- Woolfolk, A., Winne, P. H. & Perry, N. E. (2009): Creating learning environments. In: *Educational Psychology*, 4, S. 416-455.
- Yao, W., Snyder, C., Burnett, D., Lindsay, S. & Tenenbaum, I.M. (2000): *A longitudinal research report on the Early Childhood Development Program*. Columbia, S.C.: Department of Education.
- Zigler, E., Singer, & Bishop-Josef, S. (2005): *Child's play: The roots of reading*. Washington, DC: Zero to Three.
- Zigler, E. F., Gilliam, W. S. & Jones, S. (Eds.). (2006): *A vision for universal preschool education*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Zimmermann, M. & Welzel, M. (2008): Entwicklung und Analyse von Reflexionskompetenz im Rahmen von früher naturwissenschaftlicher Förderung. Analysen zur Kompetenzentwicklung von Erzieherinnen. In: V. Nordmeier & A. Oberländer (Hrsg.), *Didaktik der Physik*. Berlin: Lehmanns Media.

4.3 Forschungsannahmen

Nachdem nun ausgeführt wurde, welche Komponenten die Schulfähigkeit in der Phase der Transition vom Kindergarten zur Grundschule wesentlich bedingen und diese Variablen durchgängig operationalisiert worden sind, können abschließend – unter Heranziehung des Forschungsstands – Annahmen zu erwartbaren Zusammenhängen zwischen den Komponenten in Form von Thesen oder (wo der Forschungsstand dies schon zulässt) Hypothesen formuliert werden. Die resultierenden Annahmen werden nachfolgend aufgelistet.

Kindliche Kompetenzentwicklung

Domänenspezifische Entwicklungszusammenhänge

Es wird erwartet, dass:

- die mathematischen, naturwissenschaftlichen und narrativen Leistungen der Kinder über die drei Erhebungszeitpunkte hinweg im Durchschnitt kontinuierlich ansteigen, es jedoch bei einzelnen Kindern auch diskontinuierliche Entwicklungen gibt:
 - ➔ Beispiel: Für die diskursive Basisqualifikation, zu der die Erzählkompetenz gehört, wird in der Literatur eher eine kontinuierliche Entwicklung angenommen (im Gegensatz zu anderen Teildimensionen sprachlicher Kompetenz, z.B. phonische oder morphologisch-syntaktische Basisqualifikationen, bei denen stärker diskontinuierliche, U-kurvenförmige Entwicklungen zu beobachten sind) (Ehlich, Bredel & Reich 2008).

- die mathematischen, naturwissenschaftlichen und narrativen Leistungen der ersten und zweiten Erhebung die Leistungen am Ende der ersten Klasse in den jeweiligen Domänen voraussagen; und zwar unabhängig von Alterseffekten:
 - ➔ Beispiel: Zahlbezogenes Vorwissen ist sehr stabil bis zur Einschulung und erlaubt eine sehr gute Vorhersage der Varianz (50%) in den Rechenleistungen zum Ende der 1.Klasse; ein erheblicher Teil der Matheleistungen in der Grundschule lässt sich bereits im letzten KiTa-Jahr durch mengen- und zahlenbezogenes Vorwissen vorhersagen; so gelten die Kenntnis von Zahlen, Zählfertigkeiten (Kenntnis von Zahlenamen, Abzählen von Mengen, Vorwärtszählen von verschiedenen Zahlen aus, Rückwärtszählen, in größeren Schritten zählen) und erste Rechenfertigkeiten als bedeutendste Vorläuferfertigkeiten für schulische Matheleistungen (auch bereinigt um die Intelligenz); (Aunola et al. 2004; Hindman et al. 2010; Krajewski 2003, 2008; Krajewski & Schneider 2006; Peter-Koop & Grüßing 2007; Weißhaupt et al. 2006).

- sich in den Teilkompetenzen der einzelnen Domänen Entwicklungsunterschiede zeigen:
 - ➔ Beispiel: Der Erzählerwerb zeigt genrespezifische Entwicklungen auf, was darauf zurückgeführt wird, dass die einzelnen Erzählformen jeweils unterschiedliche Anforderungen stellen, im Alltag unterschiedlich eingebettet sind und interaktiv unterschiedlich unterstützt werden. Dieser Effekt setzt sich bis ins schriftliche Erzählen

fort (Becker 2001, Ohlhus, Quasthoff & Stude 2009; desgleichen bei der naturwissenschaftlichen Kompetenzerwerb; z.B. Dockrell et al. 2007).

- sich in den einzelnen Domänen Geschlechtsunterschiede zeigen:
 - ➔ Beispiel: Am Ende der Grundschulzeit liegen die Jungen in den naturwissenschaftlichen Kompetenzen über denen der Mädchen; das trifft insbesondere für physikalisches Wissen zu (z.B. Prenzel et al. 2003, TIMSS 2007); allerdings gibt es auch Belege dafür, dass keine bzw. kaum geschlechtsspezifische Differenzen existieren (Bos et al. 2003).

Domänenübergreifende Entwicklungszusammenhänge

Es wird erwartet, dass:

- die (Entwicklung der) mathematischen, naturwissenschaftlichen und narrativen (Teil-) Kompetenzen korreliert/en:
 - ➔ Beispiel: Einzelne Erzählkompetenzaspekte (wie z.B. die Fähigkeit zur Perspektivenübernahme) weisen einen Zusammenhang mit mathematischer Kompetenz auf (O'Neill, Pearce & Pick 2004).
- die prozessbezogenen Kompetenzen mit den inhaltsgebundenen Kompetenzen korrelieren:
 - ➔ Beispiel: Konzentrationsschwächen im Vor- und Grundschulalter sind ein Risikofaktor für die Entwicklung bildungsrelevanter kognitiver Kompetenzen (Bierman et al. 2008; Döpfner et al. 2000; Rapp 1982).

Häusliche Kontexte

Es wird erwartet, dass:

- sich der „Soziale Hintergrund“ einer Familie in der Kompetenzentwicklung der Kinder niederschlägt:
 - ➔ Beispiel: Kinder aus Familien mit riskantem „Sozialen Hintergrund“ (z.B. mit niedrigem „Sozioökonomischen Status“, „Geringer Wochenarbeitszeit“ bzw. „Niedrigem Schulabschluss“ bzw. „nicht-deutscher Muttersprache“ bzw. „Einelternteilfamilien“ bzw. geringem „Bücherbesitz“) bleiben in Bezug auf ihre sprachliche und mathematische Kompetenzentwicklung bedeutsam hinter der Entwicklung ihrer nicht von derartigen Risiken betroffenen Peers zurück (z.B. Campbell & von Stauffenberg 2008; Chatterji 2006; Fried 2009; Fried & Voss 2010; Mengerling 2005; Pappas, Ginsburg & Jiang 2003).
- die Kluft zwischen Kindern aus Familien mit ungünstigem und denjenigen mit günstigem sozialen Hintergrund bezüglich bildungsrelevanter Kompetenzen über die gesamte Phase der Transition hinweg erhalten bleibt.

- Beispiel: Kinder aus Familien mit riskantem „Sozialen Hintergrund“ hinken über Jahre hinweg hinter der (Sprach-)Entwicklung ihrer sozial nicht besonders belasteten Peers hinterher (z.B. Burger 2010; Griffin 2010; Kaiser et al. 2000; Mengering 2005).
- sich die Kompetenzen der Kinder mit und ohne Muttersprache „Deutsch“ unterscheiden.
 - Beispiele: Migrationshintergrund wirkt sich negativ auf die Entwicklung der naturwissenschaftlichen Kompetenz aus (Holtappels & Heerdegen 2005; Bos et al. 2008); „Familiensprache nicht Deutsch“ führt zu verminderten Leistungen in Mathematik, Kinder mit partiell deutscher Familiensprache haben ebenfalls reduzierte Leistungen gegenüber Kindern aus deutschsprachigen Familien (Becker & Biedinger 2007; Heinze et al. 2007; Tiedemann & Billmann-Mahecha 2004).
- die Qualität des „Häuslichen Kontextes“ substantiell mehr Einfluss auf die sprachliche, mathematische, naturwissenschaftliche und sozial-emotionale Kompetenzentwicklung von Kindern hat, als die Qualität des institutionellen Kontextes.
 - Beispiel: in mehreren Untersuchungen erklärte der Gesamtpunktwert „Häusliche Qualität“ mehr Varianz auf, als der Gesamtpunktwert „Institutionelle Qualität“ (z.B. Burger 2010; Campbell & Mandel 1990; Duncan et al. 2007; Hindman et al. 2010; NICHD 2008; Pungello et al. 2010; Tietze, Roßbach & Grenner 2005).
- Eltern es für wichtig halten, „Eltern-Involvement“ an den Tag zu legen:
 - Beispiel: Sie erachten die „Häusliche Unterstützung“ für besonders wichtig (Hermann 2007; Honig, Joos & Schreiber 2004; Wolf 2002)
- sich „Eltern-Involvement“ in der Kompetenzentwicklung der Kinder niederschlägt:
 - Beispiel: Die bildungsrelevante domänenspezifische Kompetenz der Kinder aus Elternhäusern mit „überdurchschnittlichem Eltern-Involvement“ bzw. überdurchschnittlichem „Väter-Involvement“ entwickelt sich bedeutsam günstiger als die der Kinder aus Familien mit geringerem Eltern-Involvement (z.B. Amato 1997; Barbarin et al. 2010; BMFSFJ 2006; Fried & Voss 2010; Graue et al. 2004; McBride, Schoppe-Sullivan & Ho 2005; Morgan & Goldstein 2004; Retelsdorf & Möller 2008; Roberts, Jurgens & Burchinal 2005).
- sich „Elternin-Involvement“ und „Sozialer Hintergrund“ gegenseitig beeinflussen:
 - Beispiel: Das „Eltern-Involvement“ von Eltern mit ungünstigem sozialen Hintergrund ist vergleichsweise geringer ausgeprägt; wenn das „Eltern-Involvement“ (die „Häusliche Unterstützung“ und/oder die „Kooperation mit der Institution“) aber über dem in der betreffenden Gruppe gegebenen Durchschnitt liegt, können negative Effekte eines riskanten sozialen Hintergrunds gemindert oder gar ausgeglichen werden (z.B. Fantuzzo et al. 2002; Rimm-Kaufman et al. 2003; Burchinal et al. 2010; Dearing et al. 2004; McWayne et al. 2004; Bierman et al. 2008; Tuijl, Leseman & Rispen 2001; Gutman & McLoyd 2000; Love et al. 2005; Hanson 1999)

Institutionelle Kontexte

Es wird erwartet, dass:

- sich der Besuch einer vorschulischen Einrichtung positiv auf die Kompetenzentwicklung der Kinder auswirkt; das gilt insbesondere bei hochqualitativen Einrichtungen.
 - ➔ Beispiel: Der Besuch einer vorschulischen Einrichtung wirkt sich positiv auf die Entwicklung der inhalts- und der prozessbezogenen Kompetenzen der Kinder aus (Reynolds, Ou & Topizes 2004; Sylva et al. 2003, Tietze et al. 2005).
- die Qualität der „Institutionellen Kontexte“ differentielle Effekte auf die Kompetenzentwicklung der Kinder hat.
 - ➔ Beispiel: Bei Kindern mit überdurchschnittlicher Kompetenzentwicklung fallen die Effekte stärker aus als bei Kindern mit unterdurchschnittlicher Kompetenzentwicklung (z.B. Griffin 2010).
- „Institutionelle Kontexte“ von hoher Qualität bei sozial benachteiligten Kindern kompensierende Effekte haben.
 - ➔ Beispiel: Kinder mit Migrationshintergrund profitieren besonders von hochqualitativen Einrichtungen (z.B. Goldhaber & Anthony 2004; Tietze et al. 2005)
- professionsbedingte Unterschiede bezüglich der „Beruflichen Handlungskompetenz“ pädagogischer Fachkräfte und Lehrkräfte bestehen.
 - ➔ Beispiel: Die Haltungen der beiden Berufsgruppen gegenüber mathematischer Kompetenzförderung differieren bedeutsam (z.B. Carle & Daiber 2008).
- die Ausprägung der „Beruflichen Handlungskompetenz“ pädagogischer Fachkräfte und/oder Lehrkräfte mit dem Alter bzw. der Berufserfahrung zusammen hängt.
 - ➔ Beispiel: Jüngere PädagogInnen setzen mehr ko-konstruktive Strategien ein, als ihre älteren KollegInnen (z.B. Durik, Vida & Eccles 2006).
- die Prozessqualität pädagogischer Fachkräfte und/oder Lehrkräfte weist ein unausgeglichenes Profil auf.
 - ➔ Beispiel: Pädagogische Fachkräfte zeigen eine nur mäßige Prozessqualität, wenn es um den Einsatz sprachlich-kognitiver Herausforderungen geht (z.B. Brophy 2001; Fried & Briedigkeit 2008; Fried 2009).
- sich eine gute Prozessqualität positiv auf die Kompetenzentwicklung der Kinder auswirkt.
 - ➔ Beispiel: Gute Prozessqualität im Kindergarten schlägt sich bedeutsam positiv in der Entwicklung der mathematischen Kompetenz nieder (z.B. Bodovski & Farkas 2007).

Literatur

- Amato, P.R. (1997): More than money? Men's contributions to their children's lives. In: A. Booth & A.C. Crouter (Ed.): *Men in families: When do they get involved? What difference does it make?* Hillsdale: Erlbaum.
- Aunola, K., Leskinen, E., Lerkkanen, M.-K., & Nurmi, J.-E. (2004): Developmental dynamics of math performance from preschool to Grade 2. *Journal of Educational Psychology*, 4, S. 699-713.
- Barbarin, O.A., Downer, J., Odom, E. & Head, D. (2010): Home-school differences in beliefs, support, and control during public pre-kindergarten and their link to children's kindergarten readiness. In: *Early Childhood and Research Quarterly*, 25, pp. 358-372.
- Becker, T. (2001): *Kinder lernen Erzählen: zur Entwicklung der narrativen Fähigkeiten von Kindern unter Berücksichtigung der Erzählform*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Becker, B. & Biedinger, N. (2007): Ethnische Ungleichheit zu Schulbeginn. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 58 (4), S. 660-684.
- Bierman, K.L., Domitrovich, C.E., Nix, R.L., Gest, S.D., Welsh, J.A., Greenberg, M.T., Blair, C., Nelson, K.E. & Gill, S. (2008): Promoting academic and social-emotional school readiness: The Head Start REDI Program. In: *Child Development*, 79 (6), pp. 1802-1817.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend BMFSFJ (Hrsg.). (2006): *Facetten der Vaterschaft. Perspektiven einer innovativen Väterpolitik*. Berlin: BMFSFJ.
- Bodovski, K. & Farkas, G. (2007): Mathematics Growth in early elementary school: The roles of beginning knowledge, student engagement, and instruction. In: *The Elementary School Journal*, 108 (2), pp. 115-130.
- Bos, W.; Lankes, E.M.; Prenzel, M.; Schwippert, K.; Walther, G.; Valtin, R. (2003): *Erste Ergebnisse aus IGLU. Schülerleistungen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.
- Bos, W., Hornberg, S., Arnold, K.-H., Faust, G., Fried, L., Lankes, E.-M., Schwippert, K. & Valtin, R. (2008): *IGLU-E 2006. Die Länder der Bundesrepublik Deutschland im nationalen und internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.
- Brophy, J. (Ed.). (2001): *Subject-specific instructional methods and activities*. Amsterdam: JAI.
- Burchinal, M., Vandergrift, N., Pianta, R. & Mashburn, A. (2010). Threshold analysis of association between child care quality and child outcomes for low-income children in pre-kindergarten programs. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 25, pp. 166-176.
- Burger, K. (2010): How does early childhood care and education affect cognitive development? An international review of the effects of early interventions for children from different social backgrounds. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 25, pp. 140-165.
- Campbell, J. & Mandel, F. (1990): Connecting math achievement to parent influence. In: *Contemporary Educational Psychology*, 15, pp. 64-74.
- Campbell, S.B. & von Stauffenberg, C. (2008): Child characteristics and family processes that predict behavioral readiness for school. In: A. Crouter & A. Booth (Eds.): *Early disparities in school readiness: How families contribute to transitions into school* (pp. 225-258). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Carle, U. & Daiber, B. (Hrsg.). (2008): *Das Kind im Blick. Eine gemeinsame Ausbildung für den Elementarbereich und die Grundschule*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Chatterji, M. (2006): Reading achievement gaps, correlates, and moderators of early reading achievement: evidence from the Early Childhood Longitudinal Study (ECLS) kindergarten to first grade sample. In: *Journal of Educational Psychology*, 98 (3), 489 – 507.
- Dearing, E., McCartney, K., Weiss, H.B., Kreider, H. & Simpkins, S. (2004): The promotive effect of family educational involvement for low-income children's literacy. In: *Journal of School Psychology*, 42, pp. 445-460.
- Dockrell, J.E.; Braisby, N.; Best, R.M. (2007): Children's acquisition of science terms: Simple exposure is insufficient. In: *Lerning and Instruction* 17, pp. 577-594.
- Döpfner, M., Lehmkuhl, G., Heubrock, D. & Petermann, F. (2000). *Ratgeber Psychische Auffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen*. Göttingen: Hogrefe.
- Duncan, G.J., Dowsett, C.J., Claessens, A., Magnusen, K., Huston, A. & Klebanov, P. (2007): School readiness and later achievement. In: *Developmental Psychology*, 43, pp. 1428-1446.
- Durik, A. M., Vida, M., & Eccles, J. S. (2006): Task values and ability beliefs as predictors of high school literacy choices: A developmental analysis. In: *Journal of Educational Psychology*, 98 (2), S. 382-393.
- Ehlich, K., Bredel, U. & Reich, H. H. (Hrsg.). (2008): *Referenzrahmen zur altersspezifischen Sprachaneignung*. Berlin: BMBF.
- Fantuzzo, J.W., Tighe, E., McWayne, C.M., Davis, G. & Childs, S. (2002): Parent involvement in early childhood education and children's peer play competencies: An examination of multivariate relationships. In: *NHSA Dialog: A Research-To-Practice Journal for the Early Intervention Field*, 6, pp. 3-21.

- Fried, L. (2009): Education, language and professionalism: issues in the professional development of early years practitioners in Germany. In: *Early Years* 29 (1), pp. 19-30.
- Fried, L. & Voss, A. (2010): Der vorschulische Bildungsbereich im internationalen und nationalen Vergleich. In: W. Bos, S. Hornberg, K.-H. Arnold, G. Faust, L. Fried, E.-M. Lankes, K. Schwippert, I. Tarelli & R. Valtin (Hrsg.): *IGLU 2006 - die Grundschule auf dem Prüfstand. Vertiefende Analysen zu Rahmenbedingungen schulischen Lernens* (S. 165-195). Münster: Waxmann.
- Fried, L. & Briedigkeit, E. (2008): Sprachförderkompetenz - Erweiterung des Könnensrepertoires: Selbst- und Teamqualifizierung für Erzieherinnen, Fachberatungen und Ausbilder. Berlin: Cornelson Scriptor.
- Fried, L. & Voss, A. (2010): Der vorschulische Bildungsbereich im internationalen und nationalen Vergleich. In: W. Bos, S. Hornberg, K.-H. Arnold, G. Faust, L. Fried, E.-M. Lankes, K. Schwippert, I. Tarelli & R. Valtin (Hrsg.): *IGLU 2006 - die Grundschule auf dem Prüfstand. Vertiefende Analysen zu Rahmenbedingungen schulischen Lernens* (S. 165-195). Münster: Waxmann.
- Goldhaber, D. & Anthony, E. (2004): Can teacher quality be effectively assessed? URL: http://www.urban.org/UploadedPDF/410958_NBPTSOutcomes.pdf
- Graue, E., Clements, M. A., Reynolds, A. R. & Niles, M. D. (2004): More than teacher directed or child initiated: Preschool curriculum type, parent involvement, and children's outcomes in the child-parent centers. In: *Education Policy Analysis Archives*, 12 (72), pp. 1-36.
- Griffin, J.A. (2010): Research on the implementation of preschool intervention programs: Learning by doing. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 25, S. 267-269.
- Gutman, L.M. & McLoyd, V.C. (2000): Parents' management of their children's education within the home, at school, and in the community: An examination of African-American families living in poverty. In: *Urban Review*, 32, pp. 1-24.
- Hanson, M. J. (1999): Early transitions for children and families: Transitions from infant/toddler services to preschool education. Washington, DC: ERIC digest E581.
- Heinze, A., Herwartz-Emden, L. & Reiss, K. (2007): Mathematikkenntnisse und sprachliche Kompetenz bei Kindern mit Migrationshintergrund zu Beginn der Grundschulzeit. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 53, S. 563-581.
- Herrmann, I. (2007): Der Kindergarten aus der Sicht der Eltern – eine empirische Fragebogenstudie zu parental Orientierungen gegenüber Einrichtungen des Elementarbereichs in Ost- und Westdeutschland. Aachen: Shaker.
- Hindman, A.H., Skibbe, L.E., Miller, A. & Zimmerman, M. (2010): Ecological contexts and early learning: Contributions of child, family, and classroom factors during Head Start, to literacy and mathematics growth through first grade. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 25, pp. 235-250.
- Holtappels, H.G. & Heerdegen, M. (2005): Schülerleistungen in unterschiedlichen Lernumwelten im Vergleich zweier Grundschulmodelle in Bremen. In: W. Bos et al. (Hrsg.), *IGLU. Vertiefende Analysen zu Leseverständnis, Rahmenbedingungen und Zusatzstudien* (S. 361-397). Münster: Waxmann
- Honig, M.-S., Joos, M. & Schreiber, N. (2004): Was ist ein guter Kindergarten? Theoretische und empirische Analysen zum Qualitätsbegriff in der Pädagogik.
- Kaiser, A.P., Hancock, T.B., Xinsheng, C., Foster, E.M. & Hester, P.P. (2000): Parent-reported behavioral problems and language delays in boys and girls enrolled in Head Start classrooms. In: *Behavioral Disorders*, 26, pp. 26-41.
- Krajewski, K. & Schneider, W. (2006): Mathematische Vorläuferfertigkeiten im Vorschulalter und ihre Vorhersagekraft für die Mathematikleistungen bis zum Ende der Grundschulzeit. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 53, S. 246-262.
- Krajewski, K. (2003): Vorhersage von Rechenschwäche in der Grundschule. Hamburg: Kovacs.
- Krajewski, K. (2008): Prävention der Rechenschwäche. In: W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie*, Bd.: *Pädagogische Psychologie* (S. 360-370). Göttingen: Hogrefe.
- Love, J.M., Kisker, E.E., Ross, C., Raikes, H., Constantine, J., Boller, K., Brooks-Gunn, J., Chazan-Cohen, R., Tarullo, L.B., Brady-Smith, C., Fuligni, A.S., Schochel, P.Z., Paulsell, D. & Vogel, C. (2005): The effectiveness of Early Head Start for 3-year-old children and their parents: Lessons for policy and programs. In: *Developmental Psychology*, 41, pp. 885-901.
- McBride, B.A., Schoppe-Sullivan, S.J. & Ho, M.-H. (2005): The mediating role of fathers' school involvement on student achievement. In: *Journal of Applied Developmental Psychology*, 26 (2), pp. 201-216.
- McWayne, V., Hampton, V., Fantuzzo, J., Cohen, H. & Sekino, Y. (2004): A multivariate examination of parent involvement and the social and academic competencies of urban kindergarten children. In: *Psychology in the Schools*, 41, pp. 363-377.
- Mengering, F. (2005): Bärenstark - Empirische Ergebnisse der Berliner Sprachstands-erhebung an Kindern im Vorschulalter. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 1, S. 241-262.

- Morgan, L. & Goldstein, H. (2004): Teaching mothers of low socio-economic status to use decontextualized language during storybook reading. In: *Journal of Early Intervention* 26 (4), pp. 235-252.
- NICHD Early Child Care Research Network (2008): Mothers' and fathers' support for child autonomy and early school achievement. In: *Developmental Psychology*, 44, pp. 895-907.
- O'Neill, D., Pearce, M.J. & Pick, J.L. (2004): Preschool children's narratives and performance on the Peabody Individualized Achievement Test – Revised: Evidence of a relation between early narrative and later mathematical ability. In: *First Language*, 24, pp. 149-183.
- Ohlhus, S., Quasthoff, U. M. & Stude, J. (2009): Der Erwerb von Textproduktionskompetenz im Grundschulalter: Ressourcen aus der Mündlichkeit und ihre unterschiedliche Nutzung. In: *Zeitschrift für Grundschulforschung. Bildung im Elementar- und Primarbereich (ZfG)*, Heft 2, 56-68.
- Pappas, S., Ginsburg, H.P. & Jiang, M. (2003): SES differences in young children's metacognition in the context of mathematical problem solving. In: *Cognitive Development*, 18, pp. 431-450.
- Peter-Koop, A. & Grüßing, M. (2007): Bedeutung und Erwerb mathematischer Vorläuferfähigkeiten. In C. Brokmann-Nooren, I. Gereke, H. Kiper & W. Renneberg (Hrsg.), *Bildung und Lernen für die 3- bis 8-Jährigen* (S. 153-166). Bad Heilbrunn: Klinkardt.
- Prenzel, M., Geiser, H., Langeheine, R. & Lobemeier, K. (2003): Das naturwissenschaftliche Verständnis am Ende der Grundschule. In: W. Bos et al. (Hrsg.), *Erste Ergebnisse aus IGLU. Schülerleistungen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich* (S. 143-187). Münster: Waxmann.
- Pungello, E.P., Kainz, K., Burchinal, M., Wasik, B.H., Sparling, J.J., Ramey, C.T. & Campbell, F.A. (2010): Early educational intervention, early cumulative risk, and the early home environment as predictors of young adults' outcomes within a high-risk-sample. In: *Child Development*, 81, pp. 410-426.
- Rapp, G. (1982): *Aufmerksamkeit und Konzentration. Erklärungsmodelle, Störungen und Handlungsmöglichkeiten*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Retelsdorf, J. & Möller, J. (2008): Familiäre Bedingungen und individuelle Prädiktoren der Lesekompetenz von Schülerinnen und Schülern. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 55, S. 227-237.
- Reynolds, A., Ou, S.-R. & Topizes, J.W. (2004): Paths of effects of early childhood intervention on educational attainment and delinquency: A confirmatory analysis of the Chicago Child-Parent Centers. In: *Child Development*, 75 (5), pp. 1299-1328.
- Rimm-Kaufman, S. E., Voorhees, M. D., Snell, M. E. & La Paro, K. M. (2003): Improving the sensitivity and responsiveness of preservice teachers toward young children with disabilities. In: *Topics in Early Childhood Special Education*, 23, S. 151-163.
- Roberts, J., Jurgens, J. & Burchinal, M. (2005): The role of home literacy practices in preschool children's language and emergent literacy skills. In: *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, S. 345-359.
- Sylva, K., Melhuish, E., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B. & Elliot, K. (2003): *The effective provision of Pre-School Education Project. Findings from the preschool period*. London: Institute of Education. University London.
- Tiedemann, J. & Billmann-Mahecha, E. (2004): Migration, Familiensprache und Schulerfolg. Ergebnisse aus der Hannoverschen Grundschulstudie. In: W. Bos, E.-M. Lankes, N. Plafmeier & K. Schwippert (Hrsg.): *Heterogenität – Eine Herausforderung an die empirische Bildungsforschung*. Münster: Waxmann.
- Tietze, W., Roßbach, H.-G. & Grenner, K. (2005): *Kinder von 4 bis 8 Jahren. Zur Qualität der Erziehung und Bildung in Kindergarten, Grundschule und Familie*. Weinheim: Beltz.
- Tuijl, C. van, Leseman, P.P.M. & Rispen, J. (2001): Efficacy of an intensive home-based educational intervention programme for 4- to 6-year-old ethnic minority children in the Netherlands. In: *International Journal of Behavioral Development*, 25 (2), pp. 148-159.
- Weißhaupt, S., Peucker, S. & Wirtz, M., (2006): Diagnose mathematischen Vorwissens im Vorschulalter und Vorhersage von Rechenleistungen und Rechenschwierigkeiten in der Grundschule. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 53 (4), S. 236- 245.
- Wolf, B. (2002): *Elternhaus und Kindergarten. Einschätzungen aus zwei Perspektiven (Eltern und Erzieherinnen)*. Aachen: Shaker.

5 Durchführung

5.1 Design

Ziel der Wissenschaftlichen Flankierung war es, kontextuelle Faktoren (häusliche und institutionelle Kontexte) zu identifizieren, welche die Kompetenzentwicklung von Kindern beim Übergang vom Elementar- in den Primarbereich positiv bzw. hemmend beeinflussen. Unter dieser Maßgabe wurden Verfahren entwickelt und adaptiert, mit denen die Entwicklung schulfähigkeitsrelevanter Kompetenzen der Kinder längsschnittlich (über einen Zeitraum von zwei Jahren) verfolgt werden konnte. Neben inhaltsbezogenen Kompetenzerfassungsverfahren (Erzählkompetenz, mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen) wurden ein Verfahren zur Erfassung der Entwicklung prozessbezogener Kompetenzen (Arbeitsverhalten, sozial-emotionale Entwicklung etc.) sowie ein Verfahren zur Erfassung der Konzentrationsleistungen der Kinder durchgeführt.

Parallel zur Kompetenzentwicklung der Kinder wurden kontextuelle Einflussgrößen in den Blick genommen; vornehmlich um die in der Transitionsphase hemmendsten bzw. förderlichsten Faktoren im komplexen Beziehungsgeflecht Eltern-Kindergarten-Grundschule identifizieren zu können. Hierzu wurden bei den für fünf- bis siebenjährige Kinder wichtigen Bezugspersonen (Eltern, pädagogische Fachkräfte, Lehrkräfte) Fragebogen eingesetzt. Die so gewonnenen Erkenntnisse sollen dazu beitragen, den Übergangsprozess vom Elementar- in den Primarbereich zukünftig weiter zu optimieren.

Um die für eine bestmögliche Förderung der Kinder relevanten pädagogischen Mittel und Methoden auf institutioneller Seite ermitteln zu können, wurden zusätzlich - aus ökonomischen Gründen nur in ausgewählten Kerneinrichtungen - sowohl in Kindergärten, als auch in Grundschulen Beobachtungen durchgeführt. Im Rahmen dieser Beobachtungen wurde ein Assessmentverfahren eingesetzt, das insbesondere die domänenspezifischen Förderkompetenzen der Pädagoginnen hervortreten lässt.

Wie uns die Transitionsforschung gelehrt hat, sollten die Maßnahmen, mit denen Eltern, pädagogische Fachkräfte und Lehrkräfte den Übergangsprozess begleiten, möglichst so anschlussfähig gestaltet werden, dass die Kinder die unterschiedlichen Lernumwelten nicht als überfordernd erleben. Denn Kinder können bei der erfolgreichen Bewältigung des Übergangs besonders dann hilfreich unterstützt werden, wenn bei allen am Transitionsprozess beteiligten Personen die Bereitschaft besteht, voneinander zu lernen und miteinander zu kommunizieren. Um Kinder in ihrer Entwicklung wirksam unterstützen bzw. fördern zu können, ist es zudem wichtig zu wissen, was das Kind schon (alleine) kann und wo es noch Hilfestellung benötigt (proximale Zone der nächsten Entwicklung). Es bedarf also einer möglichst bereichsspezifischen Diagnostik auf deren Grundlage dann Maßnahmen und Planungen zur gezielten Förderung erarbeitet werden können. Hierzu dienen insbesondere die Kompetenzerfassungsverfahren, die den domänenspezifischen Lernstand (Mathematik, Naturwissen-

schaften, Erzählen) der Kinder erfassen und so den Erwachsenen wichtige Hinweise liefern, an welchen Stellen die Kinder noch Hilfe und Unterstützung benötigen (Diagnosekompetenz).

Um dann zu wissen, wie Kinder gezielt darin unterstützt werden können, ihre domänenspezifischen Kompetenzen weiter auszudifferenzieren, benötigt die Praxis Materialien und Orientierungshilfen, die ihnen im alltäglichen Handeln zur Verfügung stehen. Aus diesem Grund wurden verschiedene professionelle Tools entwickelt, die den beteiligten Bezugspersonen helfen sollen, die Kinder beim Übergangsprozess professionell zu begleiten.

All das dient letztlich dazu, der Praxis zu ermöglichen, ihre jeweiligen Maßnahmen in der Phase des Übergangs von der Elementar- in die Primarstufe aus einer anderen Perspektive zu reflektieren. Dieses „Gegen-Den-Strich-Bürsten“ bisheriger Gewohnheiten verhilft dazu, nüchterner einzuschätzen, was die neu entwickelten Konzeptionen schon einzulösen vermögen und wo noch weiterer Entwicklungsbedarf besteht.

Um derartige „externe Reflexionshilfen“ bereitstellen zu können, wurde das Untersuchungsdesign über einen Zeitraum von zwei Jahren längsschnittlich auf drei Erhebungszeiträume (siehe Abb. 12) angelegt. Diese verteilten sich auf den Zeitpunkt etwa neun Monate vor Einschulung der Kinder (erste Erhebung), kurz vor der Einschulung (zweite Erhebung) und ca. ein Jahr nach der Einschulung (dritte Erhebung).

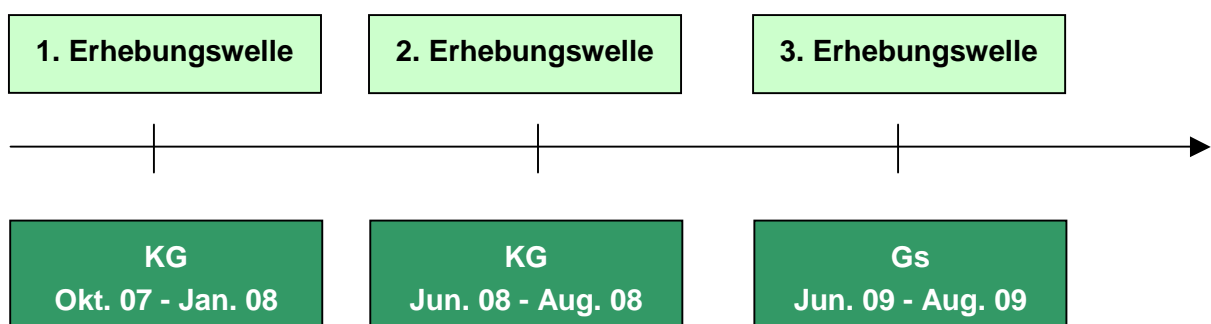
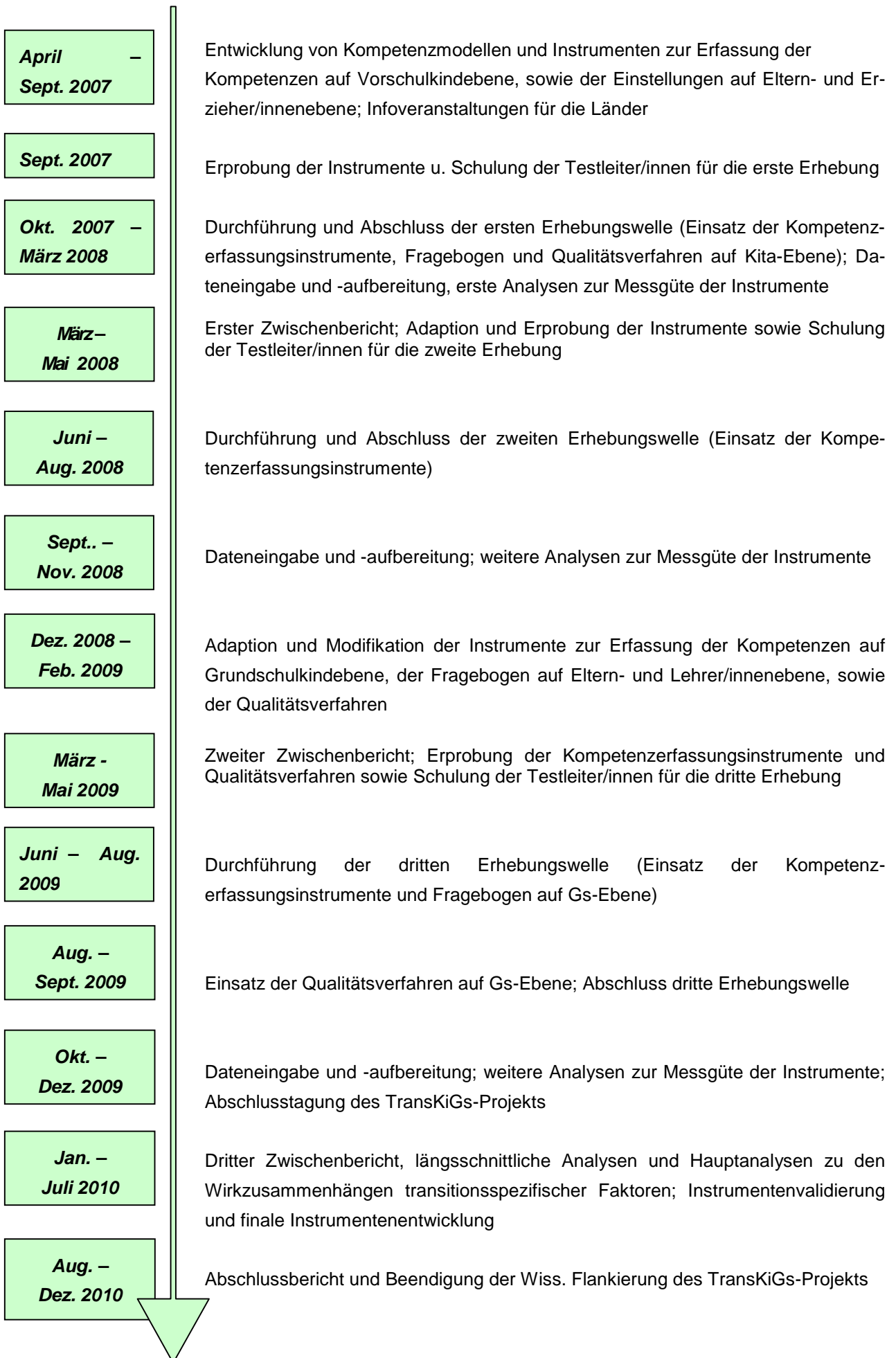


Abb. 12: Design der Wiss. Flankierung

An der Untersuchung nahmen ursprünglich 437 Kinder aus den fünf an TransKiGs beteiligten Bundesländern teil. Sie waren in 49 Kindertageseinrichtungen untergebracht und wurden dort durch 123 pädagogische Fachkräfte betreut. Bei der dritten und letzten Erhebung waren noch 376 Kinder beteiligt, die 110 Grundschulen in den fünf an TransKiGs teilnehmenden Bundesländern besuchten und dort von 186 Lehrkräften unterrichtet wurden (zur Stichprobengewinnung vgl. Kap 5.2).

Die folgende Übersicht vermittelt einen differenzierteren Überblick zu den erfolgten Arbeitsschritten im Projektverlauf.



Die ersten Erhebungen fanden zwischen Oktober 2007 bis Januar 2008 in den ausgewählten Kindergärten statt; und zwar mit den Kindern, die im darauffolgenden Schuljahr eingeschult werden sollten. Diese erste Welle sollte Anhaltspunkte liefern, über welche Kompetenzstände die Kinder vor ihrem letzten Kindergartenjahr bereits verfügen bzw. welche Beiträge Eltern und auch Erzieherinnen zur Varianzaufklärung in Bezug auf diese Entwicklungsstände der Kinder leisten.

Der zweite Erhebungszeitraum wurde ebenfalls in den Kindergärten von Juni bis August 2008, kurz vor der Einschulung der Kinder durchgeführt und sollte Hinweise liefern, inwiefern das letzte Kindergartenjahr Einfluss auf die Kompetenzentwicklung der Kinder genommen hat.

Der dritte Erhebungszeitraum wurde in den Grundschulen der Kinder durchgeführt und erstreckte sich von Juni bis August 2009. Dieser letzte Erhebungszeitraum sollte am Ende der ersten Grundschulklasse sichtbar machen, wie die Kinder den Übergang bewältigt haben und wie sich das erste Jahr in der neuen Institution auf ihre Kompetenzentwicklung ausgewirkt hat.

Auf Grund von extern verursachten Verzögerungen in einzelnen Bundesländern konnte insbesondere die erste Erhebungswelle erst später als geplant starten. So war beispielsweise in Bremen eine Verlängerung des Projektes lange Zeit fraglich. In Nordrhein-Westfalen kam es zu einer Verzögerung, weil zeitgleich mit dem Beginn der ersten Erhebungswelle ein Wechsel der Länderprojektleitung stattfand. Außerdem wurde ebenfalls etwa zeitgleich eine flächendeckende Sprachstandserhebung durchgeführt, so dass sich die Kindergärten etwas Zeitaufschub erbaten.

Alles in allem haben diese Anlaufschwierigkeiten der Untersuchung nicht geschadet. Es konnten alle Daten noch rechtzeitig erhoben und die Berechnungen pünktlich abgeschlossen werden.

5.2 Organisationsrahmen und Vorgehen

Am Verbundprojekt TransKiGs haben die Bundesländer Berlin, Brandenburg, Bremen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen teilgenommen und diese fünf Länder haben sich auch an unserer Studie beteiligt. Zu Beginn der Arbeit der Wissenschaftlichen Flankierung wurden Treffen mit allen beteiligten Bundesländern vereinbart, um mit den Länderprojektleitungen bundeslandspezifische Vorarbeiten, Strukturen, Vereinbarungen und Verbindlichkeiten, insbesondere hinsichtlich der unterschiedlich gearteten Tandems des TransKiGs-Projekts, abzuklären und um etwaige Besonderheiten für die Erhebungen berücksichtigen zu können. Des Weiteren wurden im Rahmen einer Info- und Koordinationsveranstaltung am 06.09.07 in Dortmund die Details der Stichprobengewinnung und -pflege in den einzelnen Bundesländern besprochen. Außerdem wurden die Fragestellungen, das Untersuchungsdesign sowie die theoretische Basis der Instrumentenentwicklung vorgestellt.

Die Stichprobe der zu untersuchenden Kinder wurde mit Hilfe der derjenigen Kindergartenleitungen gewonnen, die sich gegenüber den Länderprojektleitungen bereit erklärten, an der Wissenschaftlichen Flankierung teilzunehmen. Diese Einrichtungen setzten sich – mit je nach Bundesland variierenden Anteilen – einerseits aus Kindergärten zusammen, die an dem Verbundprojekt beteiligt waren, weil sie zu den sogenannten TransKiGs-Tandems¹⁷ gehörten; andererseits beteiligten sich Kindergärten, die keinen Vorabbezug zum TransKiGs-Verbundprojekt hatten. Bei der Gewinnung aller Einrichtungen wurden wir dankenswerterweise von den Landesministerien unterstützt. Um eine variationsreiche Stichprobe zu erhalten, baten wir die Länder, unterschiedlichste Einrichtungen anzusprechen, die bezüglich folgender Faktoren variieren:

- Kooperationsdichte (TransKiGs- und Nicht-TransKiGs-Institutionen)
- Trägerschaft
- Größe der Einrichtung.

Nachdem die Teilnahme verabredet war, haben wir die Kindergärten – wiederum in Absprache mit den Länderprojektleitungen – direkt kontaktiert und – sofern von den Trägerverbänden gewünscht – Infoveranstaltungen vor Ort durchgeführt, um die wichtigsten Informationen bezüglich des geplanten Ablaufs weiterzugeben. Zusätzlich wurden die Einrichtungen bzw. die Leitungen und die pädagogischen Fachkräfte durch ein Schreiben von uns ausführlich über das Vorgehen und die für die Datenerhebung ausgewählten Kompetenzerfassungsinstrumente informiert. Daran anschließend wurden telefonisch Termine vereinbart, an denen die jeweiligen (geschulten) „TestleiterInnen“ zur weiteren Organisation und Durchführung der Datenerhebung anreisten.

¹⁷ Meist handelte es sich dabei um einen Kooperationsverbund, bestehend aus einer Grundschule und einem oder mehreren Kindergärten. Allerdings waren diese Organisationsformen von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich definiert.

Die Stichprobe der Kinder setzte sich aus denjenigen Fünfjährigen zusammen, die ihr letztes Kindergartenjahr in der Einrichtung vor sich hatten, über ausreichend sprachliche und kognitive Fähigkeiten verfügten, um an den Verfahren teilzunehmen und deren Eltern eine schriftliche Einverständniserklärung unterzeichnet haben.

Anhand dieser Stichprobe ließen sich die ersten beiden Erhebungswellen ohne Probleme durchführen.

Die Realisierung der dritten Erhebungswelle war dann aufwändiger. So war es notwendig nachzuvollziehen, auf welche Grundschulen die Kinder jeweils übergewechselt waren. Sobald die Kinder aufgespürt waren, ergaben sich kaum noch Probleme, weil wir die Eltern bereits am Anfang der Untersuchung gebeten hatten, schriftlich zuzustimmen, dass wir ihr Kind nicht nur zweimal in der Kindergartenzeit, sondern noch ein drittes Mal gegen Ende des ersten Schuljahrs untersuchen. Um das zu gewährleisten, hatten wir in der ersten Erhebungswelle personenbezogene Daten erhoben, mit deren Hilfe die Identifikation der Kinder nach der Einschulung sichergestellt werden konnte.¹⁸ Wertvolle Unterstützung bei der Zuordnung der Kinder zu den von ihnen jeweils besuchten Grundschulen erhielt die Wissenschaftliche Flankierung durch die beteiligten Kindergärten. Diese stellten nach schriftlicher Bitte jeweils eine Liste mit den entsprechenden Grundschulnamen bereit. In den wenigen Fällen, in denen den Erzieherinnen nicht bekannt war, auf welche Schule einzelne Kinder gewechselt sind, wurde die entsprechende Angabe telefonisch von den Eltern eingeholt.

Für die Durchführung der dritten Erhebungswelle in den Grundschulen sind dann die zuständigen Ministerien der beteiligten Bundesländer – wie bereits für die Erhebungen in den Kindertageseinrichtungen – erneut um eine formelle Genehmigung gebeten worden. Eine Vorgehensbeschreibung – in Rücksprache mit dem Datenschutzbeauftragten der TU Dortmund erarbeitet – informierte zunächst die Ministerien und in der Folge auch die Grundschulen, mit welchen Vorgehensweisen wir den Datenschutz gewährleisten und wie genau wir bei der Datenerhebung vorgehen. Auch bei diesem Schritt wurden wir von den beteiligten Bundesländern auf unterschiedliche Weise optimal unterstützt.

Im Zuge der ersten Kontaktaufnahme der Wissenschaftlichen Flankierung mit den einzelnen Grundschulen wurden alle beteiligten SchulleiterInnen und KlassenlehrerInnen in Form einer Kurzbeschreibung und eines persönlichen Informationsschreibens über die Projektinhalte, die eingesetzten Kompetenzerfassungsinstrumente sowie den Ablauf der Erhebung informiert und um Teilnahme gebeten. Die entsprechenden schriftlichen Einverständniserklärungen der LehrerInnen über die freiwillige Teilnahme an der Studie wurden ebenfalls auf diesem Wege eingeholt. Auf Wunsch wurden zusätzlich weitere Informationen zur Durchführung der Erhebung in telefonischen Gesprächen bereitgestellt. Einen erhöhten Informationsbedarf hatten hierbei verständlicherweise vor allem jene Schulen, die bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht am TransKiGs-Verbundprojekt beteiligt waren. Da die Auswahl der Grundschule jeweils

¹⁸ Diese Angaben wurden von den Mitarbeiter/innen der Wiss. Begleitung ausschließlich zum Auffinden der Kinder nach dem Institutionswechsel genutzt. Sie wurden nicht an Dritte weitergegeben und unverzüglich nach Abschluss des Projektes gelöscht (näheres zum Datenschutz folgt am Ende dieses Kapitels).

durch die Eltern bestimmt wird, wechselten die Kinder von den Kindergärten an ganz unterschiedliche, sowohl TransKiGs- als auch Nicht-TransKiGs-Schulen. Das bedingte eine von Seiten der Wissenschaftlichen Flankierung nicht beeinflussbare Streuung.

Nach Bereitschaftszusage zur Teilnahme an der Studie von Seiten der SchulleiterInnen und LehrerInnen wurden telefonisch Terminvereinbarungen zur weiteren Organisation und Durchführung der Kompetenzerfassungsinstrumente durch die TestleiterInnen getroffen.

Die Sicherstellung der Datenschutzansprüche hatte im Projekt oberste Priorität.

Da in den verschiedenen Bundesländern z.T. unterschiedliche datenschutzrechtliche Bestimmungen gelten, musste in Kooperation mit dem Datenschutzbeauftragten der Technischen Universität (TU) Dortmund zu Beginn ein Codierungsprozedere entwickelt werden, das den Anforderungen aller beteiligten Bundesländer gerecht wird. Zudem musste hierbei eine Vorgehensweise gewählt werden, die es ermöglichte alle Kinder auf ihrem Bildungsweg vom Kindergarten in die Grundschule zu begleiten.

Im Rahmen der Wissenschaftlichen Flankierung sollten die Zusammenhänge zwischen der Kompetenzentwicklung von Kindern und ihren jeweiligen Lernumwelten (Elternhaus, Kita, Gs) untersucht werden. Deshalb war es unabdingbar, dass die Kinder den jeweiligen Eltern, Bezugserzieherinnen (im Regelfall die jeweilige Gruppenleiterin) und Lehrkräften zugeordnet werden konnten. Zu diesem Zwecke wurden bei den pädagogischen Fachkräften, Lehrkräften und Eltern personenbezogene Daten (Name, Einrichtung/ Schule) erhoben, diese mit Codenummern versehen und auf einer Gesamtliste gespeichert. Diese Gesamtliste, mit der es möglich war, die Codenummern mit den Originaldaten in Verbindung zu bringen, wurde gesichert aufbewahrt und war anderen Personen somit nicht zugänglich. Eine solche Liste ist u.a. deshalb unabdingbar gewesen, weil es auf anderem Wege nicht möglich gewesen wäre, die Kinder nach dem Verlassen der Kitas in den von den Eltern gewählten Grundschulen wieder aufzufinden. Diese Daten dienten ausschließlich zu Forschungszwecken und wurden absolut vertraulich behandelt sowie unverzüglich nach Abschluss des Projektes der Wissenschaftlichen Flankierung gelöscht.

Die (wissenschaftlichen) MitarbeiterInnen arbeiteten während der Erhebungen mit Teilen dieser Liste, sogenannten „Zielkinder“-Listen, aus denen hervorging, welche Kinder den entsprechenden Kindergarten bzw. die entsprechende Grundschule besuchen. Dieser Liste entnahmen die MitarbeiterInnen die anonymisierten Codenummern, die dann auf den Ergebnisblättern eingetragen wurden. Die Codenummern setzten sich aus einer Kombination mit bis zu 14 Ziffern und Buchstaben zusammen, die für Dritte keinerlei Rückschlüsse auf die dazugehörige Person ermöglichte. Während der Erhebungen sind die Listen ausschließlich der Projektleitung und den MitarbeiterInnen zugänglich gewesen. Im Anschluss an die Erhebungen wurden sie ebenfalls unverzüglich vernichtet.

Die Ergebnisse der Kindverfahren wurden jeweils auf Protokollbogen festgehalten, welche durch die jeweilige Codenummer gekennzeichnet wurden. Die Ergebnisse der Erzieherinnen- bzw. LehrerInnenverfahren und des Elternfragebogens wurden ebenfalls auf durch Codenummern gekennzeichnete Ergebnisblätter übertragen. Die gleiche Vorgehensweise galt

für die Ergebnisbogen der Qualitätseinschätzungen in den jeweiligen Institutionen. Auch diese Papiere (Protokoll-, Frage- und Ergebnisbogen) wurden nach Abschluss des Projektes umgehend vernichtet.

5.3 Schulungen und Ausführungen in den Erhebungswellen

Zu allen drei Erhebungszeitpunkten wurde die Kompetenzentwicklung der Kinder in den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften und Erzählen sowie hinsichtlich der Konzentrationsfähigkeit anhand von Testverfahren erfasst. Diese Verfahren wurden durch mehrtätig geschulte TestleiterInnen sowie durch MitarbeiterInnen der Wissenschaftlichen Flankierung durchgeführt. Für die Koordination der Erhebungen in Berlin und Brandenburg haben wir mit Herrn Dr. Oliver Thiel von der Humboldt Universität (HU) in Berlin kooperiert. Ihm wollen wir an dieser Stelle für die Vermittlung von ortsansässigen TestleiterInnen, sowie die Vermittlung von Kindertageseinrichtungen zur Erprobung der Instrumente und die Unterstützung logistischer Art in Berlin herzlich danken.

Die für die Erhebungen der Wissenschaftlichen Flankierung eingesetzten TestleiterInnen waren allesamt Studierende eines pädagogischen oder psychologischen Studiengangs. Sie wurden für jede Erhebungswelle von den MitarbeiterInnen der Wissenschaftlichen Flankierung in die Studie eingeführt und an vier Tagen (inklusive ein Praxistag) insbesondere bezüglich der Durchführung der Testverfahren intensiv geschult, um eine standardisierte Vorgehensweise gewährleisten zu können. Da einzelne Verfahren im Verlaufe der Längsschnittstudie modifiziert wurden (z.B. neue zusätzliche Aufgaben zur Erfassung der mathematischen Kompetenz) und nicht alle TestleiterInnen über die gesamte Zeitspanne von zwei Jahren gehalten werden konnten, wurde vor jeder Erhebungswelle erneut eine verpflichtende Schulung durchgeführt. Somit konnten im Rahmen der drei Erhebungen zwischen neun und 14 TestleiterInnen (inklusive der MitarbeiterInnen der Wissenschaftlichen Flankierung) durchschnittlich je vier Wochen eingesetzt werden. Der Wechsel der Kinder in die Grundschulen brachte einen zeitlichen und organisatorischen Mehraufwand mit sich, da sich die Kinder auf wesentlich mehr unterschiedliche Institutionen verteilten, als noch in der Kindergarten-Phase der Fall, so dass die Anzahl der TestleiterInnen erhöht werden musste.

Mit Beginn einer jeden Erhebungswelle vereinbarten die TestleiterInnen mit den jeweiligen Einrichtungen Termine, um das weitere Vorgehen zu planen und die parallel zu den Kompetenzverfahren eingesetzten Eltern- und Erzieher-Fragebogen zu verteilen. Die Fachkräfte erhielten neben den Kinderbeobachtungsbogen (Prozessbezogene Kompetenzen: BBF / BBS) je einen persönlichen Fragebogen. An die Eltern jedes Kindes wurden dagegen jeweils zwei Fragebogen mit der Bitte ausgeteilt, dass sowohl Mutter als auch Vater möglichst unabhängig voneinander antworten. Nach dem Ausfüllen der Bogen haben Mutter und Vater diese in einem verschlossenen Umschlag an die jeweilige Fachkraft oder die jeweils für eine Woche vor Ort anwesenden TestleiterInnen zurückgegeben. In Einzelfällen haben die Fachkräfte die verschlossenen Umschläge zu einem späteren Zeitpunkt gesammelt postalisch zurückgesendet. Desgleichen wurde mit den durch die PädagogInnen ausgefüllten Erzieher- bzw. Lehrerfragebogen und den Kinderbeobachtungsbogen (Prozessbezogene Kompetenzen: BBF / BBS) vorgegangen.

Im Anschluss an das Verteilen der Frage- und Beobachtungsbogen wurden mit den Kindern jeweils in separaten, ungestörten Nebenräumen die Kompetenzerfassungsverfahren in Ein-

zetestssituationen durchgeführt. Die Durchführungsdauer pro Instrument und Kind betrug ca. 30 Minuten. Grundsätzlich war es sowohl den Fachkräften als auch den Eltern möglich, bei der Durchführung der Verfahren anwesend zu sein. Allerdings sollte dies in nicht-teilnehmender Form erfolgen. Von dieser Option wurde jedoch sehr selten Gebrauch gemacht.

Die detaillierte Organisation vor Ort war den TestleiterInnen selbst überlassen. Voraussetzung war, dass die in der Testleiterschulung vereinbarten Regeln strikt eingehalten wurden. So durfte pro Kind nur je ein Instrument am Tag durchgeführt werden. Außerdem waren die TestleiterInnen angehalten worden, die Kinder selbst in den Gruppen bzw. Klassen abzuholen, um eine freiwillige Teilnahme zu gewährleisten. Nicht zuletzt waren Regeln bezüglich der Raumgestaltung einzuhalten, so dass eine möglichst positive „Arbeitsatmosphäre“ entstehen konnte (z.B. sich neben das Kind setzen). Des Weiteren standen die TestleiterInnen für Rückfragen seitens der Eltern und PädagogInnen zur Verfügung und bemühten sich insgesamt um ein möglichst transparentes Vorgehen.

Zusätzlich zu den Testverfahren wurden in der ersten und dritten Erhebungsphase in ausgewählten Kerneinrichtungen (angestrebt waren fünf pro Bundesland) die allgemeine und transitionsspezifische Struktur-, Orientierungs- und Prozessqualität eingeschätzt. Hierzu wurden in den Kindergärten die Assessmentverfahren DO-RESI-E sowie KES-R-E-Z und in den Grundschulen das adaptierte Verfahren DO-RESI-E-KiGs sowie zusätzlich die ELL und IEOS eingesetzt. Die Beobachtungen fanden ausschließlich in Einrichtungen bzw. bei PädagogInnen statt, die dem offen gegenüber standen. So wurden in der ersten Erhebungswelle nach dem Zufallsprinzip jeweils so viele Erzieherinnen pro Bundesland von den wissenschaftlichen Mitarbeitern angesprochen bis sich fünf für eine Einschätzung bereit erklärt hatten. In Brandenburg ergab sich dabei aufgrund eines Zusatzauftrages des Landes eine Stichprobe von zwölf ErzieherInnen. Für die Qualitätseinschätzungen im Rahmen der dritten Erhebungswelle wurden dann gezielt KlassenlehrerInnen von Kindern angesprochen, die zuvor eine vorschulische Kerneinrichtung besucht hatten, um möglichst den längsschnittlichen Einfluss der institutionellen Lernumwelten während der Transition erfassen zu können.

Die Assessments wurden zeitlich und personell getrennt von der Durchführung der Kompetenzverfahren von dafür gesondert geschultem Personal eingesetzt. Konkret waren dies in der ersten und dritten Welle zwei Studierende der Humboldt-Universität zu Berlin, zwei SHK/WHK und zwei Wissenschaftliche MitarbeiterInnen der Wissenschaftlichen Flankierung. Im Vorfeld der Einschätzungen fand für alle BeobachterInnen eine mehrtägige Schulung (inklusive Praxiseinheit) statt.

Inhalte der Schulung waren theoretische und inhaltliche Grundlagen zur Handhabung und Durchführung des Instrumentariums (DO-RESI-E; DO-RESI-E-KiGs), Erprobungen anhand von Videoanalysen, sowie eine zweitägige Praxiserprobung in Berliner Kindertageseinrichtungen. Im Rahmen dieser Erprobung wurde die Beobachterübereinstimmung mit einem Master-Rater der Wissenschaftlichen Flankierung bestimmt. Hierbei kann, wie z.B. von Tietze u.a. (2001) praktiziert, zwischen einer exakten (eÜ) und einer tolerierten Übereinstimmung (tÜ, Abweichung um max. 1 Punkt wird toleriert) unterschieden werden. Vorausset-

zung für den erfolgreichen Abschluss der Schulung war – wie in der Literatur vorgeschlagen und in anderen Untersuchungen praktiziert - eine Beobachterübereinstimmung mit dem Master-Rater von mindestens 80% (tÜ). Die nachfolgende Tabelle gibt einen Einblick in die Inhalte der Schulung

Theoretische und inhaltliche Grundlagen (2 Schulungstage)	<u>Terminabsprache</u> <ul style="list-style-type: none"> - standardisierte Informationsweitergabe an die zu beobachtende Pädagogin - Hinweise auf Besonderheiten der Beobachtungssituation (z.B. nicht-teilnehmend) - Hinweis auf Anschlussinterview - Hinweis auf Fokus <u>Vorbereitung am Tag vor der Hospitation</u> <ul style="list-style-type: none"> - nochmaliges Vertrautmachen mit den Items - Beobachterfehler bewusst machen <u>Ablauf der Beobachtung</u> <ul style="list-style-type: none"> - Vorher mit der beobachteten Pädagogin genau abklären - Rundgang durch die Einrichtung vor der Beobachtung - Worauf ist bei der Beobachtung zu achten?
Handhabung und Durchführung des Instrumentariums (1 Schulungstag)	<u>Auswertung an Hand von Videoanalysen</u> <ul style="list-style-type: none"> - sprachliche Besonderheiten der Items klären - Wie wird ausgewertet?
Praxiserprobung (2 Schulungstage)	<u>Reflexion und Interview</u> <ul style="list-style-type: none"> - Reflexionsfragen besprechen - Interviewfragen besprechen <u>Rückmeldung</u> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen für ein Rückmeldungsgespräch - Wie können Stärken und Schwächen der Pädagogin konstruktiv rückgemeldet werden? <u>Beobachterübereinstimmung berechnen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Erfolgreicher Abschluss der Schulung bei mindestens 80%iger Übereinstimmung (tÜ) mit dem Master-Rater

Tab. 5: Inhalte der Schulung

Um Hinweise zur Übereinstimmungsvalidität von DO-RESI-E-KiGs zu erhalten, wurden in der dritten Erhebungswelle zwei zusätzliche Instrumente (ELL und Weiterentwicklung der IEOS) eingesetzt. Diese Instrumente werden bei den Beobachtungen parallel zu DO-RESI-E-KiGs eingesetzt und wurden im Rahmen der Schulung ebenfalls intensiv vermittelt. Auch hier wurde während der Praxiserprobungen die Beobachterübereinstimmung berechnet. Sie lag zwischen den BeobachterInnen während der Schulungstage bei:

DO-RESI-E-KiGs: tÜ 68-90%
 EOS: tÜ 80-100%; eÜ 60-90%
 ELL: tÜ 70-92%; eÜ 60-70%.

5.4 Eingesetzte Instrumente im Überblick

Alle Instrumente wurden gemäß dem aktuellen Forschungsstand in der jeweiligen Domäne für fünf- bis siebenjährige Kinder entwickelt. Für den Bereich Mathematik wurde zunächst auf den „Osnabrücker Test zur Zahlenbegriffsentwicklung (OTZ)“ (Luit van, Rijt van de & Hase-mann, 2001) zurückgegriffen. Zusätzlich wurde ein neues Verfahren entwickelt. Zur Erfas-sung der Konzentration wurden das „Konzentrationshandlungsverfahren für Vorschulkinder (KHV-VK)“ (Ettrich & Ettrich, 2005) und die „Kaseler-Konzentrations-Aufgabe (KKA)“ (Kram-pen, 2007) eingesetzt. Für die Bereiche Naturwissenschaften (NW-KiGs) und Erzählen (NEI-KiGs) wurden gänzlich neue Verfahren entwickelt. Diese wurden vor Beginn der Studie bei 50 Kindern außerhalb der Stichprobe (in Kitas der Stadt Marl) auf ihre Praktikabilität und Aussagestärke hin überprüft. Zu leichte und zu schwere Items wurden eliminiert und durch aussagekräftigere Items ersetzt, die Items wurden so ausgewählt, dass die Bearbeitungszeit höchstens 30 Minuten pro Verfahren betrug. Auch wurden kindgerechte Handlungsanwei-sungen gestaltet. Nach jeder der drei Erhebungen wurde die Messgüte aller Instrumente gemäß den Kriterien der Klassischen Testtheorie und der Item-Response-Theorie überprüft und daraufhin einzelne Items eliminiert, verbessert bzw. ergänzt, um die Messgütekriterien der Instrumente zu optimieren (es folgt eine ausführlichere Darstellung dieser Befunde in weiteren Kapiteln).

Zur Erfassung der prozessbezogenen Kompetenzen wurden die jeweiligen PädagogInnen von uns gebeten, zu möglichst jedem Zielkind einen Beobachtungsbogen (BBF bzw. BBS) auszufüllen. Des Weiteren baten wir die pädagogischen Fachkräfte in den Kindergärten und später die GrundschullehrerInnen Fragebogen auszufüllen, anhand welcher Einstellungen bezüglich des institutionellen Lernkontextes und gegenüber dem TransKiGs-Projekt/ Wis-senschaftlichen Flankierung sowie Eckdaten zu den einzelnen Institutionen erfasst werden sollten.

Zur Erfassung der häuslichen Lernumwelt wurden sowohl in der ersten als auch in der dritten Erhebungswelle Fragebogen (EI-KiGs) an die Eltern der Kinder ausgegeben. So wurde es möglich, u.a. eine eventuelle Veränderung im Elterninvolvement aufgrund des Institutionen-wechsels zu erfassen. Eine weitere Erhebung der elterlichen Einstellungen zum zweiten Zeitpunkt im Kindergarten wurde ausgelassen, um die Teilnahmelastung der Eltern mög-lichst gering zu halten.

Schließlich wurde von uns zum ersten Erhebungszeitpunkt das Instrument DO-RESI-E und das für den Primarbereich adaptierte Instrument DO-RESI-E-KiGs zur Erfassung der förder-relevanten Prozessqualität in den Kitas bzw. Grundschulklassen eingesetzt. Als Parallelin-strumente kamen die KES-R-E-Z (durchgeführt von PädQuis), ELL und IEOS zum Einsatz.

Der folgenden Tab. 6 kann entnommen werden, welche Instrumente im Einzelnen während der drei Erhebungswellen eingesetzt wurden (eine konkrete Beschreibung der Verfahren und der jeweiligen Stichprobengrößen erfolgt in späteren Kapiteln).

	1. Erhebungswelle	2. Erhebungswelle	3. Erhebungswelle
Kindebene	Beobachtungsbogen für Fünfjährige - BBF	Beobachtungsbogen für Fünf- & Sechsjährige – BBF/S	Beobachtungsbogen für Siebenjährige - BBS
	Narrationsentwicklungsinstrument - NEI-KiGs	Narrationsentwicklungsinstrument - NEI-KiGs	Narrationsentwicklungsinstrument - NEI-KiGs
	Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung - OTZ	Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung - OTZ + Zusatzitems zur mathematischen Entwicklung - MatheKiGs	Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung - OTZ + Zusatzitems zur mathematischen Entwicklung - MatheKiGs
	Instrument zur naturwissenschaftlichen Entwicklung - NW-KiGs	Instrument zur naturwissenschaftlichen Entwicklung - NW-KiGs	Instrumente zur naturwissenschaftlichen Entwicklung - NW-KiGs
	Konzentrationshandlungsverfahren für Vorschulkinder - KHV-VK	Konzentrationshandlungsverfahren für Vorschulkinder - KHV-VK	Kaseler-Konzentrationsaufgabe - KKA
Fachkräfteebene	Fragebogen für pädagogische Fachkräfte - FPF		Fragebogen für Grundschullehrer/innen - FGL
Einrichtungsebene	Dortmunder Ratingskala zur Erfassung sprach-, mathematisch- und naturwissenschaftsförderrelevanter Interaktionen – Erweiterung DO-RESI-E		Dortmunder Ratingskala zur Erfassung sprach-, mathematisch- und naturwissenschaftsförderrelevanter Interaktionen – adaptierte Erweiterung: DO-RESI-E-KiGs
	Kindergarteneinschätzungsskala + Erweiterungen - KES-R-E-Z		Einblicknahme in die Lehr- und Lernsituation - ELL
			Weiterentwicklung der Instructional Environment Rating Scale - IEOS
Elternebene	Fragebogen (Skala) zum Elterninvolvement - EI-KiGs		Fragebogen (Skala) zum Elterninvolvement - EI-KiGs

Tab. 6: Eingesetzte Instrumente

5.5 Durchgeführte Verfahren

Die tatsächlich durchgeführten Kindverfahren pro Erhebung entsprechen nicht automatisch der Stichprobengröße pro Welle, da beispielsweise Kinder krankheitsbedingt an nur einer Datenerhebung teilnehmen konnten, sich bei der Datenerhebung verweigerten oder aus sonstigen Gründen von uns nicht erreichbar waren. Außerdem haben nicht alle Fachkräfte zu möglichst jedem Kind einen Beobachtungsbogen (BBF bzw. BBS) ausgefüllt, welcher die prozessbezogenen Kompetenzen der Kinder domänenspezifisch einschätzen lässt. Zum ersten Messzeitpunkt wurden von den ErzieherInnen 396 von 437 verteilten BBF an uns zurückgegeben, was einer Rücklaufquote von 90,6% entspricht. Nach der zweiten Welle kamen noch 78,4% der 435 ausgeteilten BBF zurück, sprich 341 Beobachtungsbogen. Die LehrerInnen schätzten 253 Kinder mittels des BBS ein, ausgegeben worden waren 376 Bogen, so dass sich für den dritten Messzeitpunkt eine Rücklaufquote von 67,3% ergab.

Zur Erfassung der häuslichen Lernumwelt wurden sowohl in der ersten, als auch in der dritten Erhebungswelle Fragebogen (EI-KiGs) an die Eltern der Kinder ausgegeben. So wurden in der ersten Welle für 437 Kinder jeweils zwei Fragebogen an deren Eltern verteilt. Insgesamt haben sich 519 Elternteile an der Fragebogenstudie beteiligt, so dass für 345 Kinder schriftliche Auskünfte vorliegen, was einer Rücklaufquote von 78,9% entspricht. In der Grundschule wurden für 376 Kinder jeweils zwei Eltern-Fragebogen ausgeteilt, hier haben sich noch 378 Elternteile von 243 Kindern beteiligt, so dass eine Rücklaufquote von 64,6% zustande kam.

Insgesamt 109 von 123 Erzieherinnen füllten den Fragebogen für pädagogische Fachkräfte (FPF) in der ersten Erhebungswelle aus, was einer Rücklaufquote von 88,6% entspricht. Da die Fachkräfte mit dem Ausfüllen dieser und der Einschätzungsbogen sowie den nachfolgend beschriebenen Beobachtungen ihrerseits und auch durch die von uns durchgeführten kindlichen Kompetenzerfassungsinstrumente insgesamt stark beansprucht wurden, verzichteten wir zum zweiten Messzeitpunkt auf die Ausgabe dieser Fachkräfte-Fragebogen. Zudem wurden Ergebnisse zum Input und Output des Elementarbereichs bereits durch die erste Erhebung erfasst. In der dritten Welle erhielten wir von den 186 LehrerInnen 108 der Fragebogen für GrundschullehrerInnen (FGL) zurück, so dass sich eine Rücklaufquote von 58,1% ergab.

Des Weiteren wurde von uns zum ersten Erhebungszeitpunkt das Instrument DO-RESI-E zur Erfassung der förderrelevanten Prozessqualität eingesetzt, mit welchem eine Teilstichprobe von 32 BezugserzieherInnen in Kerneinrichtungen beobachtet wurde. Diese Daten betreffen letztlich 130 Kinder was einer Rate von 29,7% der Gesamtstichprobe entspricht. Parallel dazu lieferte uns PädQuis Angaben zur Pädagogischen Prozessqualität mittels der KES-R-E-Z in 34 Kita-Gruppen. Dementsprechend wurden auch in einigen Grundschulklassen unserer Stichprobenkinder Beobachtungen von uns durchgeführt, wozu das adaptierte Instrument DO-RESI-E-KiGs und das der Berechnung der Übereinstimmungsvalidität dienende Parallelinstrument ELL 28mal eingesetzt wurden. Das ebenfalls zur Ermittlung der Übereinstimmungsvalidität dienende Parallelinstrument IEOS kam allerdings nur in 20 Grundschulklassen zur Anwendung. Die Beobachtungen der KlassenlehrerInnen beziehen sich letztlich auf

80 Kinder und damit 21,3% der Stichprobe in der dritten Erhebung. Die folgende Tab. 7 gibt eine Übersicht über die Stichprobengrößen aller eingesetzten Instrumente.

	1. Erhebungswelle	2. Erhebungswelle	3. Erhebungswelle
Stichprobe (Anz. der Kinder)	437	422	376
BBF / BBS	396	341	253
<i>Rücklaufquote</i>	90,6%	78,4%	67,3%
NW-KiGs	391	389	368
NEI-KiGs	382 ¹⁹	396	369
MatheKiGs (Zusatzitems)	_20	390	372
OTZ	414	393	372
KHV-VK / KKA	387	395	365
EI-KiGs	519 Elternteile von 345 Kindern	-	378 Elternteile von 243 Kindern
<i>Rücklaufquote</i>	78,9%	-	64,6%
FPF / FGL	109 (von 123)	-	108 (von 186)
<i>Rücklaufquote</i>	88,6%	-	58,1%
DO-RESI-E (-KiGs)	32	-	28
KES-R-E-Z	34	-	-
ELL	-	-	28
IEOS	-	-	20

Tab. 7: Übersicht zu den durchgeführten Verfahren

¹⁹ Von diesen Kindern liegt mind. ein Erzählgenre in auswertbarer Form vor.

²⁰ Die mathematischen Zusatzitems wurden für Kinder im Alter von sechs bis sieben Jahren konzipiert und kamen entsprechend erst ab der zweiten Erhebungswelle zum Einsatz.

5.6 Datenaufbereitung und -auswertung

Die Datenaufbereitung und -auswertung erfolgte in mehreren Phasen. Bei den Testverfahren zur Erfassung der mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenz sowie der Konzentrationsleistungen wurden die vom Kind erzielten Ergebnisse während der Erhebung auf einem Protokollbogen vermerkt. Der Großteil der Aufgaben war mit einer Richtig/Falsch-Kodierung zu bewerten. Bei einigen Aufgaben war es notwendig, die Antworten des Kindes wörtlich zu notieren, um später nochmals darauf zurückgreifen zu können und in Zweifelsfällen einen weiteren Testauswerter mit einbeziehen zu können. Nach den Erhebungswochen wurden alle Protokollbogen in eine SPSS-Maske eingegeben, sodass ab diesem Zeitpunkt alle weiteren Auswertungen computergestützt ablaufen konnten. Dies gilt ebenso für alle weiteren eingesetzten Verfahren.

Auch das Testverfahren zur Erfassung der Erzählkompetenz enthielt einen Protokollbogen, auf dem unmittelbar nach der Erzählinteraktion erste Auswertungen vorgenommen werden konnten. Diese beinhalteten vor allem jene Informationen, die sonst an Videomaterial rekonstruierbar wären, welches aber aus Ressourcengründen nicht erstellt werden konnte (z.B. Hat das Kind bei der Nacherzählung von der Möglichkeit Gebrauch genommen, sich den Ablauf der Geschichte nochmals zu vergegenwärtigen, indem es ein Tuch aufhebt, unter dem die soeben gezeigten Bilder liegen). Nach diesem ersten groben Protokollierungsschritt erfolgt ein zweiter, wesentlich differenzierterer Auswertungsschritt anhand eines ausführlichen Auswertungsbogens. Grundlage hierfür ist, dass die Daten zuvor in einer besonderen Weise aufzubereiten sind, die an dieser Stelle kurz erläutert werden soll.

Die Erzählinteraktionen werden handpuppengestützt in einer Einzelsituation mit dem Kind durchgeführt. Sie erfordern von der Testleitung eine ausgeprägte interaktive Sensibilität, eine hohe Aufmerksamkeit für die Reaktionen des Kindes und eine hohe Koordinierungsleistung, um in standardisierter Form unterschiedliche Erzählformen vom Kind zu elizitieren. Wie die Erprobungen im Vorfeld deutlich gemacht haben, ist es nicht möglich, die Erzählleistung des Kindes zeitgleich zur Erhebungssituation so einzuschätzen, dass alle notwendigen Informationen berücksichtigt werden können. Vielmehr ist es notwendig, den Verlauf der Erzählinteraktion in einer Form vorliegen zu haben, die einen mehrmaligen Zugriff für die Analyse der kindlichen Erzählleistungen erlaubt. Dies hat mehrerlei Gründe.

Zum einen erfolgt die mündliche Kommunikation über unterschiedliche Kanäle, die sowohl verbale als auch nicht-verbale Äußerungsformen (z.B. Lachen) umfassen. Zusätzlich können prosodische und stimmliche Eigenschaften (wie Lautstärke, Tonhöhe, Sprechausdruck, Tempo) genutzt werden (Kotthoff 2010). All dies geht – im Vergleich zur Schriftlichkeit – mit einer enormen Flüchtigkeit einher (ebd.). Zum anderen konzentrieren wir uns beim Sprechen und Zuhören i. d. R. vorrangig auf das inhaltlich Gesagte. Für die Auswertung der sprachlichen Leistung des Kindes ist jedoch ebenso relevant, *wie* etwas gesagt wurde, d.h. welche sprachlichen Mittel das Kind bereits einsetzen kann, um besondere Elemente (wie z.B. den Höhepunkt einer Geschichte) hervorzuheben. Ebenfalls relevant ist, ob die Äußerung des Kindes erst auf Nachfrage des Testleiters oder selbständig zustande kam. All diese Fragen können nicht vom Testleiter gleichzeitig zur Erhebungssituation bewertet werden, sondern erfordern eine Fixierung des Interaktionsgeschehens. Ermöglicht wird dies durch Audio- oder Videoaufzeichnungen, die anschließend transkribiert werden (Schwitalla 2006, Deppermann 2008). Aus Ressourcengründen hat sich die Wissenschaftliche Flankierung auf Audioauf-

zeichnungen und Grobtranskripte beschränkt, die sowohl die Äußerungen des Kindes als auch des Testleiters sowie Hinweise zu Auffälligkeiten wie langen Pausen etc. enthalten.

Die Entwicklung des Auswertungsbogens basierte sodann auf der empirischen Analyse der kindlichen Erzählleistungen. An kleineren Stichproben (N= 150 Kindern pro Erzählform) wurden hierzu mehrmalige Analysedurchläufe mit unterschiedlichen RaterInnen durchgeführt, auf deren Basis die Items überarbeitet und geschärft werden. Zudem wurde anhand faktorenanalytischer Verfahren bestimmt, inwieweit die Items das dahinterstehende Modell von Erzählkompetenz auch tatsächlich abbilden. Sowohl in der Aufbereitung als auch in der Auswertung der Daten hat das Narrationsinstrument NEI-KiGs somit einen deutlich größeren Zeitaufwand in Anspruch genommen als die restlichen auf Kindebene durchgeführten Kompetenzerfassungsverfahren. Dessen ungeachtet scheint es uns insgesamt gelungen zu sein, ein für den deutschsprachigen Raum aufgrund seiner längsschnittlichen Anlage einzigartiges und in seinem Umfang beachtliches Korpus authentischer Erzählungen von Fünf-bis Siebenjährigen zu erstellen. Insgesamt umfasst dieses mehr als 3000 Erzählungen unterschiedlicher Erzählformen (ausführlicher in späteren Kapiteln).

Literatur

- Ettrich, K.U. & Ettrich, C. (2005): KHV-VK.Konzentrations-Handlungsverfahren für Vorschulkinder. Göttingen: Hogrefe.
- Deppermann, A. (2008). Gespräche analysieren (4. Aufl.) Wiesbaden: VS.
- Kotthoff, H. (2010). Grundlagen der Gesprächsanalyse und ihre schulische Relevanz. In: H.W. Huneke et al. (Hrsg.), Sprach- und Mediendidaktik. Taschenbuch des Deutschunterrichts. Bd. 1 (S. 105-122). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Krampen (2007): KKA. Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3- bis 8-Jährige. Göttingen: Hogrefe.
- Luit van, J.E.H., Rijt van de, B.A.M. & Hasemann, K. (2001): Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung (OTZ). Göttingen: Hogrefe.
- Schwitalla, J. (2006). Gesprochenes Deutsch. Eine Einführung (3. neu bearb. Aufl.). Berlin: Erich Schmidt.
- Tietze, W., Schuster, K.-M., Grenner, K. & Rossbach, H.-G. (2001): Kindergarten-Skala. Revidierte Fassung (KES-R). Neuwied: Luchterhand, 2. völlig neu bearbeitete Aufl.

6 Stichproben

6.1 Stichprobenzusammensetzung im Überblick

Die Ausgangsstichprobe umfasste in der ersten Erhebungswelle 437 Kinder, 519 Elternteile und 123 Erzieher/innen aus 49 Kindertageseinrichtungen. Die Teilnahme der Kinder definiert sich dadurch, dass Daten von mindestens einem durchgeführten Kompetenztest und/oder einem Einschätzbogen der Erzieherin und/oder einem Fragebogen von mindestens einem Elternteil vorliegen.

An der zweiten Erhebungswelle haben 422 Kinder und wiederum alle 49 Kindertageseinrichtungen teilgenommen. 102 Erzieher/innen haben sich aktiv durch das Ausfüllen eines oder mehrerer Einschätzbogen zur Kompetenzentwicklung der Zielkinder beteiligt. Lediglich für 15 Kinder (Stichprobenschwund: 3,43%) der ersten Erhebungswelle liegen keine Kompetenzdaten für den zweiten Erhebungszeitpunkt vor. Zwei dieser Kinder sind verzogen, 13 Kinder waren während der Erhebung krank bzw. beurlaubt, haben aber an der dritten Erhebungswelle erneut teilgenommen. Die Teilnahme der Kinder ist in der zweiten Erhebungswelle erneut durch das Vorliegen von Testdaten aus mindestens einer Domäne und/oder einem Einschätzbogen der Erzieherin definiert. Eine Elternbefragung wurde zum zweiten Erhebungszeitpunkt nicht durchgeführt.

Erfreulicherweise konnte der Großteil der Stichprobe auch nach der Einschulung wieder aufgefunden werden, sodass sich 376 Kinder, 378 Elternteile und 186 LehrerInnen aus 110 Grundschulen an der dritten Erhebungswelle beteiligt haben. Hiermit liegt der Gesamtstichprobenschwund auf der Kindebene von der ersten Erhebungswelle ($N = 437$) bis zur dritten Erhebungswelle ($N = 376$) bei lediglich 14%, was als eine – für eine mit einem Institutionswechsel verbundene Längsschnittstudie – erfreulich geringe Reduzierungsquote einzuschätzen ist.²¹

Abb. 12 stellt die Stichprobe der Wissenschaftlichen Flankierung nochmals in einer Übersicht dar, bevor anschließend die Stichprobenzusammensetzung gesondert für die Teilstichproben der Kinder, Eltern, ErzieherInnen und LehrerInnen ausgeführt wird.

²¹ Die Gründe für die Nichtteilnahme von 61 Kindern an der dritten Erhebungswelle sind unterschiedlicher Natur: 14 Kinder wurden im Sommer 2009 nicht eingeschult, sondern besuchten ein weiteres Jahr den Kindergarten. 13 Kinder sind unbekannt verzogen bzw. ausgewandert. Für 20 Kinder war kein erneutes Auffinden nach dem Institutionswechsel möglich, da hier die Angaben der Eltern nicht von den jeweiligen Schulleitern bestätigt werden konnten. Bei fünf weiteren Kindern war die Zuordnung zur Grundschule zwar bekannt, die jeweiligen Schulleiter/innen haben die Teilnahme an der Studie jedoch aufgrund von sonstiger Überlastung abgelehnt. Neun weitere Kinder haben auf Wunsch der Eltern nicht länger an der Studie teilgenommen. Auch hier wurde als Grund eine sonstige Überlastung angegeben.

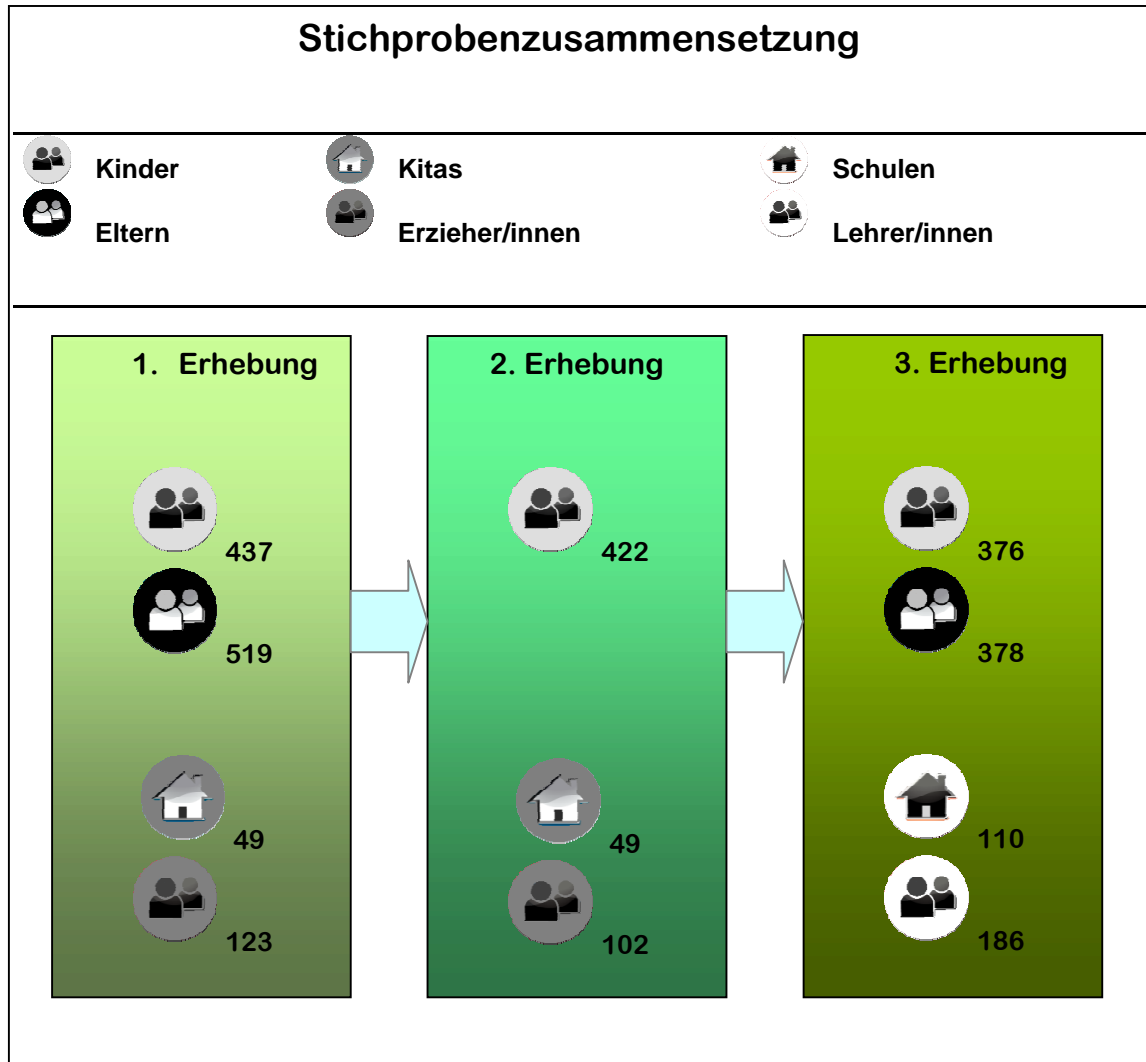


Abb. 12: Stichprobenzusammensetzung der Wissenschaftlichen Flankierung

6.2 Stichprobe der Kinder

Die Beteiligung an der Untersuchung gestaltete sich in den fünf beteiligten Bundesländern unterschiedlich. Abb. 13 zeigt, wie sich die Ausgangsstichprobe der Kinder (N= 437) auf die einzelnen Bundesländer verteilt. Brandenburg umfasst mit 123 Kindern (28,1%) die größte Teilstichprobe, gefolgt von Berlin mit 118 Kindern (27%) sowie Thüringen mit 82 Kindern (18,8%). Die beiden kleinsten Teilstichproben stammen aus NRW mit 59 Kindern (13,5%) und Bremen mit 55 Kindern (12,6%).

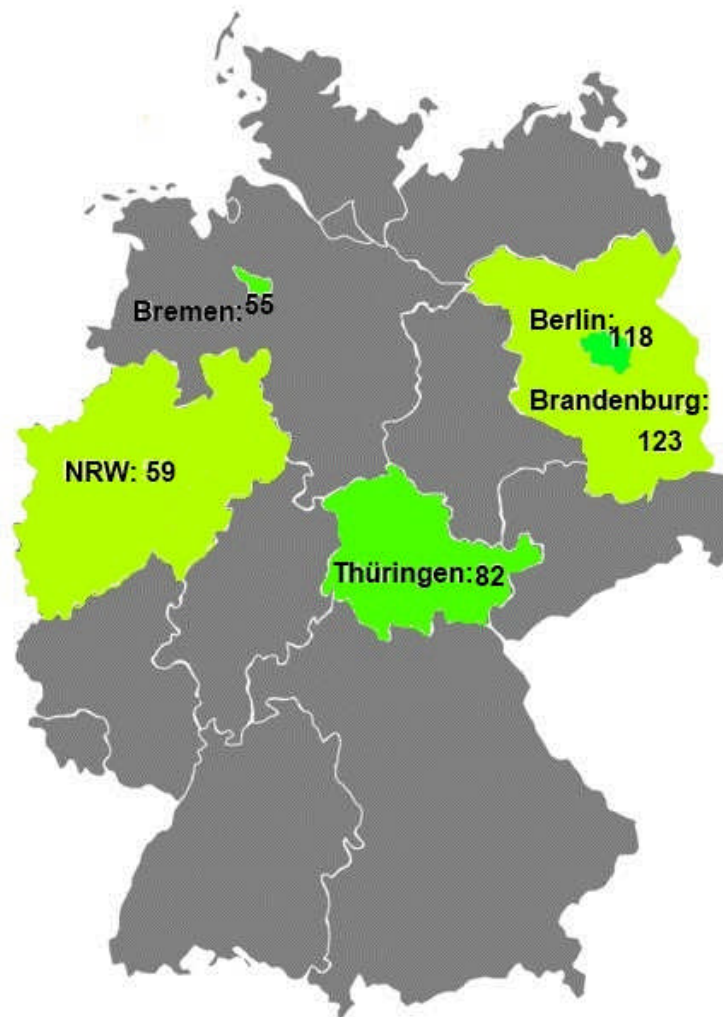


Abb. 13: Teilstichproben der Kinder (differenziert nach Bundesland)

Was die Aufteilung der Stichprobe nach Geschlecht betrifft, so setzte sich die Ausgangsstichprobe der Kinder aus 214 Mädchen (49%) und 223 Jungen (51%) zusammen und weist somit eine ausgeglichene Geschlechterverteilung auf.

Die zu Beginn der Untersuchung erhobenen Angaben zur Kindergartenbesuchsdauer liegen für 402 Kinder (92,0%) vor. Im Durchschnitt blicken die Kinder zum Zeitpunkt der ersten Erhebungswelle auf eine dreijährige Erfahrung mit der Einrichtung zurück ($M= 36,8$ Monate, $SD 14,7$). Es gibt aber eine gewisse Varianz. Die kürzeste Besuchsdauer beträgt vier Wochen, die längste 66 Monate.

Der Abstand zwischen der ersten und zweiten Erhebungswelle variierte bei den Kindern ($N=422$) aus organisatorischen Gründen zwischen zwei und acht Monaten, im Durchschnitt konnte ein Abstand von einem halben Jahr eingehalten werden ($M= 6,0$ Monate, $SD 1,3$ Monate). Der Abstand zwischen der zweiten und dritten Erhebungswelle variierte bei den Kindern ($N= 365$) zwischen acht und vierzehn Monaten, im Durchschnitt beträgt er ein knappes Jahr ($M= 11,6$ Monate, $SD 0,8$). Bei den Analysen zur Kompetenzentwicklung der Kinder wurden sowohl das Alter als auch der Wellenabstand als Einflussgrößen berücksichtigt.

Angaben zum Alter liegen in der ersten Erhebungswelle für alle Kinder bis auf eines vor. Abb. 14 veranschaulicht, dass sich das Alter der Kinder in der ersten Erhebungswelle zwischen 57 und 85 Monaten bewegt. Die Kinder sind zu diesem Zeitpunkt im Durchschnitt fünf Jahre ($M = 68,8$ Monate, $SD 5,2$) alt.

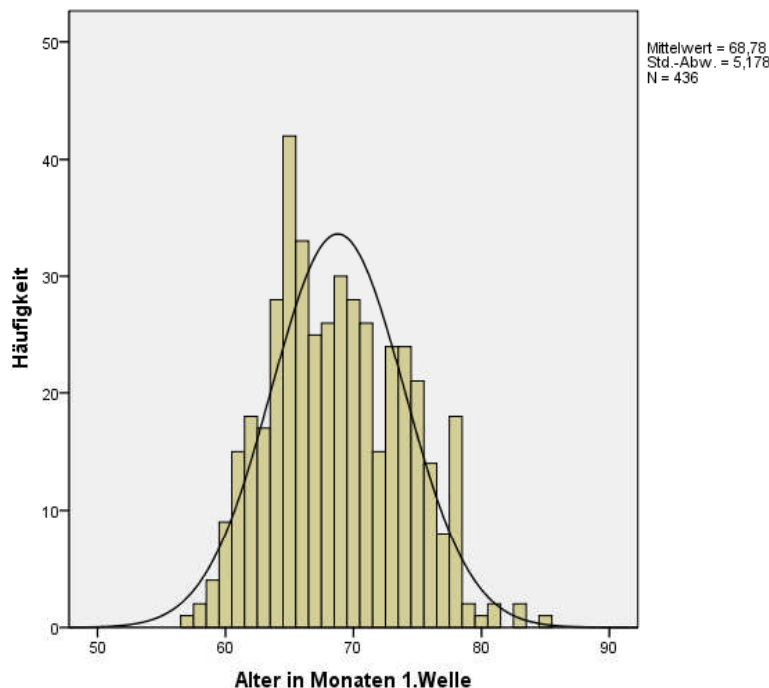


Abb. 14: Alter der Kinder in der ersten Erhebungswelle

Abb. 15 stellt die Altersverteilung der Kinder zum Zeitpunkt der zweiten Erhebungswelle dar. Wieder liegen für alle Kinder ($N=422$) bis auf eines Angaben zum Alter vor. Durchschnittlich sind die Kinder zu diesem Zeitpunkt sechs Jahre ($M=74,9$ Monate, $SD 4,8$) alt, wobei sich die Altersspanne zwischen 64 und 92 Monaten bewegt. Die Stichprobe verteilt sich auf 206 Mädchen (48,8%) und 216 Jungen (51,2%) und ist somit auch zum zweiten Messzeitpunkt geschlechtsbezogen ausgewogen.

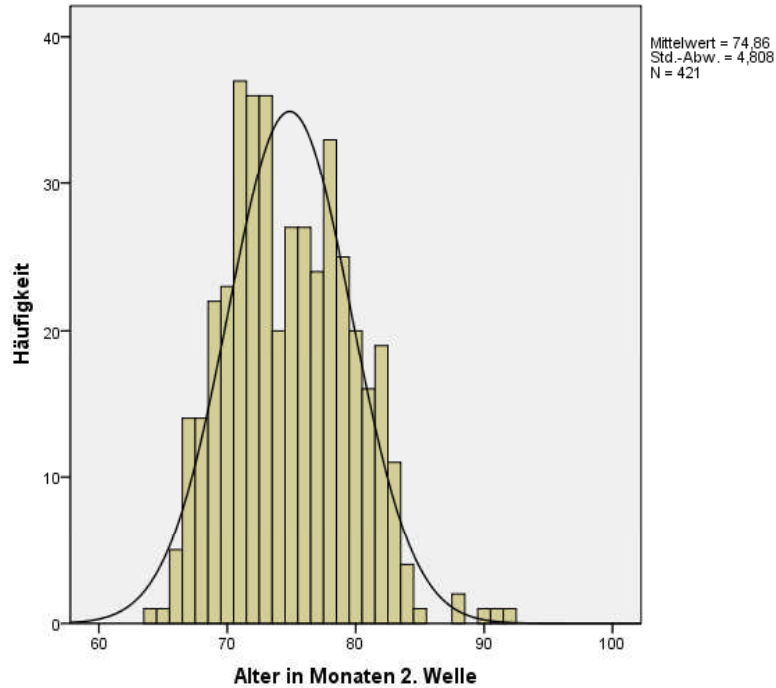


Abb. 15: Alter der Kinder in der zweiten Erhebungswelle

Abb. 16 ist die Altersverteilung der Kinder während der dritten Erhebungswelle zu entnehmen, bei der für alle Kinder Altersangaben vorliegen (N = 376). Die Kinder sind zu diesem Zeitpunkt durchschnittlich sieben Jahre (M = 86,6 Monate, SD 4,8) alt. Die Altersspanne reicht von 76 bis 104 Monaten. Die Geschlechter sind mit 178 Mädchen (47,3%) und 198 Jungen (52,7%) leicht zugunsten der Jungen verteilt, die Verteilung kann jedoch noch als ausgewogen bezeichnet werden.

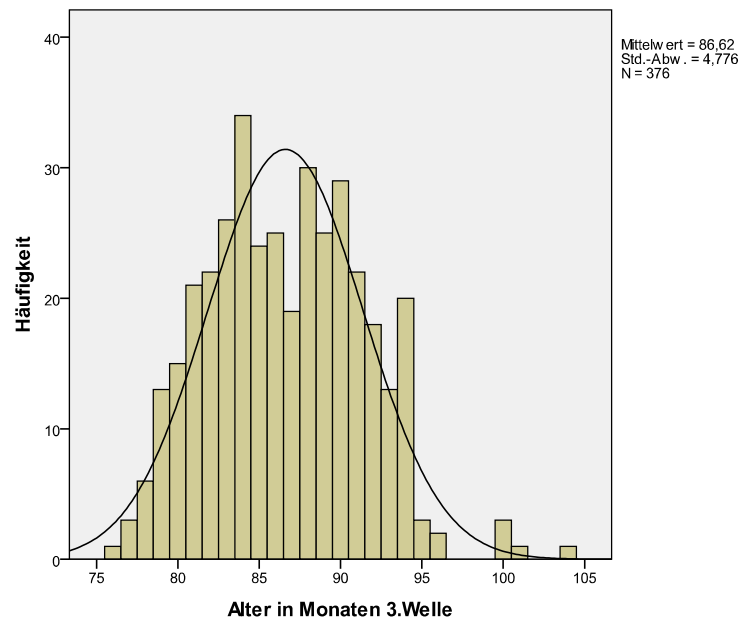


Abb. 16: Alter der Kinder in der dritten Erhebungswelle

Tab. 8 gibt einen Überblick über die Erstsprachen der beteiligten Kinder, basierend auf den Auskünften der Eltern, wobei eine andere Erstsprache als Deutsch jeweils als Indikator für einen vorhandenen Migrationshintergrund gewertet wurde. Ergänzend informiert die dritte Spalte darüber, wie sich die Gesamtpopulation in den einzelnen Bundesländern ein Jahr vor Beginn der Untersuchung diesbezüglich zusammensetzt (vgl. Statistisches Bundesamt; Stand: 7.9.2006). Für die Teilstichproben der Bundesländer Brandenburg und Thüringen deckt sich der Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund annähernd mit dem entsprechenden Anteil in der Gesamtpopulation. Für die Bundesländer Berlin, Nordrhein-Westfalen und Bremen liegt der genannte Anteil in den Teilstichproben dagegen deutlich über dem entsprechenden Anteil in der Gesamtpopulation. Im Wesentlichen begründet sich diese Abweichung durch die Art der Stichprobengewinnung, die sich an den bereits bestehenden Teilnehmerstrukturen des TransKiGs-Projekts orientierte.

	Erstsprachen der beteiligten Kinder (N)	Migrationshintergrund (in %) Stichprobe	Migrationshintergrund (in %) Gesamtpopulation
Brandenburg	Deutsch (120), Türkisch (1), Spanisch (1), ohne Angabe (1)	1,6%	2,6%
Berlin	Deutsch (94), Portugiesisch (2), Polnisch (1), Serbisch (2), Kurdisch (1), Türkisch (1), Englisch (1), Vietnamesisch (3), Afghanisch (1), Norwegisch (1), Russisch (5), Bosnisch (1), Arabisch (1), Jugoslawisch (1), ohne Angabe (3)	18,3%	13,7%
Thüringen	Deutsch (78), Russisch (3), Kurdisch (1),	4,9%	2,0%
NRW	Deutsch (31), Polnisch (1), Kurdisch (2) , Albanisch (5), Türkisch (14), Französisch (1), Arabisch (3), Serbisch (1), Portugiesisch (1)	47,5%	10,7%
Bremen	Deutsch (44), Französisch (1), Russisch (4), Polnisch (1), Ghänaisch (1), Kurdisch (1), Albanisch (1), Türkisch (1), Rumänisch (1)	20%	12,7%

Tab. 8: Erstsprachen der beteiligten Kinder

6.3 Stichprobe der Eltern

Im Gesamtverlauf der Studie wurden an zwei Zeitpunkten schriftliche Elternbefragungen durchgeführt, die sich sowohl an die Mütter als auch die Väter der beteiligten Kinder richteten. Die erste Befragung fand ca. ein Jahr vor der Einschulung während der ersten Erhebungswelle statt. Die zweite Befragung wurde ca. ein Jahr nach der Einschulung während der dritten Erhebungswelle durchgeführt.

In der ersten Erhebungswelle wurden an alle Kinder der Ausgangsstichprobe (N=437) jeweils zwei Elternfragebogen verteilt. Insgesamt haben 519 Elternteile an der Befragungsstudie beteiligt, sodass für 345 Kinder schriftliche Auskünfte aus dem Elternhaus vorliegen (Rücklaufquote 78,9%). In 174 Fällen haben beide Elternteile eines Kindes jeweils einen Fragebogen ausgefüllt, für 140 Kinder liegt ein Bogen ausschließlich von der Mutter, für 23 Kinder ausschließlich ein Bogen vom Vater vor. Bei acht weiteren Elternfragebogen war keine eindeutige Zuordnung zu einem Zielkind möglich bzw. fehlte bei drei dieser Bogen die Angabe zum Geschlecht. Bei den weiteren Analysen wurden diese acht Elternfragebogen ausgeschlossen.

In der Grundschule wurden für alle an der dritten Erhebungswelle beteiligten Kinder (N=376) erneut jeweils zwei Eltern-Fragebogen ausgeteilt. An dieser zweiten Fragebogenstudie haben insgesamt 378 Elternteile teilgenommen, sodass für 243 Kinder Auskünfte aus dem Elternhaus vorliegen (Rücklaufquote 64,6%). In 135 Fällen ist pro Kind je ein ausgefüllter Bogen beider Elternteile vorhanden, bei 92 Kindern hat ausschließlich die Mutter teilgenommen und bei sechs Kindern hat sich ausschließlich der Vater an der Fragebogenstudie beteiligt. In zehn Fällen konnte keine eindeutige Zuordnung zu einem Zielkind erfolgen bzw. lag bei zwei dieser Bogen keine Angabe zum Geschlecht vor. Auch hier wurden die zehn Fälle wiederum aus den weiteren Analysen ausgeschlossen, sodass sich die Stichprobe der eindeutig zuordenbaren Elternteile aus 227 Müttern (61,7%) und 141 Vätern (38,3%) zusammensetzt (Gesamt N= 368).

Im Folgenden wird die Zusammensetzung der Elternstichprobe ausgehend von der ersten Erhebungswelle im Einzelnen dargestellt. Die Angaben beruhen auf den im Elternfragebogen bereitgestellten Eigenauskünften. Die Darstellung der Zusammensetzung wird hier auf diejenigen Variablen beschränkt, die auch im späteren Ergebnisteil Berücksichtigung finden. Dazu zählen das Geschlecht, der Familienstatus, das Alter sowie ausgewählte Variablen des sozialen Hintergrunds (Schulbildung, HISEI, Beschäftigungsstatus, Migrationshintergrund, Bücheranzahl).

Zunächst ist auffallend und erfreulich, dass – verglichen mit anderen Untersuchungen – nicht nur oder fast ausschließlich Mütter bereit waren, einen Fragebogen auszufüllen, sondern auch ein beträchtlicher Teil der Väter²². Insgesamt teilt sich die Stichprobe der Elternteile, die

²² Die Angaben beziehen sich immer nur auf diejenigen Eltern, von denen auch alle erforderlichen Angaben dazu gemacht wurden.

eindeutig einem Zielkind zuzuordnen sind, in 314 Mütter (61,4%) und 197 Väter (38,6%) auf (Gesamt N=511).

Ein Blick auf Abb. 17 zeigt zudem, dass sich in 51,8 Prozent der Fälle sowohl Mutter, als auch Vater eines Zielkindes beteiligt hat. Wohingegen in 44,8 Prozent der Fälle allein die jeweilige Mutter bzw. in 12,1 Prozent allein der jeweilige Vater einen Bogen abgegeben haben.

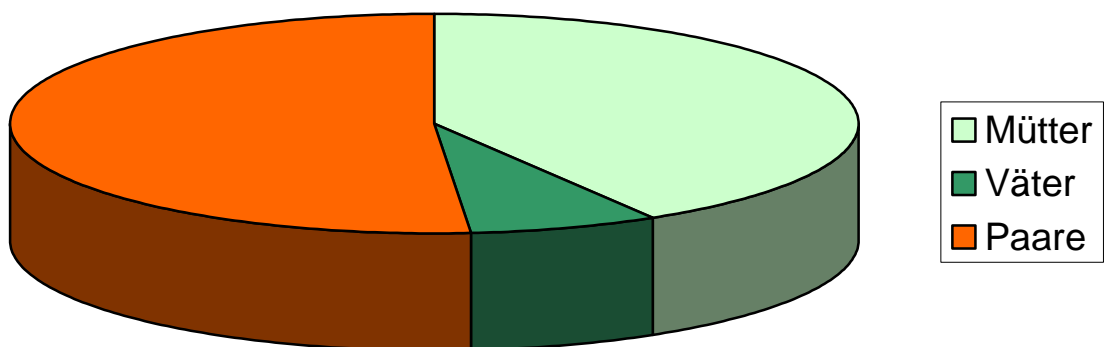


Abb. 17: Teilnahme von Elternpaaren bzw. Elternteilen an der Befragung

Bedenkt man nun, dass bei der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Väter (88,8%), die sich an der Befragung beteiligten, die Partnerinnen ebenfalls einen Fragebogen ausgefüllt haben, so mag man daraus ableiten, dass die Mütter mit dafür Sorge getragen haben, dass auch die Väter sich positionierten. Für diese Spekulation spricht, dass sich bei den Müttern ein deutlich anderes Bild ergibt: Fast die Hälfte (45,0%) hat allein geantwortet; davon 77,4 Prozent stellvertretend für das Elternpaar und 20,7 Prozent in ihrer Funktion als alleinerziehender Elternteil.²³

Hinsichtlich des Alters der in die Untersuchung einbezogenen Eltern lässt Abb. 18 auf der nächsten Seite erkennen, dass die meisten Elternpaare der Altersgruppe „31 bis 40 Jahre“ zugehören. Väter, die allein einen Fragebogen zu einem Zielkind ausgefüllt haben, sind vergleichsweise öfter um die 40 Jahre und älter.

²³ Bei den restlichen 1,9% handelt es sich um Konstellationen, die sich nicht in dieses dichotome Schema einordnen lassen.

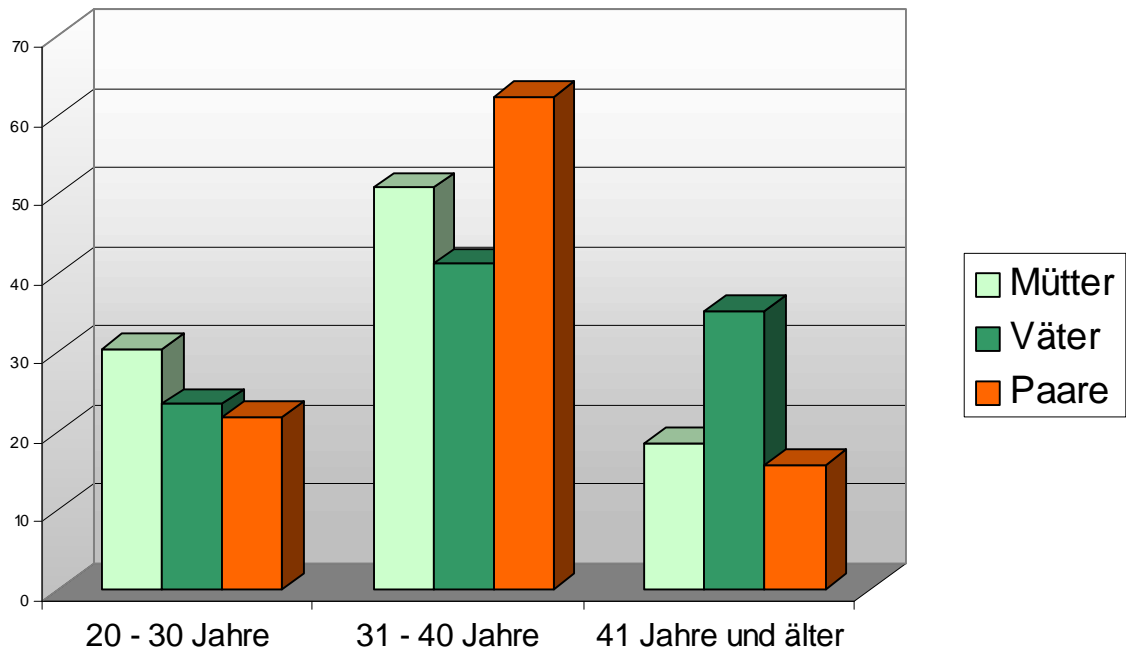


Abb. 18: Alter der Elternpaare bzw. Elternteile

Was den sozialen Hintergrund betrifft, so visualisiert Abb. 19 die Verteilung der Bildungsabschlüsse innerhalb der Elternstichprobe. Das Profil verdeutlicht zum einen, dass sich mehr Eltern mit mittlerem bis höherem Bildungsabschluss an der Studie beteiligt haben, als Eltern mit niedrigerem oder keinem Abschluss; zum anderen, dass der prozentuale Anteil der Väter und Mütter mit (Fach-)Hochschulreife in den Fällen deutlich höher ist, in denen nur ein Elternteil eines Zielkindes seine Sichtweise schriftlich dargelegt hat.

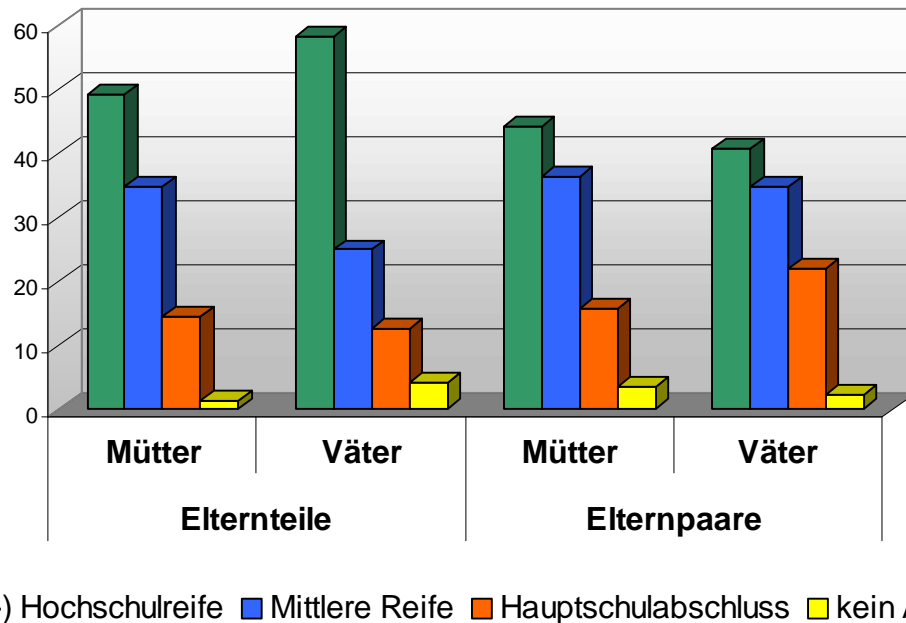


Abb. 19: Bildungsabschlüsse der Elternpaare bzw. Elternteile

Der weitaus überwiegende Teil der Eltern ist mit deutscher Muttersprache aufgewachsen. So sprechen lediglich 15,9 Prozent der Mütter insgesamt 15 unterschiedliche nichtdeutsche Muttersprachen (z.B. Türkisch, Polnisch, Russisch, Arabisch usw.) bzw. 14,2 Prozent der Väter insgesamt elf unterschiedliche Muttersprachen (Türkisch, Russisch, Polnisch, Arabisch usw.). Bei den Elternpaaren ist der Prozentsatz der Mütter bzw. Väter mit nichtdeutscher Muttersprache etwas höher (20,6% bzw. 17,2%), als bei den Elternteilen der Fall (10,0% bzw. 12,5%).

Der nachfolgenden Tab. 9 zum sozioökonomischen Status (verdichtete ISEI-Klassifikation) der Elternteile (Mütter, Väter) und Elternpaare (Eltern) kann entnommen werden, dass die prozentuale Verteilung bei den Paaren ausgeglichener ist, als bei den Elternteilen. Das gilt insbesondere für die Väter. Hier ist ein großer Teil als Dienstleister bzw. Arbeiter tätig.

Status	Mütter	Väter	Eltern ²⁴
Führungskräfte/Wissenschaftler	22,1%	11,1%	32,4%
Technik/Handel/Verwaltung	46,2%	16,7%	28,3%
Dienstleister/Arbeiter	31,7%	72,2%	39,3%

Tab. 9: Sozioökonomischer Status (ISEI) der Elternpaare bzw. Elternteile

Schließlich lässt die folgende Abb. 20 noch erkennen, dass die Mehrheit der in die Untersuchung einbezogenen Familien über hundert Bücher besitzt. Das korrespondiert mit der Erkenntnis, dass ein erheblicher Teil der befragten Eltern über einen mittleren oder höheren Bildungsabschluss verfügt.

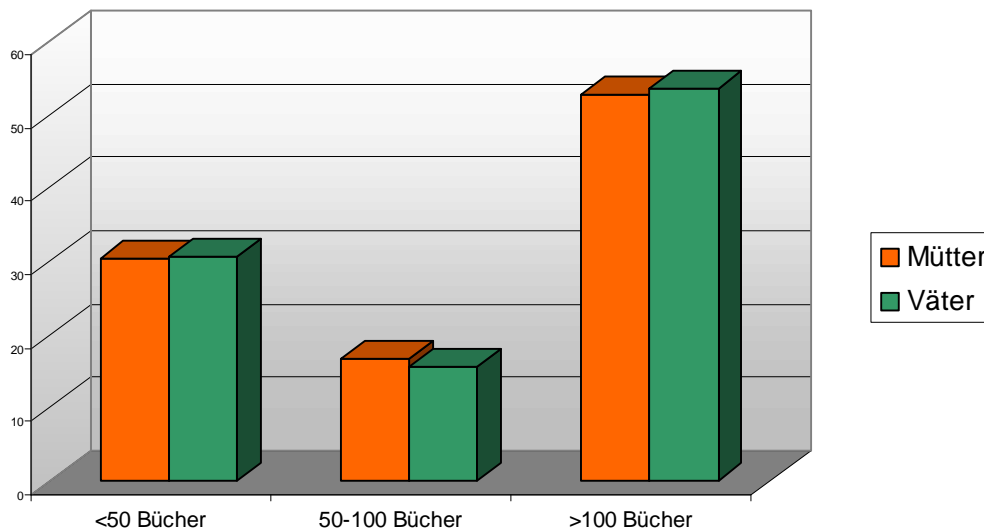


Abb. 20: Bücherbesitz der Mütter und Väter

²⁴ Grundlage der Berechnungen war der Mittelwert der einschlägigen Angaben im Fragebogen der Mütter bzw. des Vaters.

6.4 Stichprobe der ErzieherInnen und der Kindergärten

Die Teilnahme der ErzieherInnen definiert sich dadurch, dass diese einen Fragebogen für pädagogische Fachkräfte (FPF) (N= 109) und/oder einen bzw. mehrere Einschätzungsbogen zur Kompetenzentwicklung der untersuchten Kinder (vorliegend von 123 ErzieherInnen) ausgefüllt haben. Im Folgenden wird die Stichprobe der ErzieherInnen differenziert nach Alter, Geschlecht, Muttersprache, Berufserfahrung und Funktion dargestellt. Die jeweiligen Angaben beruhen auf den im Fragebogen (FPF) bereitgestellten Eigenauskünften der ErzieherInnen. Daran schließen sich Angaben zur Zusammensetzung der beteiligten Einrichtungen an (Größe, Trägerschaft, Einwohnerzahl des Ortes der Einrichtung).

Angaben zur Person

Von den 109 befragten ErzieherInnen waren knapp 70% waren zum Zeitpunkt der Befragung älter als 40 Jahre. Gut 30% waren unter 40 Jahre alt. Eine Person machte keine Angaben zum Alter.

Es haben sich also insgesamt sehr erfahrene ErzieherInnen beteiligt. Lediglich zehn (9,2%) pädagogische Fachkräfte verfügen über eine Berufserfahrung von unter zehn Jahren. Dagegen gaben 98 (89,9%) an, über mehr als zehn Jahre Berufserfahrung zu verfügen. Eine Erzieherin (0,9%) machte keine Angabe zur Berufserfahrung. Abb. 21 führt die Berufserfahrung der ErzieherInnen detailliert auf.

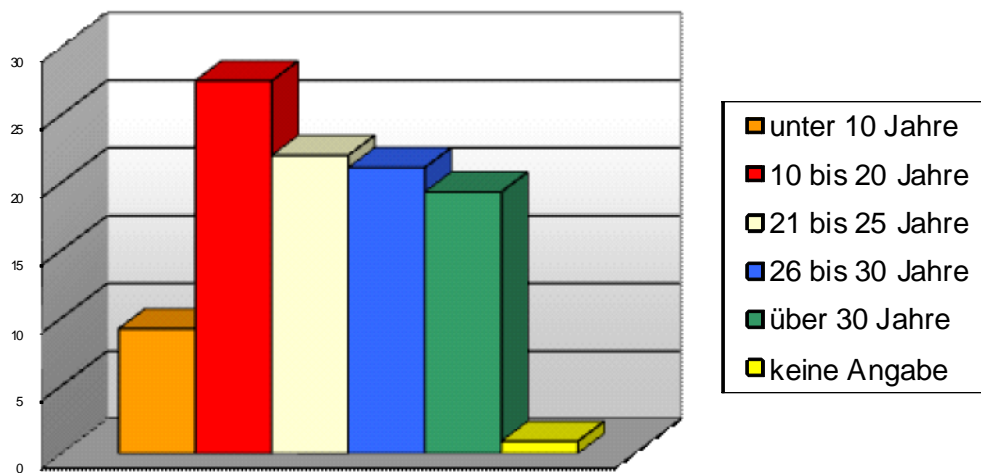


Abb. 21: Berufserfahrung der ErzieherInnen

Erwartungsgemäß war die Mehrzahl der befragten ErzieherInnen Frauen (N= 105, 96,3%). Lediglich 4 Männer (3,7%) nahmen an der Befragungsstudie teil.

104 Erzieher/innen gaben deutsch als ihre Muttersprache an. Jeweils eine Nennung gab es zu türkisch, russisch und polnisch/deutsch. Zwei Personen machten keine Angaben zu ihrer Muttersprache.

25 Erzieher/innen (22,9%) gaben an, in leitender Funktion in ihrer Einrichtung tätig zu sein (Leitung bzw. Stellvertretende Leitung). Dagegen arbeiteten 81 der befragten ErzieherInnen (74,3%) im Gruppendienst (Gruppenmitarbeit, Gruppenleitung, KiTa-Fachkraft). Drei pädagogische Fachkräfte machten keine Angaben zu ihrer Tätigkeit in der Einrichtung.

Statistische Angaben zu den Einrichtungen

Die Stadt-Land-Verteilung der untersuchten Kindergärten ist relativ ausgewogen. Etwas mehr als die Hälfte (53,4%) ist in kleineren Gemeinden (weniger als 10.000 bzw. bis zu 50.000 Einwohner) angesiedelt. Die restlichen Einrichtungen (46,6 %) befinden sich in größeren Gemeinden (50.000 und mehr Einwohner).

Wie sich an der Zahl der Kinder, welche die Einrichtungen besuchen, ablesen lässt (vgl. Tab. 10), sind die weitaus meisten Einrichtungen mehrgruppig.

Kindergartengröße	Häufigkeit	Prozent
unter 50	11	24,4
50 bis 100	17	37,8
101 bis 200	14	31,3
201 bis 300	2	4,4
über 300	1	2,2
Gesamt	45	100,0

Tab. 10: Kindergartengröße (gemessen an der Kinderzahl)

Was die Trägerschaft der Einrichtungen betrifft, so liegen von 109 Erzieherinnen aus 45 Einrichtungen Angaben vor, d.h. für vier Einrichtungen fehlt die Angabe. 16 Einrichtungen der Stichprobe gehören einem öffentlichen Träger an (32,7%), zehn Einrichtungen stehen unter kirchlicher Trägerschaft (20,4%) und 19 Einrichtungen arbeiten unter einem freien Träger (38,8%). Diese Verteilung ähnelt der bundesdeutschen Trägerlandschaft (vgl. Stat. Bundesamt 2004), wobei die Stichprobe der Wiss. Flankierung einen etwas geringeren Anteil kirchlicher Träger aufweist.

6.5 Stichprobe der LehrerInnen und der Grundschulen

Die Teilnahme der LehrerInnen definiert sich dadurch, dass diese einen Fragebogen für pädagogische Fachkräfte (FPF) (N= 108) und/oder einen bzw. mehrere Einschätzungsbogen zur Kompetenzentwicklung der untersuchten Kinder ausgefüllt haben (vorliegend von 186 LehrerInnen). Im Folgenden wird die Stichprobe der LehrerInnen differenziert nach Alter, Geschlecht, Muttersprache, Berufserfahrung und Funktion dargestellt. Die jeweiligen Angaben beruhen auf den im Fragebogen für Fachkräfte bereitgestellten Eigenauskünften der Befragten. Daran schließen sich Angaben zur Zusammensetzung der beteiligten Einrichtungen an (Größe, Einwohnerzahl des Ortes der Grundschule).

Angaben zur Person

Abb. 22 gibt einen Überblick über das Alter der 108 befragten GrundschullehrerInnen. Gut 30% waren zum Zeitpunkt der Befragung unter 40 Jahre alt. Knapp 70% waren älter als 40 Jahre. Eine Person machte keine Angaben zum Alter.

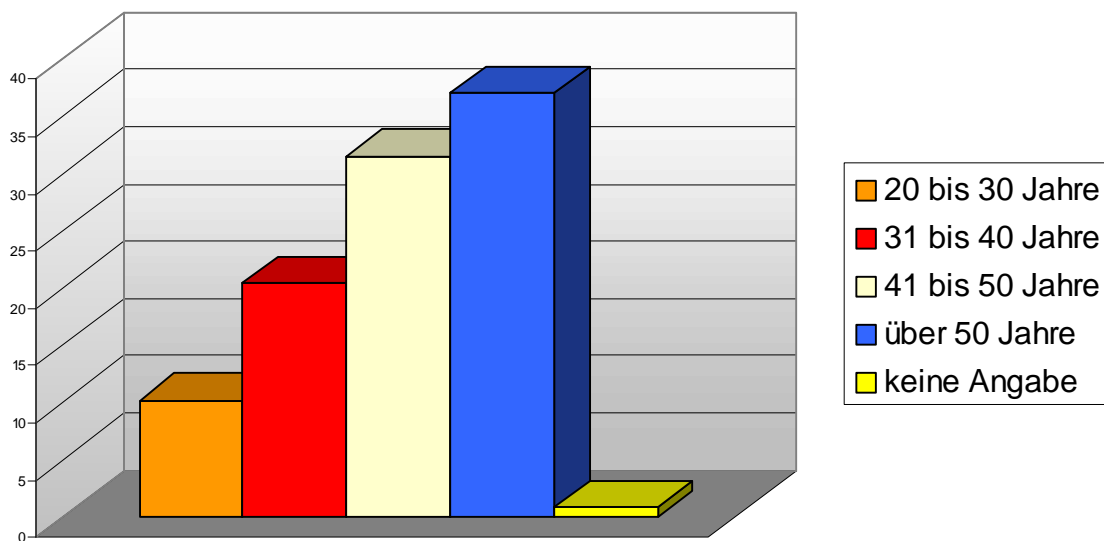


Abb. 22: Alter der GrundschullehrerInnen

Erwartungsgemäß war die Mehrzahl der befragten GrundschullehrerInnen Frauen (102 Personen, 94,4%). Lediglich 5 Männer (4,6%) nahmen an der Befragungsstudie teil. Eine Person machte keine Angaben zum Geschlecht.

Nahezu alle Befragten gaben Deutsch als ihre Muttersprache an (98,1%). Eine Person bezeichnete Spanisch und Deutsch als eigene Muttersprache; eine weitere Person machte keine Angaben.

Bei knapp 5% der Befragten (5 Personen) handelte es sich um RektorInnen oder stellvertretende RektorInnen. Die übrigen gut 95% (103 Personen) waren als KlassenlehrerInnen tätig. Wie Tab. 11 zu entnehmen ist, ergibt sich bezüglich der Funktion bzw. Tätigkeitszuordnung auf Klassenebene ein äußerst heterogenes Bild.

Funktion	Häufigkeit	Prozent
Stellv. Rektorin	5	4,6
Klassenlehrerin Klasse 1	40	37,0
Klassenlehrerin Klasse 2	3	2,8
Klassenlehrerin Klasse 3	1	0,9
Klassenlehrerin flexible Eingangsstufe = 1.und 2.Klasse	37	34,3
Klassenlehrerin Stammgruppe	7	6,5
Klassenlehrerin ohne Angabe der Klassenstufe	2	1,9
Stammgruppenleiterin 1/2	1	0,9
Klassenlehrerin in Klasse 1,2+3	2	1,9
Rektorin+Klassenlehrerin in Klasse 1	1	0,9
Klassenlehrerin in Klasse 1/2+Fachlehrerin für Musik	1	0,9
Klassenlehrerin in Klasse 1 und Fachlehrerin für Englisch	1	0,9
Klassenlehrerin in Klasse 1/2 und Fachlehrerin für De, HSK, Ma, Sport, Schulgarten	2	1,9
Klassenfamilie 1+2	2	1,9
Klassenlehrerin	2	1,9
Klassenlehrerin 1+3	1	0,9
Gesamt	108	100,0

Tab. 11: Funktionen der GrundschullehrerInnen

Abb. 23 auf der nächsten Seite unterstreicht, dass die Berufserfahrung der befragten Grundschulpädagogen breit streut.

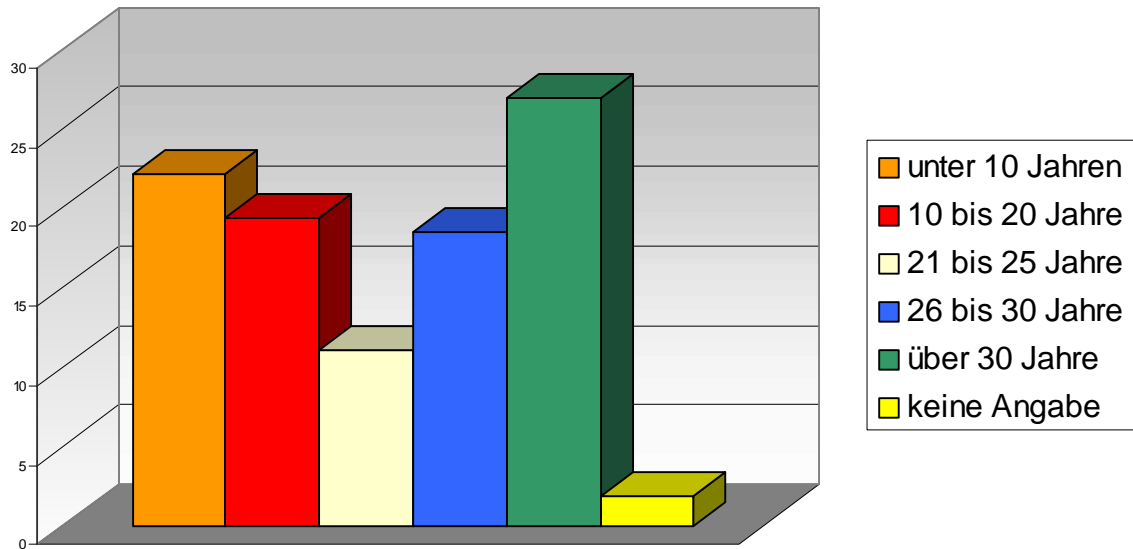


Abb. 23: Berufserfahrung der GrundschullehrerInnen

Knapp ein Viertel (22,2%) verfügt über weniger als zehn Jahre Berufserfahrung. Etwas mehr als ein Viertel hat dagegen mehr als 30 Jahre Berufserfahrung. Der überwiegende Teil der befragten GrundschullehrerInnen ist seit 10 bis 30 Jahren im Beruf. Zwei LehrerInnen (1,9%) machten keine Angabe.

Statistische Angaben zu den Grundschulen

Deutlich mehr Grundschulen als bei den Kindergärten der Fall sind in größeren Städten von 50.000 und mehr Einwohnern angesiedelt (62,5%). (Verglichen damit befanden sich lediglich 46,6% der Kindergärten in Städten dieser Größenordnung). Die restlichen 36,5% der Grundschulen sind in Gemeinden unter 50.000 Einwohnern angesiedelt (vgl. dazu Abb. 24 auf der folgenden Seite).

Aus Abbildung 24 kann schließlich noch abgelesen werden, wie groß die beteiligten Grundschulen sind. Demnach handelt es sich bei der deutlich überwiegenden Mehrzahl der Einrichtungen um mehrzügige Grundschulen (Größe der Einrichtung über 200 und 300 Kinder bzw. SchülerInnen).

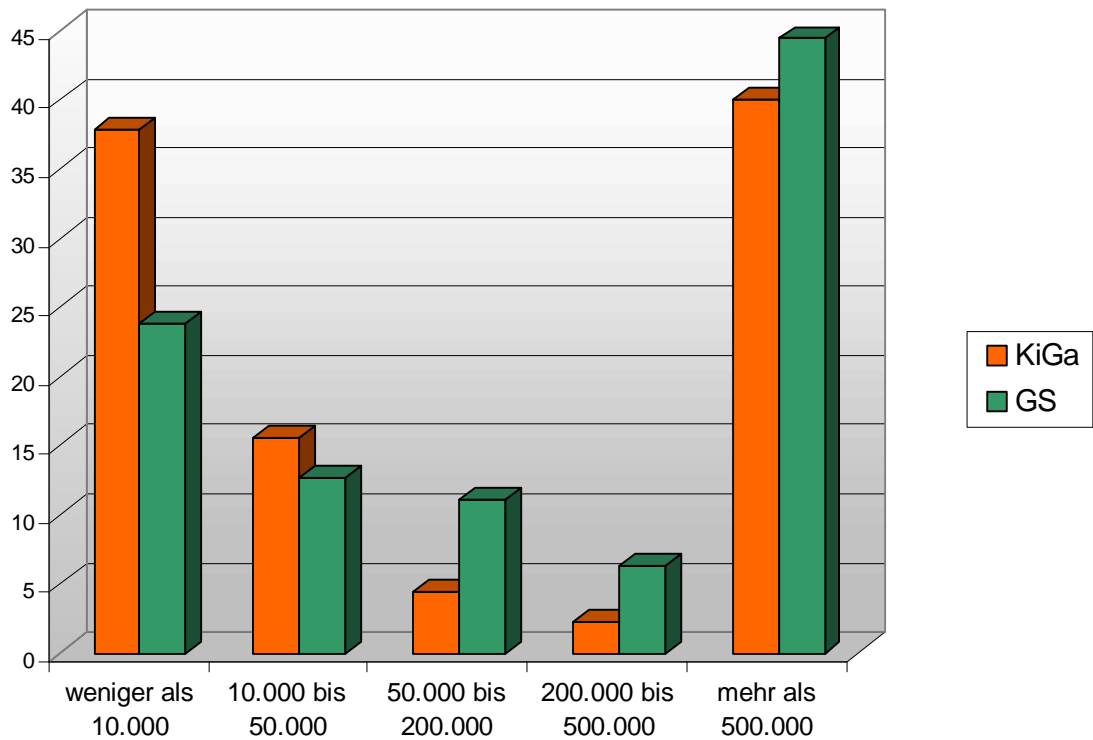


Abb. 24: Schüleranzahl der beteiligten Grundschulen

Alles in allem beinhalten die verschiedenen Stichproben (Kinder, Eltern, Erzieherinnen, Lehrkräfte und Einrichtungen) eine große Bandbreite unterschiedlicher Charakteristika, so dass sie geeignet scheinen, die Vielfalt in den fünf Bundesländern näherungsweise abzubilden.

7 Instrumente

7.1 Ermittlung der Messgüte

Belastbare Forschungsergebnisse können nur vorgelegt werden, wenn sichergestellt ist, dass die zur Datenerfassung eingesetzten Instrumente den geltenden Messgütestandards entsprechen (vgl. z.B. Bühner 2006²; Ingenkamp & Lissmann 2008⁶; Moosbrugger & Kelava 2007). Das wurde für jedes der im Rahmen der Wissenschaftlichen Flankierung von TransKiGs eingesetzten Verfahren sichergestellt. So wurden nur veröffentlichte Instrumente herangezogen, deren Messgüte in zufriedenstellender Weise belegt worden ist. Außerdem wurde für jedes Verfahren, das wir neu entwickelt haben, mit Hilfe gängiger Routinen empirisch aufgedeckt, ob bzw. wie weitgehend es objektiv, reliabel und valide zu messen vermag. Diese empirischen Prozeduren beinhalteten immer die gleichen Arbeitsschritte, so dass sie generell skizziert werden.

Zunächst wurde – ausgehend vom jeweiligen theoretischen Rahmenmodell – ein umfangreicher Itempool entwickelt. Um aus dieser Vielfalt die jeweils geeignetsten Items herauszufischen und so zu möglichst messgenauen Instrumenten gelangen zu können, wurden die einzelnen Aufgaben im Rahmen einer Pilotstudie mit 50 Kindern in Nordrhein-Westfalen erprobt und hinsichtlich quantitativer (Schwierigkeit) und qualitativer Kriterien (Anschaulichkeit und Angemessenheit des verwendeten Materials, Verständlichkeit der Aufgabenformulierungen etc.) empirisch geprüft. Diese Evaluationen wurden dann nochmals anhand der Originalstichproben in den fünf an TransKiGs beteiligten Bundesländern wiederholt.

Anhand der Ergebnisse konnten diejenigen Aufgaben bestimmt werden, welche geeignet waren, die Kompetenzen der Kinder sowie die Qualität der Kontexte präzise zu erfassen. Zielführend bei der jeweiligen Itemauswahl war zuvorderst, dass die Aufgabenschwierigkeiten den Entwicklungsstand der Kinder bzw. den Qualitätsstatus der Kontexte umfassend abzudecken vermochten (eliminiert wurden alle Items mit einem Schwierigkeitsgrad <10% und >90%). Hierbei ist zu unterscheiden zwischen Items die in allen drei Erhebungswellen, in zwei Erhebungswellen oder nur in einer Erhebungswelle zum Einsatz kamen. So können bei der Erfassung der kindlichen Kompetenzen besonders leichte oder besonders schwierige Items, die nur in der ersten bzw. in der dritten Erhebungswelle eingesetzt wurden, gegenüber Items, die in allen Erhebungswellen eingesetzt wurden, beispielsweise im unteren bzw. oberen Leistungsbereich feiner messen und entsprechend bei besonders leistungsstarken bzw. -schwachen Kindern wichtige zusätzliche Informationen liefern.

Objektivität

Ein Verfahren misst dann objektiv, wenn das Untersuchungsergebnis unabhängig vom Untersucher bzw. der Art der Untersuchung ist. Im Allgemeinen wird zwischen der Durchführungs-; Auswertungs- und Interpretationsobjektivität unterschieden. *Durchführungsobjektivität* ist dann gewährleistet, wenn die Art und Weise der Durchführung so standardisiert ist, dass z.B. die Durchführungsinstruktion für jedes Kind gleich ist, d.h. dass jedes Kind die gleichen Vorgaben bei der Durchführung erhält. Mit der *Auswertungsobjektivität* ist gemeint, dass genau festgelegt sein muss, wie eine bestimmte Antwort des Kindes bezogen auf eine bestimmte Aufgabe bewertet werden muss. Es muss also exakte Auswertungskriterien geben, die dafür Sorge tragen, dass eine standardisierte Auswertung für jede mögliche Antwort eines Kindes eindeutig möglich ist. Zuletzt sagt die *Interpretationsobjektivität* etwas darüber aus, wie ein Auswertungsergebnis von verschiedenen Untersuchungsleitern interpretiert wird. Ein Verfahren ist dann besonders interpretationsobjektiv, wenn z.B. das Protokoll der Qualitätseinschätzung eines Kontextes von unterschiedlichen Personen jeweils gleich interpretiert wird. Mit anderen Worten: Wenn kein bzw. kaum Spielraum bei der Interpretation von Auswertungsergebnissen besteht.

Die Instrumente zur Erfassung der kindlichen Kompetenzen und der familialen sowie institutionellen Kontexte wurden nach der Maßgabe entwickelt, dass sowohl die Durchführung, die Auswertung als auch die Interpretation der damit ermittelten Ergebnisse in standardisierter Form erfolgen, um eine höchst mögliche Objektivität zu gewährleisten. Dies wurde u.a. dadurch erreicht, dass alle von der Wissenschaftlichen Flankierung neu entwickelten Verfahren durch detaillierte Manuale angeleitet wurden, welche z.B. im Zuge der Testleiter-Schulungen ausführlich vermittelt wurden. So wurden in den Schulungen Anschauungsvideos eingesetzt sowie alle Verfahren von den Testleitern vor den eigentlichen Erhebungen in sogenannten Erprobungseinrichtungen angewendet und die dabei gemachten Erfahrungen im Anschluss daran gemeinsam mit den Mitarbeitern der Wissenschaftlichen Flankierung detailliert besprochen (und die Verfahren gegebenenfalls modifiziert). Hierdurch konnte potentiellen Missverständnissen oder Unklarheiten (potentielle Messfehler) bezüglich der Durchführung und Auswertung vorgebeugt werden.

Reliabilität

Mit Reliabilität ist die Verlässlichkeit bzw. Reproduzierbarkeit eines Verfahrens gemeint. Oder anders formuliert. Die Höhe der Reliabilität kennzeichnet, in welchem Maße das mit dem Verfahren ermittelte Ergebnis messfehlerbehaftet ist. Um die Reliabilität eines Verfahrens zu bestimmen, können verschiedene Methoden angewendet werden. Wir haben uns der geläufigsten, nämlich der *Internen Konsistenzschätzung* bedient. Hierbei wird das Verfahren quasi in ebenso viele Einzelteile zerlegt wie es Aufgaben hat; jedes Item wird also als eigenständiger Verfahrensteil betrachtet. Durch die Korrelation sämtlicher Items kann sowohl die Reliabilität

(Kennwert für das Maß des Zusammenhangs) des Gesamttests als auch die jedes Subtests bzw. Einzelitems bestimmt werden.

Zur Ermittlung der jeweiligen Reliabilitätskennwerte wurden empirische Item- und Skalenanalysen durchgeführt. Dies erfolgte sowohl auf Basis von Methoden der Klassischen Testtheorie (KTT)²⁴, als auch mittels Methoden der Item Response Theory (IRT)²⁵. Bei der Entwicklung der Verfahren haben wir als Standard festgelegt, dass zuverlässig messende Items auf Untertest- bzw. -skalenebene eine Trennschärfe (KTT) von $>.30$ sowie nach Möglichkeit einen Item-Fit (IRT) von <1.25 (in Zusammenhang mit einem T-Wert von <2.0) aufweisen sollten. Die nach der empirischen Itemanalyse beibehaltenen Items zeichnen sich somit durch einen weitgehend exakten „Fit“ bzw. einem leichten „Über-,“ oder „Unter-Fit“ aus.

Mittels dieser, hier nur kurz skizzierten Prozeduren (Elimination nicht trennscharfer Items bzw. von Items mit unzureichendem Item-Fit) konnte die Reliabilität aller selbst entwickelten Verfahren optimiert werden. Die *internen Konsistenzen* liegen auf Gesamtestebene bei $\alpha: r > .80$, auf Faktorebene (Untertest- bzw. Subskalenebene) bei $\alpha: r > .60$ ²⁶.

Validität

Die Validität gilt als anspruchsvollstes Hauptgütekriterium. Sie zeigt an, inwieweit ein Verfahren auch tatsächlich das misst, was es zu messen vorgibt. Wir haben die Gültigkeit unserer selbst entwickelten Verfahren im Hinblick auf die *Konstruktvalidität* sowie die *Übereinstimmungsvalidität* geprüft.

Zum Zwecke der Prüfung der *Konstruktvalidität* wurden zunächst für alle neu entwickelten Instrumente Exploratorische Faktorenanalysen (EFA) berechnet. Auf diese Weise lässt sich prüfen, ob die hinter jedem Verfahren stehende (Kompetenz-)Modellstruktur sich in Form einer empirisch begründeten Faktorenstruktur nachbilden lässt; und zwar so, dass mit den ermittelten Faktoren die in den empirischen Datenmustern zutage tretende Varianz in bedeutsamem Maße aufgeklärt wird. Das Ausmaß der Varianzaufklärung sollte dabei einen Gesamtwert von mindestens 50% überschreiten. Mit dem Kaiser-Meyer-Olkin-Maß (KMO) kann zudem überprüft werden, ob die ermittelte Faktorenstruktur der gegebenen Stichprobe auch wirklich angemessen ist. Nach Kaiser (1974) sind KMO-Werte $<0,5$ als inakzeptabel, Werte $<0,8$ als mittelprächtig und Werte $>0,8$ als recht gut sowie Werte $>0,9$ als fabelhaft zu bewerten. Für alle von uns neu entwickelten Verfahren gilt ein KMO-Maß von $>0,8$ ²⁷.

²⁴ Die Berechnungen erfolgten mit der Statistiksoftware SPSS.

²⁵ Die Berechnungen erfolgten mit der Statistiksoftware Conquest.

²⁶ Die weitaus meisten Werte sind $r > 0.7$. Lediglich bei Untertests des NW-Tests gibt es in der 1. Welle etwas niedrigere Werte (niedrigster Wert $\alpha: r=0.55$), die in der 2. und 3. Welle dann aber höher ausfallen.

²⁷ Ausnahmen: NW 1. Welle KMO: .72 sowie Orientierungsqualität bei den Fragebogen für die Erzieherinnen KMO: .65 sowie bei den Lehrerinnen KMO: .68.

Die Exploratorische Faktorenanalyse (EFA) gilt als hermeneutisches Verfahren, das hilft, Strukturen zu identifizieren. Mit der Konfirmatorischen Faktorenanalyse (CFA) können Strukturannahmen empirisch abgesichert bzw. statistisch validiert werden. Ob und wie weit sich das mit der EFA generierte Faktorenmodell bestätigen lässt (sogenannter Modellfit) kann am Ergebnis des χ^2 -Tests abgelesen werden, welcher allerdings von der Stichprobengröße abhängt, weshalb man weitere deskriptive Fit-Maße mit heranziehen sollte (vgl. Moosbrugger & Kelava 2007, S.319). Für diese werden in der Literatur Cut-off-Werte von $>.95$ für den CFI (Comparative-Fit-Index), $<.08$ für den RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) und $<.11$ für den SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) angegeben (vgl. Bühner 2006²; S.255ff.).

Hinsichtlich der Assessmentverfahren zur Qualitätseinschätzung der institutionellen Kontexte wurde – neben der Konstruktvalidität – auch die *Kriteriumsvalidität* ermittelt. Hier geht es darum, das neue Verfahren mit Hilfe eines externen Kriteriums gegen zu prüfen. So z.B., ob und wie weit Zusammenhänge des neu entwickelten Tests mit einem bereits eingeführten, messtheoretisch abgesicherten Test bestehen, der vorgibt, das gleiche Kriterium zu messen. Sofern dann die durch die beiden Instrumente ermittelten Leistungswerte in bedeutsamem Maße korrelieren, gilt das als Beleg im Sinne der *Übereinstimmungsvalidität*. Wir haben die kriteriale Validität bzw. die Übereinstimmungsvalidität der neu entwickelten Assessments zur Qualitätseinschätzung der institutionellen Kontexte anhand von Parallelinstrumenten überprüft. Hier haben wir als Standard eine mittlere Korrelation ($r > 0.3$) festgelegt.

Die konkret benannten Standards (Kennwerte bzw. Cut-Off-Points) beziehen sich auf sämtliche eingesetzten Instrumente, also sowohl auf die kindlichen Kompetenzerfassungsinstrumente, als auch auf die an die PädagogInnen und Eltern ausgegebenen Fragebogen sowie die Beobachtungsbogen und Assessmentverfahren zur Qualitätseinschätzung. Die jeweils spezifischen Werte werden im Folgenden in dem zum jeweiligen Instrument zugehörigen Kapitel wiedergegeben und übersichtlich tabellarisch dargestellt. Das umfasst vor allem die Ergebnisse der empirischen Skalenanalysen, insbesondere Cronbachs Alpha α auf Modell- und Dimensionsebene, aber auch die Trennschärfen, Item-Fits und Mittelwerte (Schwierigkeiten) auf Itemebene²⁸. Nicht zuletzt werden die Ergebnisse der Faktorenanalysen (Faktorladungen, Varianzaufklärung, KMO) aufgeführt. Alle Darstellungen werden pro Erhebungswelle aufgelistet. Das soll eine größtmögliche Transparenz der vollzogenen statistischen Berechnungen gewährleisten.

Literatur

- Bühner, M. (2006²): Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. München: Pearson.
 Ingenkamp, K. & Lissmann, U. (2008⁶): Lehrbuch der pädagogischen Diagnostik. Weinheim: Beltz.
 Kaiser, H.F. (1974): An index of factorial simplicity. In: Psychometrika, 39, S. 31-36.
 Moosbrugger, H. & Kelava, A. (Hrsg.). (2007): Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. Berlin: Springer.

²⁸ Da die Frage- und den Beobachtungsbogen sehr viele Items umfassen, werden die entsprechenden Kennwerte gebündelt, nämlich anhand eines Minimal-, Maximal- und Mittelwertes auf Dimensionsebene angegeben.

7.2 Messgüte der Kompetenzerfassungsverfahren

Mathematik

In diesem Abschnitt wird auf die Messgüte der Verfahren zur Erfassung der mathematischen Kompetenz der Kinder eingegangen. Verwendet wurden zwei verschiedene Instrumente: der *Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung* (OTZ) und der von der Wissenschaftlichen Flankierung zusätzlich entwickelte Test *MatheKiGs* (mathematikbezogene Zusatz-Items für Kindergarten und Grundschule). Der *OTZ* wurde zu allen drei Messzeitpunkten eingesetzt, *MatheKiGs* dagegen nur in der zweiten und dritten Erhebungswelle. Der nachfolgenden Tab. 12 kann entnommen werden, auf welchen Stichprobengrößen die Berechnung der Messgüte beider Instrumente beruhte.

Für den *OTZ* liegen aus der ersten Welle die vollständigen Daten von 410 Kindern, aus der zweiten Welle die von 389 Kindern und aus der dritten Welle die von 372 Kindern vor. Für *MatheKiGs* sind zum zweiten Erhebungszeitpunkt die kompletten Daten von 388 Kindern und zum dritten Erhebungszeitpunkt die von 372 Kindern verfügbar. In Tab. 12 werden diese Angaben nochmals zusammengefasst.

Zeitpunkt	Verfahren	Stichprobengröße
1. Welle	<i>OTZ</i>	410
2. Welle	<i>OTZ</i>	389
	<i>MatheKiGs</i>	388
3. Welle	<i>OTZ</i>	372
	<i>MatheKiGs</i>	372

Tab. 12: Stichprobengrößen zur Bestimmung der Messgüte der Instrumente *OTZ* und *MatheKiGs*

Zum ersten Erhebungszeitpunkt wurde der *OTZ* als bereits standardisiertes Instrument zur Erfassung der Zahlbegriffsentwicklung eingesetzt, in der zweiten und dritten Erhebungswelle wurden – wegen befürchteter Deckeneffekte – zudem selbst konstruierte und empirisch abgesicherte Zusatz-Items (*MatheKiGs*) verwendet. Im Folgenden wird berichtet, was die Evaluation der Messgüte beider Verfahren erbracht hat.

Beim OTZ handelt es sich um einen bereits (u. a. durch die Testautoren) mehrfach evaluierten Test. Dessen ungeachtet war es uns wichtig zu prüfen, ob das Verfahren in unserer Untersuchung ebenfalls zuverlässig misst. Deshalb berechneten wir dementsprechende Kennwerte, die in Tab. 13 aufgeführt sind. Demnach misst der Test in unserer Stichprobe sehr zuverlässig (α : 0.89).

N_{KINDER}	α	Mittelwerte MW (SD) ²⁹		Trennschärfen		Item-Fits/ T-Werte	N_{ITEMS}
410	.89	Min. Max MW	0,14 0,98 0,58 (0,19)	Min. Max. MW	.08 .64 .38	von 0.77 / -4.9 bis 1.33 / 6.6	40

Tab. 13: Kennwerte des OTZ (Version A) der ersten Erhebungswelle

Allerdings ergaben differenzierte Itemanalysen teilweise zu geringe Trennschärfen (Min .08, Max .64, MW .38) oder unzureichende Item-Fit-Indizes (von 0.77/ -4.9 bis 1.33/ 6.6) auf. Auch die Mittelwerte (zwischen mindestens 0,14 und maximal 0,98, bei einem Mittel von 0,58) lassen erkennen, dass der Test nicht sehr schwer ist. Deshalb sind uns Bedenken gekommen, dass der OTZ – entgegen den Angaben im Testmanual – möglicherweise nicht geeignet sein könnte, die Kompetenzen aller Kinder über den gesamten Erhebungszeitraum hinweg, also bis zum Ende des ersten Schuljahres, gleichermaßen verlässlich abzubilden. Mit anderen Worten, wir müssten hinsichtlich des OTZ bei den späteren Datenerhebungswellen mit Deckeneffekten rechnen.

Angesichts dessen haben wir für die zweite Erhebungswelle eine Reihe zusätzlicher Items entwickelt, praktisch erprobt, itemanalytisch geprüft und schließlich anhand der Kennwerte die zwölf geeignetsten zum Test *MatheKiGs* zusammengestellt. Das der Konstruktion dieser Zusatz-Items zugrunde liegende Rational (Kompetenzstruktur) ließ sich mittels EFA nachbilden und durch eine CFA bestätigen. Demnach können mit *MatheKigs* bei Kindern gegen Ende der Kindergartenzeit die folgenden drei Dimensionen der mathematischen Kompetenz präzise erfasst werden: „Ziffernkenntnis“ (sechs Items), „Zahlwertigkeit“ und „(einfache) Rechenoperationen“ (je drei Items). Der Kaiser-Meyer-Olkin-Kennwert (KMO) von 0.83 indiziert, dass dieses Kompetenzmodell die Leistungsverteilung in der Stichprobe adäquat abbildet. Auch wird die Varianz zu 62,45% aufgeklärt, d.h. die Subskalen des Kompetenzmodells erklären in ausreichendem Maße die Varianz der Kinder untereinander. Schließlich sprechen die Modell-Fit-Indizes von über .99 für den CFI, .04 für den RMSEA und .06 für den SRMR für ein konstruktvalides Kompetenzmodell. Dementsprechend zufriedenstellend sind dann auch die Itemkennwerte bzw. die Reliabilitätskennwerte (vgl. Tab. 14 auf der nächsten Seite).

²⁹ SD = Standard Deviation;

Exploratorische Faktorenanalyse:	Konfirmatorische Faktorenanalyse:	
		χ^2 (df)	40.85 (27) p=0.04
α_{GESAMT} : .84 KMO: .83	CFI	0.996
	TLI	0.997
	RMSEA	0.04
Erklärte Varianz: 62,45%	SRMR	0.06

Mathematische Kompetenz 2.Welle n=388	Item	Faktorladung	Trennschärfe (TS)	Mittelwert (MW)	Item-Fit/ T-Wert	Interne Konsistenz (α)	Varianz- aufklärung (Rotierte Lösung)
Faktor 1 Ziffernkenntnis (6 Items)	Zahl 9 sagen	.61	.49	.78	1.02 / 0.3	.81	25,74%
	Zahl 12 sagen	.74	.60	.56	1.05 / 0.7		
	Zahl 23 sagen	.69	.56	.34	1.03 / 0.4		
	Hausnr. 22	.70	.59	.59	1.03 / 0.4		
	Hausnr. 11	.77	.66	.65	0.87 / -1.9		
	Hausnr. 42	.63	.50	.30	1.08 / 0.9		
Faktor 2 Zahlwertigkeit (3 Items)	5 vs. 9	.83	.74	.80	1.03 / 0.3	.89	20,65%
	10 vs. 4	.91	.80	.83	0.85 / -1.0		
	3 vs. 7	.92	.84	.76	0.84 / -1.2		
Faktor 3 Rechenoperationen (3 Items)	3 + 3 Steine	.78	.50	.76	1.13 / 1.2	.73	16,06%
	3 + 2	.76	.62	.59	0.95 / -0.6		
	6 + 5	.73	.52	.33	0.99 / -0.1		

Tab. 14: Ergebnisse zur EFA der Zusatz-Items aus der zweiten Erhebungswelle

Für die dritte und letzte Erhebung am Ende des ersten Schuljahres wurde *Mathe-KiGs* weiterentwickelt. Dazu wurden die bereits zum zweiten Messzeitpunkt eingesetzten Zusatz-Items durch neue, schwierigere ergänzt, vereinzelt auch ersetzt. Zweck dieser Revision war, das mathematische Kompetenzmodell so auszudifferenzieren, dass damit die gewachsenen Fähigkeiten der Erstklässer noch optimaler erfasst werden konnten. Am Ende bestand die erweiterte MatheKiGs-Version aus 16 Items, mit denen fünf Dimensionen der mathematischen Kompetenz repräsentiert werden können. Demnach konstituiert sich die mathematische Kompetenz von Erstklässern – nicht nur in Form der Dimensionen „Ziffernkenntnis“ (drei Items; α : 0.87), „Zahlwertigkeit“ (drei Items; α : 0.71) und „(einfache³⁰) Rechenoperationen“ (drei Items; α : 0.64), sondern darüber hinaus auch durch die Dimensionen „Einheiten & Größen“ (vier Items; α : 0.70) sowie „(anspruchsvollere³¹) Rechenoperationen“ (vier Items; α : 0.84). Dieses

³⁰ Subtraktion;

³¹ Multiplikation;

ausdifferenzierte mathematische Kompetenzmodell ließ sich ebenfalls mit einer EFA nachbilden. Wobei die extrahierten fünf Faktoren 66% der Varianz aufklären und die Kennzahl für die Stichprobeneignung (KMO: 0.89) unterstreicht, dass die Stichprobenpassung der Faktorenstruktur gegeben ist. Noch dazu konnte dieses Modell mit einer CFA bestätigt werden, wie die Werte des Chi-Quadrat-Tests (χ^2) und der erläuternden Modell-Fit-Indizes (CFI, RMSEA und SRMR) zeigen. Insofern erstaunt es nicht, dass auch die zweite MatheKiGs-Version zuverlässig misst (α : 0.88). Zur Veranschaulichung werden all diese Kennwerte nochmals in der nachfolgenden Tab. 15 zusammengefasst.

Exploratorische Faktorenanalyse:		Konfirmatorische Faktorenanalyse:					
α_{GESAMT}: .88 KMO .89	χ^2 (df)	147.5 (48)	p=0.0				
	CFI	0.97					
	TLI	0.98					
	RMSEA	0.08					
Erklärte Varianz: 66,00%	SRMR	0.07					
Mathematische Kompetenz 3.Welle N=372	Item	Faktorladung	Trennschärfe (TS)	Mittelwert (MW)	Item-Fit/T-Wert	Interne Konsistenz (α)	Varianzaufklärung (Rotierte Lösung)
Faktor 1 Ziffernkenntnis (3 Items)	Hausnr. 158	.82	.80	.41	1.02 / 0.2	.87	14,96%
	Hausnr. 312	.80	.77	.46	0.97 / -0.2		
	278 schreiben	.75	.67	.29	1.20 / 1.7		
Faktor 2 Multiplikation (3 Items)	2x4	.82	.72	.51	0.94 / -0.6	.84	14,37%
	6x2	.81	.68	.32	1.06 / 0.6		
	4x5	.79	.69	.33	1.06 / 0.6		
Faktor 3 Einheiten & Größen (4 Items)	2km vs. 50m	.73	.52	.38	1.03 / 0.4	.70	12,92%
	2kg vs. 700g	.71	.46	.29	1.11 / 0.4		
	100cm = 1m	.65	.44	.20	1.04 / 0.5		
	60 Min = 1Std.	.54	.52	.35	0.87 / -2.0		
Faktor 4 Zahlwertigkeit (3 Items)	72 mehr wert	.77	.59	.62	0.95 / -0.7	.71	12,37%
	54 mehr wert	.76	.53	.71	0.99 / -0.1		
	792 mehr wert	.73	.47	.53	1.16 / 2.0		
Faktor 5 Subtraktion (3 Items)	12-5	.70	.44	.62	1.01 / 0.1	.64	11,38%
	25-8	.70	.45	.31	1.05 / 0.6		
	14-11	.69	.47	.37	1.01 / 0.2		

Tab. 15: Ergebnisse zur EFA /CFA zu Mathe-KiGs in der dritten Erhebungswelle

Die zwei von der Wissenschaftlichen Flankierung generierten *MatheKiGs*-Varianten zur Erfassung der mathematischen Kompetenz am Ende der Kindergartenzeit und am Ende der ersten Klasse

spiegeln wider, dass sich die mathematische Kompetenz im Alter zwischen fünf und sieben Jahren nicht nur quantitativ erweitert, sondern auch qualitativ anreichert. Dem entspricht, dass die mathematische Kompetenz – neben dem *OTZ* – mit einem Verfahren erfasst wird, das sich – wie bei *MatheKiGs* der Fall – quantitativ und qualitativ an die zunehmende Kompetenz anzupassen vermag.

Neben Analysen zu den einzelnen Erhebungswellen (mathematikbezogene Querschnitte) wurden auch Analysen zu längeren Erhebungszeiträumen (mathematikbezogene Längsschnitte) durchgeführt. Um die Entwicklung der Kinder über mindestens zwei und höchstens drei Erhebungszeitpunkte verfolgen zu können, musste auch ein längsschnittliches Kompetenzmodell rekonstruiert und evaluiert werden. Dafür kamen nur diejenigen *OTZ*- und *MatheKiGs*-Items infrage, welche bei mindestens zwei oder allen drei Messzeitpunkten eingesetzt worden waren. Diese von uns so genannten Kern-Items umfassten beim *OTZ* 16 Items und bei *MatheKiGs* neun Items. In Tab. 16 wird ein Überblick gegeben, anhand welcher Stichproben die Messgüte des aus diesen Kern-Items zusammengesetzten Instruments zur Erfassung der mathematischen Kompetenz geprüft wurde.

OTZ / MatheKiGs	Stichprobengrößen
Längs_A_OTZ (1., 2. und 3. Welle; vollständiger Längsschnitt)	322
Längs_B_OTZ (nur 1. und 3. Welle; Teillängsschnitt)	354
Längs_C_OTZ (nur 2. u. 3. Welle; Teillängsschnitt)	336
Längs_C_MatheKiGs (nur 2. u. 3. Welle; Teillängsschnitt)	337
Längs_D_OTZ (1. u. 2. Welle; Teillängsschnitt)	372

Tab. 16: Stichprobengrößen zur längsschnittlichen Untersuchung der mathematischen Kompetenz

Zunächst wurde anhand der Daten der ersten Welle geprüft, wie es um die Reichweite der *OTZ*-Kern-Items steht. Zu diesem Zweck wurde der Zusammenhang zwischen den 40 Items des *OTZ* und den 16 für den Längsschnitt selektierten *OTZ*-Kern-Items berechnet. Dabei ergab sich eine sehr starke korrelative Beziehung ($r = 0.93$; $p < 0.001$). Es steht dem also nichts im Wege, mit den

OTZ-Kern-Items längsschnittliche Analysen zur Entwicklung der mathematischen Kompetenz der untersuchten Kinder durchzuführen.³²

Dieselben Schritte wurden – diesmal auf der Basis der Daten der zweiten Welle – auch hinsichtlich der *MatheKiGs*-Kern-Items vollzogen. Hier ergab sich ebenfalls eine hohe Korrelation der neun für längsschnittliche Analysen zur Verfügung stehenden Items mit den zwölf Items des Modells der zweiten Erhebung ($r = 0.84$; $p < 0.001$). Daraus haben wir gefolgert, dass die neun, zu beiden Zeitpunkten durchgeführten *MatheKiGs*-Kern-Items das *Mathe-KiGs*-Gesamtergebnis gut zu repräsentieren vermögen und deshalb für längsschnittliche Analysen verwendet werden dürfen.

Damit standen der Wissenschaftlichen Flankierung vier objektive, reliable und valide Verfahrensvarianten zur Erfassung der mathematischen Kompetenz zur Verfügung. Mit drei Verfahren konnte der jeweilige Status der mathematischen Kompetenzentwicklung bei den Fünf-, dann bei den Sechs- und später schließlich noch bei den Siebenjährigen erfasst werden (Querschnitterhebungen); darüber hinaus erlaubte es das vierte Verfahren, den jeweiligen Verlauf der mathematischen Kompetenzentwicklung über den gesamten Untersuchungszeitraum zu bestimmen (Längsschnitterhebung).

Die Verfahren zur Querschnittserhebung (Kompetenzstand) basieren auf unterschiedlich ausdifferenzierten Kompetenzmodellen. Mit diesen Testvarianten konnte „Deckeneffekten“ bzw. „Bodeneffekten“ vorgebeugt werden. Das Verfahren zur Längsschnitterhebung (Verlauf) beruht auf der Kernkompetenz, welche sich aus den Teilkompetenzen konstituiert, welche zu allen drei Erhebungszeitpunkten adäquat erfasst werden konnten. Damit kann die mathematische Entwicklung der Kinder beginnend mit dem Alter von fünf Jahren bis hin zum Alter von sieben Jahren verfolgt werden.

³² In der zweiten Erhebung sind zur Vermeidung von Erinnerungseffekten Aufgaben der Testversion B des OTZ eingesetzt worden, zum dritten Messzeitpunkt wurde wiederholt die Version A durchgeführt. Für Darstellungen über die Erhebungszeitpunkte hinweg mussten daher zunächst die verbliebenen 16 Items der Testversion A sowohl nach inhaltlichen Kriterien als auch anhand der Schwierigkeitsgrade der OTZ-Skalen mit 16 Items der Testversion B abgeglichen werden. Die Kompatibilität der Aufgaben zeigen die Korrelationskoeffizienten der 16 Items zwischen dem ersten und zweiten Messzeitpunkt mit .69 ($p < 0,001$) sowie zwischen der zweiten und dritten Erhebung mit .58 ($p < 0,001$).³² Neben der inhaltlichen Abstimmung der Items der beiden Testversionen bereits durch die Autoren des OTZ und im hier genannten Zusammenhang auch durch die Wissenschaftliche Flankierung, können diese Korrelationskoeffizienten zusätzlich als empirischer Anhaltspunkt für die Passung der Aufgaben gewertet werden.

Erzählen

Das Narrationsentwicklungsinstrument (NEI-KiGs) erfasst die Erzählkompetenz Fünf- bis Sieben-jähriger in den Erzählformen Fantasie-, Bilder- und Nacherzählung. Das Verfahren zur Erfassung der Fantasieerzählung wurde über alle drei Erhebungszeitpunkte in ein und derselben Testform verwendet. Das heißt: Es war nicht notwendig, die Instruktionen anzupassen, weil die Kinder in jeder Erhebungswelle größtmögliche Freiheit hatten, sich ihre Geschichte selbstständig auszu-denken. Was die Erfassung der Bild- und Nacherzählung betrifft, war es demgegenüber erforder-lich, für die zweite Erhebungswelle je eine Testform B und für die dritte je eine Testform C zu ent-wickeln. Diese Varianten unterscheiden sich hinsichtlich der Bildvorlagen sowie der Vorlesege-schichten. Entscheidend bei der Konstruktion der Testformen B und C war, die Erzählstrukturen so detailliert bzw. exakt wie möglich parallel zur Testform A zu halten. Im Einzelnen betrifft dies folgende in allen drei Testformen enthaltene Strukturelemente: 1.) ein Setting des „normal course of life“, 2.) ein unerwartetes Ereignis (=Planbruch), 3.) der Versuch der Protagonisten zum Lösen der entstandenen Komplikation und 4.) das Auflösen des Planbruchs. Auf diese Weise konnte gewährleistet werden, dass die Testaufgaben selbst nicht bzw. nur geringfügig variieren.

In diesem Abschnitt wird dargestellt, wie sich die Erzähldaten im Einzelnen zusammensetzen und welche Stichproben welchen Untersuchungen zugrunde liegen. Für das Verfahren NEI-KiGs lie-gen aus der ersten Welle von 382 Kindern, aus der zweiten Welle von 396 Kindern und aus der dritten Welle von 369 Kindern auswertbare Erzähldaten in Transkriptform vor. Diese umfassen – gemäß der Aufgabenstellung – i.d.R. bis zu drei, mindestens aber eine auswertbare Erzählform.³³ In der Summe umfassen die Erzähldaten 3296 Erzählungen, die sich auf die einzelnen Erzählfor-men und Erhebungswellen wie folgt verteilen:

Erzählform	1. Welle	2. Welle	3. Welle
Bildererzählung	362	391	368
Fantasieerzählung	358	363	341
Nacherzählung	363	385	365
Summe	1083	1139	1074
Gesamt	3296		

Tab. 17: Zusammensetzung der Erzähldaten

³³ Nicht in die Auswertung aufgenommen wurden Erzählungen, bei denen das Audiogerät defekte Aufnah-men erzeugt hat bzw. bei denen aufgrund von störenden Hintergrundgeräuschen kein Transkript erstellt werden konnte. Fälle dieser Art wurden als fehlende Werte behandelt.

Die nachstehend berichteten Kennwerte zur Messgenauigkeit und Konstruktvalidität von NEI-KiGs basieren ausschließlich auf Erzählinteraktionen, zu denen für alle drei erhobenen Erzählformen auswertbare Daten vorliegen, sodass ein Gesamtwert zur Kennzeichnung der erzählformübergreifenden Erzählkompetenz gebildet werden konnte. Eingeschlossen sind hierbei auch Fälle, in denen Kinder die Bearbeitung einzelner Erzählaufgaben verweigerten, dies wurde in der jeweiligen Erzählform als nicht geäußerte Teilleistung gedeutet und dementsprechend mit einem Punktwert von Null bewertet³⁴. Nicht berücksichtigt wurden dagegen Fälle, in denen ein Kind statt der evoozierten Erzählform ein anderes Genre (z.B. einen Witz, ein Gedicht, einen Abzählreim oder eine Liedstrophe) realisierte³⁵.

Nachfolgend werden die Stichprobengrößen der einzelnen Erhebungswellen dargestellt. Diese bilden die Grundlage für alle im Weiteren berichteten Analysen, bei denen die Erhebungswellen separat in den Blick genommen werden.

NEI-KiGs	N _{KINDER}
1. Erhebungswelle	332
2. Erhebungswelle	350
3. Erhebungswelle	336
Gesamt	1018

Tab. 18: Stichprobengrößen (n) zur Bestimmung der Messgüte des Instruments NEIKIGS

Neben Analysen zu den einzelnen Erhebungswellen werden im Folgenden Analysen zur längsschnittlichen Erzählentwicklung der Kinder berichtet. Auch hier gilt, dass ausschließlich Erzählinteraktionen berücksichtigt wurden, zu denen für alle drei erhobenen Erzählformen auswertbare Daten vorlagen. Dabei ist zu unterscheiden zwischen einem vollständigen Längsschnitt, der Kinder umfasst, für die zu allen drei Erhebungszeitpunkten auswertbare Daten gegeben waren und unterschiedlich beschaffenen Teillängsschnitten, auf deren Basis jeweils die Erzählkompetenz zu zwei Erhebungszeitpunkten betrachtet werden kann. Die folgende Übersicht informiert über die Stichprobengrößen dieser unterschiedlichen Längsschnitte.

³⁴ Einige wenige Kinder verweigern hintereinander alle drei Erzählaufgaben, sodass sie auch auf Gesamtestebene einen Punktwert von Null erhalten. In der 1. Erhebungswelle ist dies bei 25 von 332 Kindern (7,5%) der Fall, in der 2. Erhebungswelle bei 24 von 350 Kindern (6,9%) und in der 3. Erhebungswelle nur noch bei 11 von 336 Kindern (3,3%). Auf die für eine Modellierung von Erzählkompetenz bedeutsame Frage, inwiefern sich die Erzählformen untereinander in Bezug auf die Verweigerungsrate unterscheiden, wird in einem späteren Abschnitt noch ausführlicher eingegangen.

³⁵ Da diese Fälle wertvolle Hinweise zur Textsortenkompetenz liefern, wurden sie als zusätzliche Beobachtungswerte für die jeweiligen Kinder aufgenommen. Am häufigsten zu beobachten war dies bei der Aufgabe der Fantasieerzählung. Insgesamt liegt die Realisierungsrate abweichender Genres in der ersten Erhebungswelle bei 2,7%, in der zweiten bei 3,2% und in der dritten bei 4,8%.

Längsschnitte NEI-KiGs	N _{KINDER}
Längs_A (1., 2. und 3. Welle (Vollständiger Längsschnitt))	225
Längs_B (1. und 3. Welle) (Teillängsschnitt Gesamterhebungszeit- raum)	262
Längs_C (2. u. 3. Welle) (Teillängsschnitt erstes Schuljahr)	278
Längs_D (1. u. 2. Welle) Teillängsschnitt letztes Kindergartenjahr)	276

Tab. 19: Stichprobengrößen zur längsschnittlichen Untersuchung der Erzählkompetenz

NEI-KiGs umfasst in seiner Endfassung insgesamt 18 Items. Diese verteilen sich folgendermaßen: Fantasieerzählung (neun Items), Nacherzählung (fünf Items) und Bildererzählung (vier Items). Die Items sind so konstruiert und empirisch geprüft, dass sie bei Kindern im Alter zwischen fünf bis sieben Jahren eingesetzt werden können. Für Mehrfachmessungen liegen drei parallele Testformen mit identischen Items vor, sodass die narrative Entwicklung eines Kindes auch längsschnittlich in den Blick genommen werden kann.

Die Überprüfung der Messgenauigkeit (Reliabilität) führte zu erfreulichen Befunden. Zu allen Erhebungszeitpunkten weist das Verfahren auf Gesamttestebene eine gute bis sehr gute Reliabilität auf (durchweg Cronbachs Alpha $r > 0.85$). Auch auf Untertestebene ließ sich für die Fantasieerzählung über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg eine sehr gute Reliabilität belegen (jeweils Cronbachs Alpha $r > 0.90$). Ebenso weisen die Kennwerte der Nacherzählung in allen drei Erhebungswellen auf eine hinreichend zuverlässige Messung hin (jeweils Cronbachs Alpha $r > 0.75$). Für die Bildererzählung können zumindest für die zweite und dritte Erhebungswelle zufrieden stellende Kennwerte berichtet werden (2. Welle: Cronbachs Alpha $r > 0.70$; 3. Welle: Cronbachs Alpha $r > 0.72$). Lediglich in der ersten Erhebungswelle weist der errechnete Koeffizient für die Bildererzählung mit Cronbachs Alpha $r > 0.60$ auf eine nur bedingt gegebene Reliabilität auf.

Nei-KiGS		α	N _{ITEMS}
1. Welle (Testform A) (N = 332)	Fantasieerzählung	.94	9
	Nacherzählung	.89	5
	Bildererzählung	.60	4
NEI-KiGS Gesamttestebene 1.Welle		.91	18
2. Welle (Testform B) (N = 350)	Fantasieerzählung	.93	9
	Nacherzählung	.87	5
	Bildererzählung	.70	4
NEI-KiGS Gesamttestebene 2.Welle		.91	18
3. Welle (Testform C) (N= 336)	Fantasieerzählung	.91	9
	Nacherzählung	.79	5
	Bildererzählung	.72	4
NEI-KiGS Gesamttestebene 3.Welle		.88	18

Tab. 20: Kennwerte zur Messgüte des Verfahrens NEI-KiGS

Als Indikator für die Retestrelisabilitäten lassen sich die Korrelationen zwischen den Testformen (auf Gesamttestebene) heranziehen. Es zeigen sich zwischen allen Erhebungszeitpunkten signifikante Korrelationen ($p < .001$). Grundlage der Berechnung ist ausschließlich die Stichprobe der Kinder mit vollständigem Längsschnitt (N= 225). In Anbetracht der Tatsache, dass zwischen den Testwiederholungen jeweils etwa ein Jahr liegt, fallen die Korrelationen recht hoch aus. Zumal wenn man bedenkt, dass sich die narrative Kompetenz der Kinder in der Phase zwischen fünf und sieben Jahren erheblich ausdifferenziert.

Testform A – Testform B: **.59**

Testform A – Testform C: **.51**

Testform B – Testform C: **.47**

Die Prüfung der Konstruktvalidität von NEI-KiGs erfolgte mittels Exploratorischer Faktorenanalyse. Die folgenden drei Tabellen fassen das Ergebnis der diversen Berechnungen zusammen. Angegeben werden sowohl die Werte zu den Trennschärfen als auch zu den Faktorladungen aller Items. Des Weiteren werden die mit Conquest nach der IRT berechneten Item-Fits sowie ihre dazugehörigen T-Werte berichtet³⁶. Schließlich wird die Höhe der Varianzaufklärung auf Faktor- und Gesamttestebene ausgewiesen und es werden die Werte zur internen Konsistenz genannt.

³⁶ Obwohl sich dabei vereinzelt Items als nicht durchgängig optimal messend (d.h. über 1.25 mit T-Wert >2) erwiesen, haben wir entschieden, diese dann beizubehalten, wenn sich das betreffende Item in mindestens einer der drei Wellen als gutmessend erwiesen hat.

α_{GESAMT} : .91 Erklärte Varianz: 63,80%; KMO: .90						
1.Welle (Testform A)	Items	Faktor- ladungen	Trenn- schärfen	Item-Fits/ T-Werte	Interne Konsistenz (α)	Varianz- aufklärung (Rotierte Lösung)
Faktor 1 <i>Fantasieerzählung</i> (9 Items)	A_FE1.3.6 voll- ständige Äußerun- gen	.89	.88	0.58/-3.4	.94	33,29%
	A_FE1.2.4b Plan- bruch	.89	.87	0.76/-1.9		
	A_FE1.2.5b Ver- such der Lösung	.84	.83	0.82/-1.9		
	A_FE1.2.6b Auflö- sung	.82	.81	0.77/-2.6		
	A_FE1.3.9 Refe- renten-einführung	.81	.76	1.20/1.6		
	A_FE1.1.8d schließt inhaltlich ab	.81	.80	0.88/-1.2		
	A_FE1.3.20 Kohä- renz	.77	.73	1.31/2.8		
	A_FE1.1.2 beginnt ohne Hilfe	.70	.69	1.37/3.5		
	A_FE1.3.10 wört- liche Rede	.58	.54	1.47/4.3		
Faktor 2 <i>Nacherzählung</i> (5 Items)	A_NE3.2.11b Kon- sequenz	.83	.76	1.02/0.2	.89	19,97%
	A_NE3.1.8d schließt inhaltlich ab	.83	.79	0.89/-1.1		
	A_NE3.3.10 wörtli- che Rede	.80	.76	1.01/0.1		
	A_NE3.2.10b Rahmen- beendigung	.79	.74	0.99/-0.1		
	A_NE3.3.6 voll- ständige Äußerun- gen	.69	.63	1.07/0.6		
Faktor 3 <i>Bildererzählung</i> (4 Items)	A_BE2.2.4b Plan- bruch	.76	.45	1.02/0.3	.60	10,54%
	A_BE2.2.6b Auflö- sung	.73	.44	0.97/-0.5		
	A_BE2.2.5b Ver- such der Lösung	.62	.31	1.08/1.2		
	A_BE2.3.20 Kohä- renz	.50	.34	1.01/0.2		

Tab. 21: Ergebnisse der Explorativen Faktorenanalyse der Erzählenden (1. Welle) sowie der Itemanalysen nach KTT und IRT

α_{GESAMT}: .91 Erklärte Varianz: 64,02%; KMO: .91						
2.Welle (Testform B)	Items	Faktor- ladungen	Trenn- schärfen	Item- Fits/ T-Werte	Interne Konsistenz (α)	Varianz- aufklärung (Rotierte Lösung)
Faktor 1 Fantasieerzählung (9 Items)	B_FE1.2.4b Planbruch	.85	.86	0.71/-2.4	.93	32,05%
	B_FE1.2.5b Versuch der Lösung	.83	.78	0.89/-1.2		
	B_FE1.3.6 vollständige Äußerungen	.83	.87	0.48/-4.1		
	B_FE1.2.6b Auflösung	.82	.75	0.90/-1.2		
	B_FE1.1.8d schließt inhaltlich ab	.81	.76	0.96/-0.4		
	B_FE1.3.9 Referenten-einführung	.77	.79	1.05/0.4		
	B_FE1.1.2 beginnt ohne Hilfe	.76	.74	1.23/2.1		
	B_FE1.3.20 Kohärenz	.73	.72	1.33/2.8		
	B_FE1.3.10 wörtliche Rede	.60	.52	1.40/4.2		
Faktor 2 Nacherzählung (5 Items)	B_NE3.2.11b Konsequenz	.86	.77	0.87/-1.1	.87	19,08%
	B_NE3.2.10b Rahmenbeendigung	.86	.76	0.85/-1.3		
	B_NE3.1.8d schließt inhaltlich ab	.79	.73	1.05/0.4		
	B_NE3.3.10 wörtliche Rede	.78	.72	1.13/1.0		
	B_NE3.3.6 vollständige Äußerungen	.56	.54	1.33/1.8		
Faktor 3 Bildererzählung (4 Items)	B_BE2.2.6b Auflösung	.79	.55	0.96/-0.6	.70	12,89%
	B_BE2.2.4b Planbruch	.72	.48	1.06/0.8		
	B_BE2.3.20 Kohärenz	.72	.56	0.87/-2.1		
	B_BE2.2.5b Versuch der Lösung	.54	.36	1.17/2.5		

Tab. 22: Ergebnisse zur Explorativen Faktorenanalyse der Erzählenden (2. Welle) sowie der Itemanalysen nach KTT und IRT

α_{GESAMT} : .88 Erklärte Varianz: 58,46%; KMO: .86						
3.Welle (Testform C)	Items	Faktor- ladungen	Trenn- schärfen	Item- Fits/ T-Werte	Interne Konsistenz (α)	Varianz- aufklärung (Rotierte Lösung)
Faktor 1 <i>Fantasieerzählung</i> (9 Items)	C_FE1.3.6 voll- ständige Äuße- rungen	.88	.87	0.50/ -4.4	.91	29,50%
	C_FE1.2.4b Planbruch	.87	.84	0.66/-2.9		
	C_FE1.3.9 Refe- renten-einführung	.80	.75	0.95/-0.4		
	C_FE1.1.8d schließt inhaltlich ab	.79	.74	0.95/-0.5		
	C_FE1.1.2 beginnt ohne Hilfe	.76	.67	1.13/1.4		
	C_FE1.2.6b Auf- lösung	.74	.69	0.93/-0.8		
	C_FE1.2.5b Ver- such der Lösung	.72	.69	0.98/-0.3		
	C_FE1.3.20 Ko- härenz	.69	.61	1.34/3.3		
	C_FE1.3.10 wört- liche Rede	.50	.42	1.33/3.7		
Faktor 2 <i>Nacherzählung</i> (5 Items)	C_NE3.2.10b Rahmen- beendigung	.78	.64	0.97/-0.3	.79	15,57%
	C_NE3.3.10 wört- liche Rede	.76	.65	1.06/0.6		
	C_NE3.2.11b Konsequenz	.72	.53	1.23/2.3		
	C_NE3.1.8d schließt inhaltlich ab	.68	.56	0.90/-0.6		
	C_NE3.3.6 voll- ständige Äuße- rungen	.65	.55	0.90/-0.6		
Faktor 3 <i>Bildererzählung</i> (4 Items)	C_BE2.2.4b Planbruch	.76	.58	0.95/-0.6	.72	13,39%
	C_BE2.3.20 Ko- härenz	.75	.53	1.01/0.1		
	C_BE2.2.6b Auf- lösung	.71	.52	0.95/-0.5		
	C_BE2.2.5b Ver- such der Lösung	.62	.40	1.15/1.5		

Tab. 23: Ergebnisse zur Explorativen Faktorenanalyse der Erzählenden (3. Welle) sowie der Itemanalysen nach KTT und IRT

Insgesamt ließ sich mit den exploratorischen Faktorenanalysen über alle Erhebungszeitpunkte hinweg ein dreifaktorielles Modell narrativer Kompetenz bestätigen. Die Subskalen bilden dabei die drei erhobenen Erzählformen ab und bestehen zu allen Erhebungswellen aus den gleichen Items. Durch konfirmatorische Faktorenanalysen (CFA) konnte dagegen keine hinreichende Übereinstimmung zwischen den erhobenen Daten und dem zugrunde gelegten Modell nachgewiesen werden. Da jedoch sowohl die Modellwerte zur internen Konsistenz auf Faktorebene als auch die einzelnen Kennwerte auf Itemebene sowohl nach KTT als auch nach IRT durchweg zufrieden stellend sind, wurde das Modell nicht verworfen. Ergänzend zu den bisher erfolgten Itemanalysen sollte die Modelleignung jedoch in zukünftigen Untersuchungen anhand einer neuen Stichprobe nochmals konfirmatorisch überprüft werden.

Naturwissenschaften

Auch zu den naturwissenschaftlichen Kompetenzen liegen Daten über drei Messzeitpunkte hinweg vor, die alle mit Hilfe des selbst entwickelten Testverfahrens NW-KiGs erhoben worden sind. Dieses Verfahren erfasst die Kompetenzen der Kinder in den Bereichen *Physik*, *Biologie* sowie *inhaltsübergreifendes* naturwissenschaftliches Basiswissen. Es ist für den Altersbereich von fünf bis sieben Jahren ausgelegt und so konzipiert, dass alle Kinder Aufgaben aus all diesen Bereichen bearbeiten, wobei sich der Schwierigkeitsgrad und die Anzahl der zu bearbeitenden Aufgaben mit ansteigendem Alter der Kinder erhöhen. Auf diese Weise werden zum einen Mehrfachmessungen ermöglicht, zum anderen wird berücksichtigt, dass die Aufmerksamkeitsspanne der Kinder mit steigendem Alter zunimmt (Ettrich & Ettrich 2005), ebenso wie ihre Fähigkeit, immer anspruchsvollere Aufgaben zu bearbeiten.

Zu allen drei Kompetenzbereichen wurden jeweils bis zu fünf Untertests entwickelt, die nach jeder Erhebungswelle empirisch itemanalysiert und revidiert wurden. In die Endform des Testverfahrens wurden dann pro Bereich nur diejenigen Untertests aufgenommen, die den üblichen Messstandards standhielten und zudem faktoranalytisch bestätigt werden konnten. Diese Items werden im Folgenden als Modellitems bezeichnet. Sie verteilen sich wie folgt auf die Untertests der Endform:

NW-Kompetenzen	Bereich Physik	Bereich Biologie	Über-greifend	$N_{\text{UNTERTESTS}}$ ($N_{\text{MODELLITEMS}}$)
1. Welle	2	2	2	6 (20)
2. Welle	2	3	1	6 (27)
3. Welle	4	3	1	8 (45)

Tab. 24: Anzahl der Untertests (*Modellitems*) in der Endform des NW-Instruments

Die im Weiteren berichteten Analyseergebnisse berücksichtigen sowohl die Leistungen der Kinder auf Gesamtestebene als auch auf der Ebene der drei Teilbereiche naturwissenschaftlicher Kompetenz.

Die Analysen zur Überprüfung der Messgüte des Verfahrens basieren auf den nachfolgend angegebenen Stichprobengrößen mit jeweils vollständigen Datensätzen.

NW-KiGs	N_{KINDER}
1. Erhebungswelle	391
2. Erhebungswelle	389
3. Erhebungswelle	368
Gesamt	1018

Tab. 25: Stichprobengrößen zur Bestimmung der Messgüte des NW-Instruments

Neben den Querschnittsanalysen wurden auch Längsschnittanalysen durchgeführt. Letztere basieren auf geringeren Stichprobenumfängen, weil nicht immer alle Kinder zu allen Erhebungszeitpunkten erreicht werden konnten. Anhand der folgenden Übersicht kann abgelesen werden, von wie vielen Kindern jeweils ein vollständiger Längsschnitt bzw. Teillängsschnitt vorliegt.

Längsschnitte NW-KiGs	N_{KINDER}
Längs_A (1., 2. und 3. Welle) (Vollständiger Längsschnitt)	271
Längs_B (1. und 3. Welle) (Teillängsschnitt Gesamterhebungszeitraum)	299
Längs_C (2. und 3. Welle) (Teillängsschnitt erstes Schuljahr)	321
Längs_D (1. und 2. Welle) (Teillängsschnitt letztes Kindergartenjahr)	322

Tab. 26: Stichprobengrößen zur längsschnittlichen Untersuchung der naturwissenschaftlichen Kompetenz

Die Längsschnittanalysen beschränken sich auf die Items, deren Messgüte über alle drei Erhebungswellen hinweg belegt werden konnte (im Folgenden *Kernitems* genannt). Um sicher sein zu können, dass die Stichprobe der *Kernitems* auch tatsächlich die Gesamtheit der Testitems (im Folgenden *Modellitems* genannt) zu repräsentieren vermögen, haben wir mit diesen unterschiedlichen Itempools Korrelationsanalysen durchgeführt.

- Kernitems 1. Welle (M= 0,51; SD = 0,18) – Gesamtttest 1. Welle (alle Modellitems) (M= 0,49; SD = 0,14): **r = .80**
- Kernitems 2. Welle (M= 0,57; SD = 0,21) – Gesamtttest 2. Welle (alle Modellitems) (M= 0,48; SD = 0,16): **r = .70**
- Kernitems 3. Welle (M= 0,67; SD = 0,19) – Gesamtttest 3. Welle (alle Modellitems) (M= 0,68; SD = 0,17): **r = .71**

Die oben aufgelisteten Korrelationskoeffizienten indizieren einen sehr signifikanten ($p < .001$) hohen Zusammenhang (ab $r = .70$). Demnach ist es auch bei den Längsschnittanalysen auf Basis der Kernitems möglich zu Aussagen zu gelangen, welche das zugrundeliegende naturwissenschaftliche Kompetenzmodell abzubilden vermögen.

Die Kernitems umfassen insgesamt 18 Items, davon stehen sieben Items für den Inhaltsbereich Physik (Untertest: Erde), sechs Items für den Inhaltsbereich Biologie (Untertest: Entwicklung Tiere) und fünf Items für den inhaltsübergreifenden Basisbereich (Untertest: Wahrscheinlichkeit). Mit Hilfe der Kernitems kann somit die Entwicklung des inhaltsübergreifenden Basiswissens ebenso verfolgt werden, wie die Entwicklung des physikalischen und des biologischen Wissens.

Im Folgenden werden Ergebnisse aus Untersuchungen berichtet, deren Berechnungsgrundlage sowohl die Kernitems, als auch die Modellitems bildeten. Handelt es sich um die Kernitems, wird dies nicht nochmals extra hervorgehoben, d.h. in den dazugehörigen Tabellen ist an dieser Stelle von NW_Gesamt(score) oder NW_Längs(schnittscore) die Rede. Bildeten aber die Modellitems die Berechnungsgrundlage, so wird dies mit den Bezeichnungen NW_Modell oder NW_Gesamt_Modell deutlich gemacht. Die Visualisierung auf der folgenden Seite soll den Zusammenhang zwischen Modell- und Kernitems nochmals verdeutlichen.

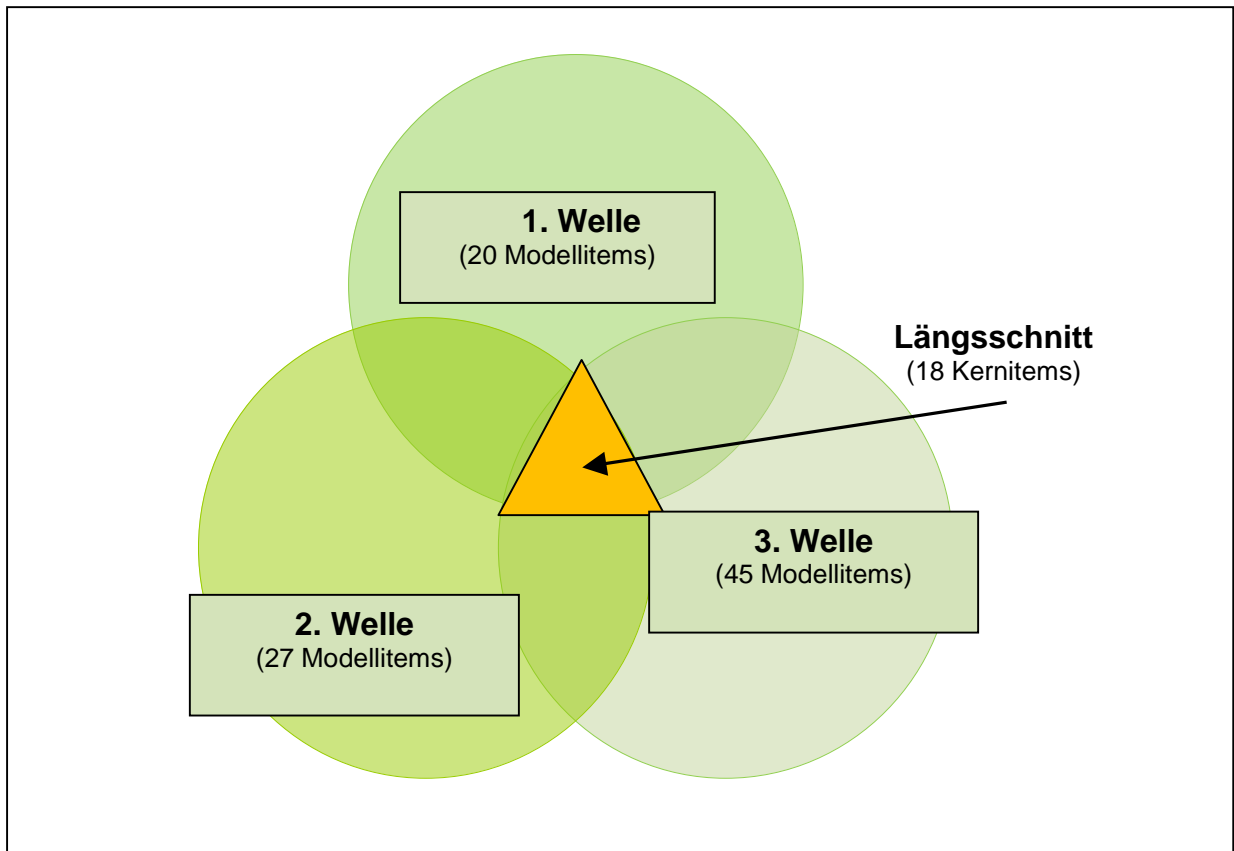


Abb. 25: Modell- und Kernitems des naturwissenschaftlichen Instruments

Das der Testkonstruktion zugrundeliegende naturwissenschaftliche Kompetenzmodell konnte sowohl durch exploratorische als auch durch konfirmatorische Faktorenanalysen bestätigt werden. Das heißt: Die Modellstruktur (Untertests „inhaltsübergreifender Bereich“, „physikalischer Bereich“ und „biologischer Bereich“) ließ sich über alle Erhebungszeitpunkte hinweg in Form einer adäquaten Faktorenstruktur nachbilden.

Die folgenden drei Tabellen führen die wichtigsten item- (KTT und IRT) und faktorenanalytisch gewonnenen Kennwerte für jede Erhebungswelle einzeln auf.

Exploratorische Faktorenanalyse:	Konfirmatorische Faktorenanalyse:								
Cronbachs Alpha gesamt: .95 KMO: .72	x ² (df)	183.96 (73)							
		p=0,000							
	CFI	.960							
Erklärte Varianz: 56,9%	TLI	.965							
	RMSEA	.062							
	SRMR	.090							
Naturwissenschaftliche Kompetenz 1.Welle (N=391)	Items	Faktorladungen	Trennschärfen	Mittelwerte	Item-Fits/T-Werte	Interne Konsistenz (Cronbachs Alpha)	Varianzaufklärung (Rotierte Lösung)		
Faktor 4 Unwahrscheinlichkeit (4 Items)	WA14	.56	.31	.81	1.03 / 0.4	.56	8,79%		
	WA18	.69	.37	.77	1.03 / 0.3				
	WA19	.68	.37	.67	1.03 / 0.4				
	WA23	.63	.31	.91	1.03 / 0.2				
Faktor 5 Wahrscheinlichkeit (3 Items)	WA4	.73	.32	.87	1.03 / 0.3	.55	8,20%		
	WA5	.81	.44	.91	1.00 / 0.0				
	WA10	.53	.25	.72	1.02 / 0.3				
Faktor 1 Physikalische Objekte (4 Items)	PO2	.73	.57	.36	1.02 / 0.3	.77	12,02%		
	PO3	.66	.50	.29	1.16 / 1.8				
	PO4	.81	.61	.31	1.05 / 0.6				
	PO6	.82	.61	.27	1.00 / 0.0				
Faktor 6 Physikalische Räume (3 Items)	PR2	.67	.33	.22	1.05 / 0.7	.56	8,02%		
	PR3	.73	.38	.20	0.95 / -0.6				
	PR5	.73	.40	.13	1.00 / 0.1				
Faktor 2 Entwicklung Tiere Benennen (4 Items)	ET BE1	.70	.51	.32	0.99 / -0.1	.68	10,87%		
	ET BE2	.73	.56	.40	0.92 / -1.3				
	ET BE3	.86	.42	.14	0.98 / -0.2				
	ET BE4	.67	.39	.16	1.10 / 1.0				
Faktor 3 Entwicklung Tiere Zuordnen (2 Items)	ET ZU3	.91	.80	.80	1.08 / 0.6	.89	9,02%		
	ET ZU4	.90	.80	.80	0.89 / -0.8				

Tab. 27: Ergebnisse zur EFA des naturwissenschaftlichen Modells aus der ersten Erhebungswelle

Exploratorische Faktorenanalyse:	Konfirmatorische Faktorenanalyse:						
Cronbachs Alpha gesamt: .75	x ² (df)	244.95 (92)					
		P=0,000					
KMO: .80 Erklärte Varianz: 58,11%	CFI	.92					
	TLI	.98					
	RMSEA	.065					
	SRMR	.066					
Naturwissen- schaftliche Kompetenz 2.Welle (N=389)	Items	Faktor- ladungen	Trenn- schärfen	Mittel- werte	Item-Fits/ T-Werte	Interne Konsistenz (Cronbachs Alpha)	Varianz- aufklärung (Rotierte Lösung)
Faktor 4 Unwahr- scheinlichkeit (5 Items)	WA14	.66	.47	.73	1.09 / 1.2	.73	9,23%
	WA23	.65	.46	.83	1.10 / 1.1		
	WA30	.74	.53	.73	0.96 / -0.6		
	WA35	.68	.51	.70	1.00 / 0.0		
	WA38	.68	.50	.79	1.08 / 0.9		
Faktor 3 Physikalische Objekte (4 Items)	PO2	.74	.57	.19	1.13 / 1.2	.79	9,37%
	PO3	.74	.59	.21	1.00 / 0.0		
	PO5	.80	.62	.26	1.13 / 1.4		
	PO6	.81	.62	.24	1.10 / 1.0		
Faktor 6 Physikalische Räume (3 Items)	PR2	.76	.52	.37	1.00 / -0.1	.71	7,03%
	PR3	.76	.47	.23	1.09 / 1.1		
	PR5	.82	.59	.29	0.92 / -1.1		
Faktor 5 Tiere/Pflanzen - Blüten (3 Items)	TP18	.83	.59	.84	1.09 / 0.8	.73	7,45%
	TP21	.77	.54	.83	1.04 / 0.4		
	TP31	.77	.54	.80	1.02 / 0.2		
Faktor 1 Tiere/Pflanzen - Früchte (6 Items)	TP25	.72	.61	.19	1.20 / 1.7	.89	14,63%
	TP27	.80	.70	.21	1.98 / -0.2		
	TP29	.81	.73	.36	0.93 / -0.8		
	TP30	.87	.82	.33	0.76 / -3.0		
	TP34	.78	.68	.25	-0.98 / -0.2		
	TP37	.82	.75	.33	0.91 / -1.1		
Faktor 2 Entwicklung Tiere Benennen (6 Items)	ET BE1	.65	.54	.44	0.94 / -0.9	.76	10,40%
	ET BE2	.68	.57	.58	0.91 / -1.4		
	ET BE3	.65	.52	.27	1.00 / 0.0		
	ET BE4	.57	.45	.29	1.11 / 1.5		
	ET BE5	.67	.51	.32	1.05 / 0.8		
	ET BE7	.65	.42	.31	1.14 / 2.1		

Tab. 28: Ergebnisse zur EFA des naturwissenschaftlichen Modells aus der zweiten Erhebungswelle

Exploratorische Faktorenanalyse:		Konfirmatorische Faktorenanalyse:					
Cronbachs Alpha gesamt: .89	x ² (df)	241.93 (127)					
		p=0.000					
	CFI	0.97					
	TLI	0.98					
	RMSEA	0.050					
KMO: .86	SRMR	0.092					
Erklärte Varianz: 60,06%							
Naturwissenschaftliche Kompetenz 3.Welle (N=368)		Items	Faktorladungen	Trennschärfen	Mittelwerte	Interne Konsistenz (Cronbachs Alpha)	Varianzaufklärung (Rotierte Lösung)
Faktor 2 Unwahrscheinlichkeit (6 Items)	WA23	.65	.54	.88	.82	7,33%	
	WA30	.71	.61	.85			
	WA35	.73	.63	.82			
	WA38	.68	.57	.87			
	WA42	.76	.62	.82			
	WA45	.73	.55	.90			
Faktor 7 Physikalische Objekte (4 Items)	PO2	.78	.57	.10	.77	5,65%	
	PO3	.79	.58	.13			
	PO5	.73	.55	.17			
	PO6	.78	.59	.21			
Faktor 6 Physikalische Räume (4 Items)	PR2	.75	.61	.59	.78	5,77%	
	PR3	.72	.56	.45			
	PR5	.81	.69	.49			
	PR7	.63	.48	.60			
Faktor 4 Hebelwirkung A (4 Items)	HW1	.78	.67	.76	.86	6,66%	
	HW3	.81	.72	.79			
	HW4	.81	.70	.64			
	HW6	.80	.69	.76			
Faktor 3 Hebelwirkung B (5 Items)	HW8	.72	.55	.63	.83	6,80%	
	HW9	.78	.69	.47			
	HW10	.74	.69	.46			
	HW11	.73	.55	.35			
	HW12	.77	.67	.53			

Tab. 29a: Ergebnisse zur EFA des naturwissenschaftlichen Modells aus der dritten Erhebungswelle (1. Teil)

Fortsetzung von Tabelle 28

Naturwissen- schaftliche Kompetenz 3.Welle (N=368)	Items	Faktor- ladungen	Trenn- schärfen	Mittel- werte	Interne Konsistenz (Cronbachs Alpha)	Varianz- aufklärung (Rotierte Lösung)
Faktor 5 <i>Tiere/Pflanzen - Blüten</i> (4 Items)	TP18	.80	.69	.93	.81	5,97%
	TP21	.80	.65	.94		
	TP22	.76	.58	.95		
	TP31	.75	.58	.91		
Faktor 1 <i>Tiere/Pflanzen - Früchte</i> (13 Items)	TP25	.72	.73	.69	.93	16,23%
	TP27	.74	.75	.74		
	TP29	.77	.69	.84		
	TP30	.77	.70	.88		
	TP34	.63	.66	.69		
	TP36	.72	.64	.87		
	TP37	.80	.77	.79		
	TP39	.69	.68	.61		
	TP40	.70	.65	.75		
	TP41	.72	.69	.71		
	TP43	.75	.67	.82		
	TP45	.76	.73	.71		
	TP47	.74	.65	.88		
Faktor 8 <i>Entwicklung Tiere Benennen</i> (5 Items)	ET BE2	.67	.50	.61	.73	5,65%
	ET BE3	.73	.56	.32		
	ET BE4	.74	.51	.36		
	ET BE5	.57	.44	.36		
	ET BE7	.62	.47	.45		

Tab. 29b: Ergebnisse zur EFA des naturwissenschaftlichen Modells aus der dritten Erhebungswelle (2. Teil)

Als Indikator für die Retestrelabilität des Verfahrens lassen sich die Korrelationskoeffizienten zwischen den Testleistungen der einzelnen Erhebungswellen heranziehen, da diese von den gleichen Kindern zu unterschiedlichen Zeitpunkten erzielt wurden. Es zeigen sich zwischen allen Erhebungszeitpunkten signifikante Korrelationen ($p < .001$) in mittlerer Höhe. Grundlage der Berechnung sind ausschließlich Kinder mit vollständigem Längsschnitt ($N = 271$) und ihre in den 18 Kernitems erzielten Leistungen.

NW-KiGs 1. Welle – NW-KiGs 2. Welle:	.67
NW-KiGs 1. Welle – NW-KiGs 3. Welle:	.57
NW-KiGs 2. Welle – NW-KiGs 3. Welle :	.64

Konzentrationsfähigkeit

Im Folgenden wird über die Messgüte der eingesetzten Verfahren zur Erfassung der Konzentrationsfähigkeit der Kinder berichtet. Zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt kam das Konzentrations-Handlungsverfahren für Vorschulkinder (KHV-VK) von Ettrich & Ettrich (2005) mit seinen Parallelversionen zum Einsatz. Zum dritten Erhebungszeitpunkt wurde die Konzentrationsfähigkeit mit Hilfe der Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3- bis 8-Jährige (KKA) von Krampen (2007) erfasst³⁷.

Für beide Verfahren wurde jeweils ein Gesamtpunktwert von der Wiss. Flankierung berechnet, um die Konzentrationsleistung mit den domänenspezifischen Kompetenzen in Verbindung setzen zu können. Beim KHV-VK beruht dieser auf dem Verhältnis richtig einsortierter Karten und der dafür benötigten Sortierzeit.³⁸ Bei der KKA wurden zur Bestimmung eines Gesamtwertes die Verwechslungsfehler von der Leistungsmenge subtrahiert.

In der folgenden Übersicht werden die Stichprobengrößen zu den einzelnen Erhebungszeitpunkten aufgelistet.

Konzentrationsfähigkeit	N _{KINDER}
1. Welle (KHV-VK)	387
2. Welle (KHV-VK)	394
3. Welle (KKA)	365

Tab. 30: Stichprobengrößen zur längsschnittlichen Untersuchung der Konzentrationsfähigkeit

³⁷ Die Gründe für diesen Instrumentenwechsel wurden bereits ausführlich erläutert.

³⁸ Ettrich & Ettrich (2005) unterscheiden als konzentrationsmessende Parameter das Arbeitstempo (gebrauchte Zeit für das Sortieren) von der Sorgfaltsleistung (Fehleranzahl) und legen für beide separate Normierungswerte vor. Im Rahmen der Wiss. Flankierung wurde als Maß für die Sorgfaltsleistung die Anzahl der richtig sortierten Karten verwendet und unter Berücksichtigung des Arbeitstempos ein Gesamtwert der konzentrativen Leistung gebildet.

Längsschnittlich kann die Entwicklung im Bereich der Konzentrationsfähigkeit während des letzten Kindergartenjahres für 355 Kinder in den Blick genommen werden, d.h. von diesen Kindern liegen sowohl aus der ersten als auch aus der zweiten Erhebungswelle Ergebnisse zum KHV-VK vor. Auskünfte zur weiteren Entwicklung dieser Kinder bis zum Ende des ersten Schuljahres liefern ihre in der KKA erzielten Leistungen zum Zeitpunkt der dritten Erhebungswelle.

Beim *KHV-VK* und beim *KKA* handelt es sich um bereits durch die Testautoren auf ihre Messgüte hin geprüfte Tests.

Beim *KHV-VK* wurde die Reliabilität mit Hilfe der Odd-Even-, der Retest- und der Paralleltest-Methode nachgewiesen und liegt für den Zeit-Wert im Bereich von .83 bis .89 und für den Fehlerwert zwischen .73 und .83. Die Gültigkeit wurde durch den Vergleich von Kindern mit unterschiedlichem Entwicklungsniveau (normal entwickelt bis deutlich entwicklungsgestört) sowie aus der Analyse der altersbezogenen Leistungen hinsichtlich Zeit- und Fehlerwerten erschlossen. Die Normierung basiert auf 1.887 Kindern. Es liegen Stanine-Werte für vier verschiedene Altersgruppen vor.

Auch beim *KKA* wurde die Reliabilität über verschiedene Methoden ermittelt. Die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) liegt für die verschiedenen Altersgruppen und Primärsprachen zwischen .88 und .98. Die Retestreliabilität (Intervall: eine Woche bis zwei Wochen) variiert zwischen .84 und .96. Die Retestreliabilität bei Zeitintervallen von einem Jahr bis zu drei Jahren ist ebenfalls gewährleistet (.61 bis .73). Die Paralleltestreliabilität liegt zwischen .88 und .97. Es liegen außerdem Befunde zur konvergenten und diskriminanten sowie differenziellen Validität (auch für klinische Gruppen) sowie zu ihrer Änderungssensitivität gegenüber Belastungseinflüssen und Fördermaßnahmen vor. Die Normen basieren auf einer Stichprobe von 5.314 Vorschul- und Primarschulkindern (der ersten und zweiten Klasse) aus Deutschland und Luxemburg mit unterschiedlichen Primärsprachen (Deutsch, Englisch, Luxemburgisch, Portugiesisch, Russisch und Türkisch). Es werden Altersnormen angeboten.

Literatur

- Ettrich, K.U. & Ettrich, C. (2005). *KHV-VK. Konzentrations-Handlungsverfahren für Vorschulkinder*. Göttingen: Hogrefe.
- Krampen (2007). *KKA. Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3- bis 8-Jährige*. Göttingen: Hogrefe.

Einschätzverfahren zu prozessbezogenen Kompetenzen

Neben den „harten“, standardisierten Kompetenztests wurden im Rahmen der Wissenschaftlichen Flankierung des TransKiGs-Projekts auch „weichere“ Assessmentverfahren durchgeführt. So wurden die (Bezugs-) Erzieher/innen und (Klassen-) Lehrer/innen der Kinder gebeten, einen Einschätzungsbogen auszufüllen, welcher prozessgebundene Kompetenzen in relevanten Entwicklungsbereichen der Kinder zu erfassen vermag. Die Pädagog/innen wurden darum gebeten, das Verhalten jedes unserer Zielkinder anhand eines Beobachtungsbogens mit einer 5-stufigen Likert-Skala (“trifft sehr selten (nie) zu“ bis “trifft sehr oft (immer) zu“) einzuschätzen. In Anlehnung an das längsschnittliche Design der Studie wurde dieser Einschätzungsbogen sowohl im Elementarbereich (BBF, während der ersten und zweiten Erhebungswelle) als auch in leicht an den institutionellen Kontext adaptierter Form im Primarbereich (BBS, während der dritten Erhebungswelle) eingesetzt. Die Bearbeitungszeit pro Bogen betrug jeweils ca. 20 Minuten³⁹. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Aufbau und die ursprünglichen Bereiche des Beobachtungsbogens:

Bereiche	1. Welle [BBF]	2. Welle [BBF]	3. Welle [BBS]
1. Explorationsverhalten	19 Items	19 Items	19 Items
2. Aktivität/ Initiative*	6 Items	6 Items	6 Items
3. Spiel-/ Sozialverhalten*	3 Items	3 Items	3 Items
4. Selbstregulation/ Resilienz*	4 Items	4 Items	4 Items
5. Arbeitsverhalten	11 Items	11 Items	11 Items
6. Sprachentwicklung	8 Items	8 Items	8 Items
Gesamt	51 Items	51 Items	51 Items

* = Teilaspekt des „Sozial-emotionalen Verhaltens“ (13 Items)

Tab. 31: Itemstruktur des BBF / BBS

Es wurde bereits mehrfach angesprochen, dass im Verlauf der drei Erhebungen ein gewisser Stichprobenschwund eintrat. Das galt verstärkt in Bezug auf die mit dem BBF bzw. BBS erhobenen Daten. Zum ersten Erhebungszeitpunkt wurden von den Pädagog/innen 396 Beobachtungsbogen zurückgegeben (90,6%). Bei der zweiten Erhebung wurde noch eine Rücklaufquote von

³⁹ An dieser Stelle möchten wir uns nochmals bei allen beteiligten Pädagoginnen und Pädagogen für ihre engagierte Mitarbeit bedanken!

87,4% erreicht. Die dritte Erhebung in den Grundschulen ließ die Rücklaufquote dann auf 67,3% absinken⁴⁰. Verglichen mit anderen Studien sind aber selbst diese Rücklaufquoten noch sehr zufriedenstellend.

BBF/ BBS	1. Welle	2. Welle	3. Welle
N_{KINDER}	437	390	376
N_{BBF/BBS}	396	341	253
Rücklaufquote	90,6%	87,4%	67,3%

Tab. 32: Stichprobengrößen (N) und Rücklaufquoten des Einschätzverfahrens BBF/ BBS

Die Querschnittanalysen basierten auf den oben im Überblick dargestellten Stichproben. Um auch Längsschnittanalysen durchführen zu können, war es notwendig darüber hinaus (Teil-)Längsschnittstichproben zu bilden. Wie viele Kinder diese jeweils umfassen kann dem folgenden Überblick entnommen werden.

Längsschnitt BBF / BBS	N_{KINDER}
Längs_A (1., 2. und 3. Welle (Vollständiger Längsschnitt))	119
Längs_B (1. und 3. Welle) (Teillängsschnitt Gesamterhebungszeit- raum)	169
Längs_C (2. u. 3. Welle) (Teillängsschnitt erstes Schuljahr)	135
Längs_D (1. u. 2. Welle) Teillängsschnitt letztes Kindergartenjahr)	272

Tab. 33: Stichprobengrößen zur längsschnittlichen Untersuchung der prozessbezogenen Kompetenzen

Die Auflistung macht deutlich: für 119 Kinder sind zu allen drei Erhebungszeitpunkten Einschätzdaten vorhanden (Gesamtlängsschnitt), für den Teillängsschnitt von der ersten zur zweiten Erhe-

⁴⁰ Dies hat vermutlich ganz praktische Gründe. Bei der ersten und zweiten Erhebungswelle verbrachten die Mitarbeiter der Wissenschaftlichen Flankierung jeweils mindestens eine gesamte Woche in den Kindergärten und konnten die Bogen somit häufig am Ende der Woche bereits ausgefüllt wieder einsammeln, dies war in den Grundschulen aufgrund der meist wesentlich geringeren Anzahl von Kindern pro Institution⁴⁰ nicht mehr so machbar, sodass auf eine Rücksendung der Bogen verwiesen werden musste.

bung liegen Daten für 272 Kinder vor, für den Teillängsschnitt von der zweiten zur dritten Erhebung gibt es Daten für 135 Kinder und für den Teillängsschnitt vom ersten zum dritten Messzeitpunkt sind Daten für 169 Kinder verfügbar.

Das Verfahren zur Erfassung prozessbezogener Kompetenzen (BBF bzw. BBS) wurde im Rahmen der Wissenschaftlichen Flankierung empirisch itemanalysiert und dementsprechend modifiziert. Der ursprünglich 116 bzw. 117 Items umfassende Itempool des Einschätzungsbogens wurde für alle drei Erhebungswellen einer empirischen Aufgabenanalyse unterzogen, die sich an Gütekriterien der Klassischen Testtheorie (KTT) orientierte. Darüber hinaus wurden für jede Welle Exploratorische Faktorenanalysen (EFA) durchgeführt. Ziel war dabei, ein Faktorenmodell zu modellieren, das die Daten über alle drei Messzeitpunkte hinweg möglichst gut abbildet. Die Ergebnisse dieser Analysen ließen es ratsam erscheinen, zwei der sechs Subskalen der Erstform nicht beizubehalten. Die Endform des Instruments basiert somit auf einem vierfaktoriellen Modell mit hoher Varianzaufklärung (61,5% - 64,7%). Sie umfasst noch 51 bzw. 50 Items. Die Messgenauigkeit der Gesamtskala ist für alle drei Erhebungswellen sehr hoch (α : .97). Auch auf Untertestebene weisen die Werte für Cronbachs Alpha ($\alpha \geq .91$) zu allen drei Erhebungszeitpunkten auf eine sehr zuverlässige Messung hin. Die einzelnen Resultate sind der folgenden Übersicht zu entnehmen.

BBF/ BBS		α	N_{ITEMS}
1. Welle	Explorationsverhalten	.96	19
	Arbeitsverhalten	.91	11
	Sozial-emotionales Verhalten	.93	13
	Sprachentwicklung	.95	8
BBF Gesamttest		.97	51
2. Welle	Explorationsverhalten	.91	19
	Arbeitsverhalten	.93	11
	Sozial-emotionales Verhalten	.94	13
	Sprachentwicklung	.95	8
BBF Gesamttest		.97	51
3. Welle	Explorationsverhalten	.96	19
	Arbeitsverhalten	.93	11
	Sozial-emotionales Verhalten	.94	13
	Sprachentwicklung	.93	8
BBS Gesamttest		.97	51

Tab. 34: Übersicht zu den Internen Konsistenzschätzungen (BBF/ BBS) bei allen drei Erhebungen

Im Folgenden werden zunächst alle für die Beurteilung des Einschätzverfahrens relevanten Kennwerte pro Erhebungszeitpunkt tabellarisch ausgewiesen. Das beinhaltet die Ergebnisse der

exploratorischen Faktorenanalysen (EFA) einschließlich der Minimal-, Maximal- und Mittelwerte für die Faktorladungen sowie die Ergebnisse der empirischen Itemanalysen (Trennschärfen und Mittelwerte mit den entsprechenden Standardabweichungen) auf Subskalenebene.

Exploratorische Faktorenanalyse [EFA]					
α_{GESAMT}: .97					
Erklärte Varianz: 61,47%					
KMO .96					
1.WELLE N = 437		Faktor 1	Faktor 3	Faktor 2	Faktor 4
		Explorationsverhalten (19 Items)	Arbeitsverhalten (11 Items)	Sozial-emotionales Verhalten (13 Items)	Sprachentwicklung (8 Items)
<i>Faktorladungen</i>	Max.	.82	.72	.78	.79
	Min.	.55	.56	.49	.55
	MW	.68	.66	.64	.71
<i>Trennschärfen</i>	Max.	.83	.75	.83	.85
	Min.	.56	.59	.53	.75
	MW	.73	.67	.70	.81
<i>Mittelwerte (SD)</i>	Max.	4,13	4,25	4,18	4,48
	Min.	2,76	3,52	3,11	3,59
	MW	3,48 (0,84)	3,89 (0,73)	3,81 (0,79)	4,16 (0,85)
<i>Interne Konsistenz (α)</i>	KTT	.96	.91	.93	.95
<i>Varianzaufklärung auf Faktorebene</i>		21,29%	13,17%	15,19%	11,81%

Tab. 35: Ergebnisse zur EFA des Einschätzverfahrens BBF in der 1.Welle

Der Übersicht ist zu entnehmen, dass die EFA auf der Basis der Daten der ersten Erhebung die vier Faktoren bestätigt hat. Diese verteilen sich in der rotierten Lösung sehr regelmäßig. Lediglich die Subskala „Explorationsverhalten“ hat mit knapp über 21% einen etwas höheren Anteil an der insgesamt zu 61,47% aufgeklärten Varianz des Modells. Mit .96 ist das Maß der Stichprobeneignung (KMO) hervorragend, so dass von einer verlässlichen Struktur des Modells gesprochen werden kann.

Exploratorische Faktorenanalyse [EFA]					
α_{GESAMT}: .97					
Erklärte Varianz:					
63,57%					
KMO .96					
2.WELLE N = 390		Faktor 1	Faktor 3	Faktor 2	Faktor 4
		Explorationsverhalten (19 Items)	Arbeitsverhalten (11 Items)	Sozial-emotionales Verhalten (13 Items)	Sprachentwicklung (8 Items)
<i>Faktorladungen</i>	Max.	-.84	.72	.76	.74
	Min.	.53	.61	.50	.50
	MW	.68	.67	.64	.69
<i>Trennschärfen</i>	Max.	.84	.78	.84	.88
	Min.	-.83	.59	.55	.73
	MW	.58	.71	.70	.82
<i>Mittelwerte (SD)</i>	Max.	4,21	4,34	4,33	4,42
	Min.	1,86	3,61	3,17	3,66
	MW	3,44 (.66)	3,96 (.76)	3,90 (.76)	4,18 (.86)
<i>Interne Konsistenz (α)</i>	KTT	.91	.93	.94	.95
<i>Varianzaufklärung auf Faktorebene</i>		21,98%	14,92%	15,55%	11,14%

Tab. 36: Ergebnisse zur EFA des Einschätzverfahrens BBF in der 2.Welle

Die EFA auf Basis der Daten der zweiten Erhebung kann die vorherigen Ergebnisse und somit das Modell bestätigen. Die erzielte Varianzaufklärung ist sogar noch leicht auf 63,57% gestiegen, wobei sich der Faktor „Explorationsverhalten“ mit den meisten Items auch hier am stärksten durchsetzen kann.

Als problematisch hat sich bei diesen Analysen allerdings herausgestellt, dass sowohl zwei Faktorladungen als auch zwei Trennschärfen (derselben Items⁴¹) der Subskala „Explorationsverhalten“ einen negativen Wert aufweisen. Für die Ladungen der einzelnen Items ist dies unproblematisch, da es irrelevant ist, ob diese positiv oder negativ auf einen Faktor laden. Daher ist der Maximalwert hier zwar negativ dargestellt, für das Mittel der Ladungen aber als positiv einberechnet worden. Dass aber dieselben Aufgaben eine negative Trennschärfe aufweisen, ist irritierend und konnte von uns nicht aufgeklärt werden. Wir haben uns aber aus folgenden Gründen entschieden,

⁴¹ Es handelt sich hierbei um die beiden Items „Das Kind beschäftigt sich mit naturwissenschaftlichen Sachverhalten“ und „Das Kind interessiert sich für Tiere“ des Faktors „Explorationsverhalten“.

die beiden Items im Modell zu belassen: Zum einen weisen sie sowohl in der ersten als auch in der dritten Erhebung jeweils positive und zufriedenstellende Ladungen (.82 und .55 in der ersten Erhebung, .79 und .66 in der dritten Erhebung) und Trennschärfen (.83 und .56 in der ersten Erhebung, .82 und .65 in der dritten Erhebung) auf; zum anderen misst das Modell auch bei der zweiten Erhebung insgesamt überzeugend (Cronbachs Alpha α für den Gesamtest beträgt .97, sein Wert für die betreffende Subskala „Explorationsverhalten“ deutet mit .91 immer noch auf eine sehr hohe Zuverlässigkeit hin, auch wenn er im Vergleich zu den beiden anderen Erhebungen etwas schwächer ausfällt). Angesichts dessen vermuten wir, dass die negativen Werte durch eine Häufung von Fehlern beim Ausfüllen dieser beiden Aufgaben des Einschätzbogens zustande gekommen sind. Dies ließe sich folgendermaßen erklären: Da der Bogen positiv und negativ formulierte Items enthält, muss der/ die Einschätzer/in bei jeder Aufgabe die Gewichtung bzw. Richtung unterscheiden, was dann bei diesen beiden Items unter Umständen gehäuft misslungen sein könnte.

Exploratorische Faktorenanalyse [EFA]					
α_{GESAMT}: .97					
Erklärte Varianz:					
64,71%					
KMO .94					
3.WELLE N = 376		Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
		Explorationsverhalten (19 Items)	Arbeitsverhalten (11 Items)	Sozial-emotionales Verhalten (13 Items)	Sprachentwicklung (8 Items)
<i>Faktorladungen</i>	Max.	.79	.78	.79	.77
	Min.	.59	.54	.53	.49
	MW	.69	.71	.66	.66
<i>Trennschärfen</i>	Max.	.83	.82	.85	.85
	Min.	.65	.60	.52	.70
	MW	.75	.72	.70	.77
<i>Mittelwerte (SD)</i>	Max.	4,18	4,01	3,86	4,42
	Min.	2,7	3,38	2,26	3,45
	MW	3,50 (.82)	3,71 (.91)	3,38 (.83)	4,05 (.79)
<i>Interne Konsistenz (α)</i>	KTT	.96	.93	.94	.93
<i>Varianzaufklärung auf Faktorebene</i>		21,63%	17,28%	15,32%	10,48%

Tab. 37: Ergebnisse der EFA zum Einschätzverfahren BBS in der 3.Welle

Auch die dritte Erhebung bestätigt das oben vorgestellte Modell mit den vier Faktoren bei einer wiederum leicht gestiegenen Varianzaufklärung auf 64,71%. Es kann also abschließend gefolgert

werden, dass mit der Endform des Einschätzungsbogens mit den Subskalen „Explorations-, Arbeits- und Sozial-emotionales Verhalten“ sowie „Sprachentwicklung“ das Verhalten Fünf- bis Siebenjähriger angemessen eingeordnet werden kann.

Aufgrund der Messwiederholungen kann die Reliabilität - neben den Internen Konsistenzschätzungen - mit Hilfe der Retest-Methode bestimmt werden. Dazu werden die Einschätzungen zu ein- und demselben Kind über die Erhebungswellen hinweg in Beziehung zueinander gesetzt. Dabei ergaben sich für das Einschätzverfahren auf Gesamttestebene zwischen allen Erhebungszeitpunkten hochsignifikante Korrelationen ($p < .001$). Allerdings ist zu bedenken, dass es sich in der ersten und zweiten Erhebung um die Erzieher/innen und in der dritten Erhebung um die Lehrer/innen und somit um unterschiedliche Personen handelte, welche die prozessbezogenen Kompetenzen der Kinder einschätzten. Die Retest-Reliabilität zwischen dem ersten und zweiten Messzeitpunkt ist hoch ($r = .84$), bestätigt also die Messgüte des Einschätzverfahrens. Die Korrelationsanalysen, bei denen die erste Welle mit der dritten Welle bzw. die zweite mit der dritten Welle in Beziehung gesetzt werden, ermittelten dagegen nur mittlere Übereinstimmungen: Diese Diskrepanz mag auf unterschiedliche Professionsverständnisse und daraus resultierende differente Wahrnehmungen zurückzuführen sein.

BBF 1. Welle – BBF 2. Welle:	.843
BBF 1. Welle – BBS 3. Welle:	.405
BBF 2. Welle – BBS 3. Welle :	.510

Abschließend ist zu konstatieren, dass es im Rahmen der Wissenschaftlichen Flankierung gelungen ist, Verfahren zur Erfassung der Kindkompetenzen zu konstruieren, die durchweg höchsten Ansprüchen an die Messgüte genügen. Die Zuverlässigkeit der mit Hilfe dieser Instrumente gewonnenen Daten bildet somit eine belastbare Grundlage für die Datenanalysen.

7.3 Messgüte der Kontexterfassungsverfahren

Qualität des häuslichen Kontextes

Die Qualität des häuslichen Kontextes wurde mit Hilfe des Elternfragebogens EL-KiGs erhoben. Dieses Instrument wurde sowohl in der ersten Erhebungswelle, als auch in der dritten Erhebungswelle an die Eltern der Kinder verteilt.

N_{ELTERNTEILE}	1. Welle	2. Welle	3. Welle
Mütter	314	-	227
Väter	197	-	141
Paarweise	348	-	270
Einzel	163	-	98
Gesamt	511	-	368

Tab. 38: Stichproben zum Fragebogen EL-KiGs

Die nachfolgend berichteten Analyseergebnisse basieren auf unterschiedlichen Stichprobengrößen. In der ersten Erhebungswelle beteiligten sich 519 Elternteile (von 343 Kindern). Bei 8 Elternteilen fehlten einzelne Angaben, so dass in der nachfolgenden Übersicht lediglich 511 auftauchen. Es handelte sich mehrheitlich um Mütter (314). Aber auch die Väter engagierten sich in beachtlichem Ausmaß (197). In 174 Fällen beteiligten sich beide Eltern, in 163 Fällen nur ein Elternteil. Bei der dritten Erhebungswelle beteiligten sich noch 378 Elternteile (von 243 Kindern). Davon machten zehn Elternteile keine genaueren Angaben zu ihrer Elternrolle. Deshalb werden in der Übersicht lediglich 368 Elternteile genannt. Darunter waren wiederum die Mütter in der Überzahl (227). Aber auch viele Väter nahmen erneut teil (141). In den überwiegenden Fällen beteiligte sich das ganze Elternpaar (270). Deutlich seltener nahm nur ein Elternpaar teil (98).

Bei EL-KiGs handelt es sich um ein präzise messendes Untersuchungsinstrument. Das gilt sowohl für die Reliabilitätskoeffizienten (Cronbachs Alpha), als auch für die Itemkennwerte der Subskalen, die faktorenanalytisch (Exploratorische und Konfirmatorische FA) untermauert werden konnten. Im Folgenden wird jeweils auf die Dimension „Häusliche Unterstützung“ und anschließend auf die Dimension „Kooperation mit dem Kindergarten“ Bezug genommen. Beide ließen sich als Operationalisierungen des Konzepts Eltern-Involvements faktorenanalytisch nachbilden und noch weiter unterteilen. So beinhaltet „Häusliche Unterstützung“ die Subdimensionen: „Förderung naturwissenschaftlicher Kompetenz“ (NW), „Förderung von domänenspezifischer Interessensbildung“ (In-Bi) und „Förderung von Lernkompetenz“ (Leko). Der „Kooperation mit dem Kindergarten bzw. der

Grundschule“ wurde weiter ausdifferenziert in „Aktive Mitarbeit“ und „Kommunikation mit dem/der Erzieherin bzw. Lehrer/in“.

Die nachfolgenden Tabellen vermitteln einen Überblick zu den wichtigsten, unter Verwendung der Programme SPSS, Conquest und MPlus berechneten Kennwerten. Zunächst werden die Befunde zur ersten Erhebungswelle, danach die der dritten Erhebungswelle berichtet. Die Varianzaufklärung (56% - 78 %) sowie die Faktorladungen (Min: .40, Max: .93) zeigen für beide Erhebungswellen, dass die Datenstruktur die Theoriestruktur abbildet.

Als erstes werden die Berechnungsergebnisse zur Substruktur der Dimension „Häusliche Unterstützung“ in der ersten Ergebnisswelle aufgelistet.

Exploratorische Faktorenanalyse [EFA]				
α_{GESAMT}: .91				
Erklärte Varianz: 59,4%				
1.WELLE Häusliche Unterstützung N = 519	Items	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
		Förderung NW (6 Items)	Förderung InBi (7 Items)	Förderung LeKo (4 Items)
<i>Faktorladungen</i>	Max.	.74	.75	.87
	Min.	.60	.50	.54
	MW	.68	.63	.70
<i>Trennschärfen</i>	Max.	.76	.70	.71
	Min.	.55	.56	.42
	MW	.65	.63	.57
<i>Mittelwerte</i>	Max.	4,06	4,59	4,18
	Min.	3,53	3,85	3,69
	MW	3,81	4,34	3,97
<i>Item-Fits (Weighted Meansquare / T-Wert)</i>	von	0.95 / -0.8	0.97 / -0.4	0.96 / -0.7
	bis	1.12 / 1.9	1.14 / 2.0	1.15 / 2.1
<i>Interne Konsistenz (Cronbachs Alpha)</i>	KTT	.82	.85	.73
<i>Varianzaufklärung auf Faktorebene (Rotierte Lösung)</i>		22,89%	21,34%	15,16%

Tab. 39: Ergebnisse zur EFA der „Häuslichen Unterstützung“ (EL-KiGs) in der ersten Erhebungswelle

Als nächstes kommen die Berechnungsergebnisse zur Substruktur der Dimension „Kontakt mit der Institution“ in der ersten Ergebnisswelle.

Exploratorische Faktorenanalyse [EFA]			
α_{GESAMT}: .87			
Erklärte Varianz: 67,1%			
1.WELLE Kontakt mit der Institution N = 519	Items	Faktor 1	Faktor 2
		Aktive Mitarbeit (6 Items)	Kommunikation (3 Items)
<i>Faktorladungen</i>	Max.	.85	.91
	Min.	.61	.85
	MW	.72	.89
<i>Trennschärpen</i>	Max.	.71	.88
	Min.	.54	.73
	MW	.63	.81
<i>Mittelwerte</i>	Max.	3,44	3,49
	Min.	2,27	2,88
	MW	2,63	3,20
<i>Item-Fits (Weighted Meansquare / T-Wert)</i>	von	0.86 / -2.5	0.83 / -2.8
	bis	1.12 / 1.9	1.26 / 3.4
<i>Interne Konsistenz (Cronbachs Alpha)</i>	KTT	.85	.90
<i>Varianzaufklärung auf Faktorebene (Rotierte Lösung)</i>		36,19%	30,90%

Tab. 40: Ergebnisse zur EFA des „Kontaktes mit der Institution“ (EL-KiGs) in der ersten Erhebungswelle

Diese Befunde werden nun durch die Analyseergebnisse auf der Basis der Daten der dritten Erhebungswelle komplettiert. Zuerst kommen die Befunde zur Substruktur der Dimension „Häusliche Unterstützung“.

Exploratorische Faktorenanalyse [EFA]				
α_{GESAMT}: .89				
Erklärte Varianz: 56,3%				
3.WELLE Häusliche Unterstützung N = 378	Items	Faktor 1 Förderung InBi (7 Items)	Faktor 2 Förderung NW (6 Items)	Faktor 3 Förderung LeKo (4 Items)
	<i>Faktorladungen</i>	Max.	.76	.78	.84
Min.		.56	.40	.62
MW		.65	.66	.73
<i>Trennschärfen</i>	Max.	.68	.67	.69
	Min.	.52	.47	.50
	MW	.60	.59	.58
<i>Mittelwerte</i>	Max.	4,55	4,09	4,60
	Min.	3,83	3,55	4,11
	MW	4,35	3,86	4,29
<i>Item-Fits (Weighted Meansquare / T-Wert)</i>	von	0.83 / -2.2	0.92 / -1.1	0.88 / -1.6
	bis	1.26 / 3.4	1.15 / 2.0	1.10 / 1.4
<i>Interne Konsistenz (Cronbachs Alpha)</i>	KTT	.83	.82	.77
<i>Varianzaufklärung auf Faktorebene (Rotierte Lösung)</i>		21,27%	19,41%	15,61%

Tab. 41: Ergebnisse zur EFA der „Häuslichen Unterstützung“ (EL-KiGsS) in der dritten Erhebungswelle

Schließlich folgen noch die Berechnungsergebnisse zur Substruktur „Kontakt mit der Institution“ in der dritten Erhebungswelle.

Exploratorische Faktorenanalyse [EFA]			
α_{GESAMT}: .82			
Erklärte Varianz: 78,6%			
3.WELLE Kontakt mit der Institution N = 378	Items	Faktor 1 Kommunikation (3 Items)	Faktor 2 Aktive Mitarbeit (3 Items)
	<i>Faktorladungen</i>	Max.	.93	.86
Min.		.88	.80
MW		.91	.83
<i>Trennschärfen</i>	Max.	.88	.73
	Min.	.77	.57
	MW	.82	.64
<i>Mittelwerte</i>	Max.	3,55	2,62
	Min.	3,14	2,29
	MW	3,41	2,41
<i>Item-Fits (Weighted Meansquare / T-Wert)</i>	von	0.84 / -2.0	0.81 / -2.6
	bis	1.32 / 3.6	1.15 / 2.0
<i>Interne Konsistenz (Cronbachs Alpha)</i>	KTT	.80	.91
<i>Varianzaufklärung auf Faktorebene (Rotierte Lösung)</i>		42,81%	35,76%

Tab. 42: Ergebnisse zur EFA des „Kontakts mit der Institution“ (EL-KiGs) in der dritten Erhebungswelle

Die Befunde zeigen also, dass die mit dem EL-KiGs-Fragebogen erhobenen Daten, sowohl auf der Ebene der Gesamtskala, als auch auf der Ebene der Subskalen, als präzise und belastbar gelten können.

Qualität des institutionellen Kontextes

Im Folgenden werden die Ergebnisse zu den Erzieher/innen- bzw. Lehrer/innen-Fragebogen sowie zu den Beobachtungsverfahren DO-RESI-E-KiGs und KES-R/ KES-E berichtet. Ein gesonderter Bericht zur Durchführung und statistischen Grundauswertung der durch PädQuis durchgeführten Teiluntersuchung findet sich im Anhang.

Fragebogen für Pädagog/innen

Der Fragebogen für die Pädagog/innen wurde in zwei (nur geringfügig voneinander abweichenden Versionen) eingesetzt. In der ersten Erhebungswelle wurde der Fragebogen für pädagogische Fachkräfte (FPF) eingesetzt; in der dritten Erhebungswelle wurde der Fragebogen für Grundschullehrer/innen (FGL) verteilt. Die Stichprobengrößen, auf denen die Analysen zur Messgüte der beiden Verfahrensvarianten beruhen, können der folgenden Übersicht entnommen werden.

N_{PÄDAGOG/INNEN}	1. Welle	2. Welle	3. Welle
Erzieher/innen (FPF)	109	-	-
Lehrer/innen (FGL)	-	-	108
Gesamt	109	-	108

Tab. 43: Stichproben zum Fragebogen für Pädagog/innen

Die nachfolgenden Tabellen informieren über die zentralen Kennwerte zu den Fragebogen FPF und FGL. Sie wurden mit Hilfe von SPSS ermittelt. Als erstes werden die Ergebnisse zum FPF (erste Erhebungswelle) dargelegt. Daran anschließend werden die Befunde zum FGL (dritte Erhebungswelle) berichtet. Insgesamt belegen diese Übersichten, dass der Fragebogen für Pädagog/innen zuverlässig misst. Außerdem kann abgelesen werden, dass die Datenstruktur in beiden Erhebungswellen die Theoriestruktur zu repräsentieren vermag.

Zunächst geht es um die Berechnungsergebnisse zur Substruktur der Dimension „Strukturqualität“ aus der Sicht der pädagogischen Fachkräfte. Wie die folgende tabellarische Übersicht zeigt, misst der FPF sowohl auf Gesamt-, als auch auf Subskalenebene hinreichend zuverlässig. Die Trennschärfekoeffizienten liegen zwischen 0.45 und 0.80 (Mittelwert: 0.61).

Exploratorische Faktorenanalyse [EFA]			
α_{GESAMT}: .74			
Erklärte Varianz: 63,0%			
1.WELLE Strukturqualität N = 109	Faktor 1 Rahmenbedingungen (5 Items)	Faktor 2 Kooperationsstatus (3 Items)	Faktor 3 Qualifizierungsstatus (3 Items)
Kinder mit Migrationshintergrund	.77		
Eltern können sich auf Deutsch verständigen	.66		
Möbelausstattung vielfältig	.80		
ausreichend Spiel- / Lernmaterialien	.67		
Platz an Räumlichkeiten	.75		
Fortbildungen zur mathematischen Kompetenzentwicklung			.82
Fortbildungen zur naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung			.86
Fortbildungen zur Sprachkompetenzentwicklung			.61
Kooperationsbeauftragter benannt		.81	
gemeinsames Bildungsverständnis		.82	
gemeinsame Elterninformationsveranstaltungen		.80	
Varianzaufklärung (rotierte Lösung)	25,45%	20,18%	17,38%
$\alpha_{\text{SUBSKALEN}}$	.79	.75	.70
Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.	.68		
Bartlett-Test auf Sphärizität ungefähres Chi-Quadrat	383,729		
Signifikanz nach Bartlett	0,000		

Tab. 44: Exploratorische Faktorenanalyse zur Strukturqualität aus der Sicht der Erzieher/innen

Die folgende tabellarische Übersicht zu den Berechnungsergebnissen bezüglich der Dimension „Strukturqualität“ aus der Sicht der Grundschullehrkräfte ergibt, dass der FGL nicht ganz so zuverlässig misst. Die Trennschärfewerte bewegen sich zwischen 0.39 und 0.67 (Mittelwert: 0.50).

Exploratorische Faktorenanalyse [EFA]			
α_{GESAMT}: .70			
Erklärte Varianz: 59,70%			
3.WELLE Strukturqualität N = 108	Faktor 1 Rahmenbedingungen (5 Items)	Faktor 2 Kooperationsstatus (3 Items)	Faktor 3 Qualifizierungsstatus (3 Items)
Kinder mit Migrationshintergrund Eltern können sich auf Deutsch verständigen	.46		-.50
Möbelausstattung vielfältig	.84		
ausreichend Spiel- / Lernmaterialien	.76		
Platz an Räumlichkeiten	.73		
Fortbildungen zur mathematischen Kompetenzentwicklung			.86
Fortbildungen zur naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung			.70
Fortbildungen zur Sprachkompetenzentwicklung			.75
Kooperationsbeauftragter benannt		.89	
gemeinsames Bildungsverständnis		.68	
gemeinsame Elterninformationsveranstaltungen		.60	
Varianzaufklärung (rotierte Lösung)	22,48%	18,86%	18,35%
$\alpha_{\text{SUBSKALEN}}$	.74	.66	.68
Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.	.67		
Bartlett-Test auf Sphärizität ungefähres Chi-Quadrat	289,621		
Signifikanz nach Bartlett	0,000		

Tab. 45: Exploratorische Faktorenanalyse zur Strukturqualität aus der Sicht der Grundschullehrer/innen

Alles in allem genügt das Verfahren bezüglich der Strukturqualität den Minimalanforderungen an ein Forschungsinstrument. Im Weiteren geht es nun um die Messgüte der Gesamtskala und der Subskalen des Fragebogens für Pädagog/innen im Hinblick auf die Orientierungsqualität. Gemäß diesen Analysen bewegen sich die Trennschärfekoeffizienten zwischen .31 und .80 (Mittelwert: .53).

Exploratorische Faktorenanalyse [EFA]			
α_{GESAMT}: .75			
Erklärte Varianz: 55,53%			
1.WELLE Orientierungsqualität N = 101	Faktor 1 Bildungskonzept (7 Items)	Faktor 2 Transitionskonzept (4 Items)	Faktor 3 Qualifizierungskonzept (4 Items)
Weise Kinder auf Lernmöglichkeiten hin	.61		
Bestärke Interessen der Kinder	.70		
Ermuntere Kinder zum Sammeln und Ordnen von Dingen	.70		
Biete Kindern Hilfsmittel an	.69		
Bringe Kindern interessante Materialien mit	.73		
Fordere Kinder auf, nicht gleich aufzugeben	.56		
Ermuntere Kinder, Aufgaben zu lösen	.44		
Kooperation trägt zur Professionalisierung der Erzieher/innen bei		.90	
Kooperation trägt zur Professionalisierung der Lehrer/innen bei		.91	
Erfordert Bereitschaft, Verunsicherung zu durchleben		.65	
Erfordert mehr Vernetzung		.68	
Sprachliche Kompetenz fördern			.51
Mathematische Kompetenz fördern			.93
Mehr über sprachliche Kompetenzentwicklung erfahren			.92
Mehr über naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung erfahren			.73
Varianzaufklärung (rotierte Lösung)	20,14%	17,90%	17,49%
$\alpha_{\text{SUBSKALEN}}$	.76	.80	.79
Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.	.65		
Bartlett-Test auf Sphärizität ungefähres Chi-Quadrat	678,987		
Signifikanz nach Bartlett	0,000		

Tab. 46: Exploratorische Faktorenanalyse zur Orientierungsqualität aus der Sicht der Erzieher/innen

Exploratorische Faktorenanalyse [EFA]			
α_{GESAMT}: .81			
Erklärte Varianz: 57,2%			
3.WELLE Orientierungsqualität N = 94	Faktor 1 Bildungskonzept (7 Items)	Faktor 2 Transitionskonzept (4 Items)	Faktor 3 Qualifizierungskonzept (4 Items)
Weise Kinder auf Lernmöglichkeiten hin	.61		
Bestärke Interessen der Kinder	.69		
Ermuntere Kinder zum Sammeln und Ordnen von Dingen	.53		
Biete Kindern Hilfsmittel an	.72		
Bringe Kindern interessante Materialien mit	.77		
Fordere Kinder auf, nicht gleich aufzugeben	.58		
Ermuntere Kinder, Aufgaben zu lösen	.75		
Kooperation trägt zur Professionalisierung der Erzieher/innen bei		.79	
Kooperation trägt zur Professionalisierung der Lehrer/innen bei		.83	
Erfordert Bereitschaft, Verunsicherung zu durchleben		.66	
Erfordert mehr Vernetzung		.33	
Sprachliche Kompetenz fördern			.52
Mathematische Kompetenz fördern			.86
Mehr über sprachliche Kompetenzentwicklung erfahren			.83
Mehr über naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung erfahren			.87
Varianzaufklärung (rotierte Lösung)	22,50%	19,98%	14,74%
$\alpha_{\text{SUBSKALEN}}$	.79	.68	.80
Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.	.68		
Bartlett-Test auf Sphärizität ungefähres Chi-Quadrat	602,452		
Signifikanz nach Bartlett	0,000		

Tab. 47: Exploratorische Faktorenanalyse zur Orientierungsqualität aus der Sicht der Grundschullehrer/innen

Beobachtungsverfahren zur Prozessqualität in Kindergartengruppen und Grundschulklassen

Einschätzverfahren DO-RESI-E-KiGs

DO-RESI-E-KiGs kam in einer jeweils adaptierten Form während der ersten Erhebungswelle in den Kindertageseinrichtungen und in der dritten Erhebungswelle in den Grundschulen zum Einsatz. Aus ressourcenökonomischen Gründen erfolgten die Beobachtungen ausschließlich in jeweils maximal fünf Kerneinrichtungen (Kindertageseinrichtungen und Grundschulen) pro Bundesland (Ausnahmen: 1. Welle Brandenburg (Zusatzauftrag) und 3. Welle Nordrhein-Westfalen (Erhöhung der Stichprobe)).

Die Auswahl der Kerneinrichtungen erfolgte grundsätzlich auf freiwilliger Basis, wobei in der dritten Erhebungswelle gezielt Klassenlehrer/innen von Kindern angesprochen wurden, die bereits eine Kerneinrichtung in der KiTa besuchten. In den Fällen, in denen Bereitschaft bestand, die Beobachtungen durchführen zu lassen, war es – bezogen auf diese Kinder – möglich, den Einfluss der Lernumwelten der KiTa sowie der Grundschule während des gesamten längsschnittlichen Untersuchungszeitraums zu verfolgen. Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die DO-RESI-E-KiGs-Stichprobe, d.h. die Verteilung der beobachteten Pädagog/innen und Kerneinrichtungen pro Bundesland in der ersten und dritten Erhebungswelle:

	BB	BE	HB	TH	NW	N _{GESAMT}
N _{ERZIEHER/INNEN}	12	5	5	5	5	32
N _{KITAS}	9	5	5	5	5	29
N _{LEHRER/INNEN}	5	6	3	4	10	28
N _{GRUNDSCHULEN}	5	4	3	4	8	24

BB = Brandenburg; BE = Berlin; HB = Bremen; NW = Nordrhein-Westfalen; TH= Thüringen;

Tab. 48: Stichprobe DO-RESI-E-KiGs

Anhand der Daten der ersten und dritten Erhebungswelle wurde eine empirische Itemanalyse durchgeführt. Die Befunde waren Anlass für mehrfache Itemmodifikationen. So wurde z.B. mit Hilfe quantitativer Studien überprüft, ob bzw. wie weit ein Indikator tatsächlich die Qualitätsstufe repräsentiert, die ursprünglich mit ihm verbunden worden war. Im Anschluss an diese Überarbeitungen wurden die Skalenwerte für die einzelnen Items berechnet. Darüber hinaus erfolgte eine nochmalige inhaltliche Überarbeitung der Itemformulierungen anhand der Hinweise bzw. Erfah-

rungen der durchführenden Beobachter. Zum Schluss wurden noch Korrelationsanalysen zur Übereinstimmung von DO-RESI-E-KiGs mit Parallelinstrumenten durchgeführt.

Damit die Analysen richtig eingeordnet werden können, ist es notwendig, sich die Struktur von DO-RESI-E-KiGs vor Augen zu führen. Dieses neu entwickelte Instrument setzt sich aus zwei Teilen zusammen: aus DO-RESI, einem bereits veröffentlichten und empirisch mehrfach geprüften Instrument (vgl. Fried & Briedigkeit 2008) sowie aus DO-RESI-E-KiGs, einer im Rahmen der wissenschaftlichen Flankierung weiter entwickelten Variante. Bei der Konstruktion der Erweiterung von DO-RESI galt es zwei Herausforderungen zu bewältigen: Zum einen mussten die Interaktionsaspekte, die DO-RESI in den Blick nimmt (Beziehung, Organisation, adaptive Unterstützung und sprachlich-kognitive Herausforderungen) durch zwei Aspekte ergänzt werden (mathematisch-kognitive Herausforderungen, naturwissenschaftlich-kognitive Herausforderungen). Zum anderen musste das Instrument dahingehend modifiziert werden, dass es sowohl im Elementar-, als auch im Primarbereich Anwendung finden kann. So erklärt es sich, dass einzelne Items der Kita-Form von denen der Grundschul-Form abweichen. Es handelt sich aber nur um wenige Fälle.

Um die Reliabilität, also die Zuverlässigkeit des Verfahrens sicherzustellen, wurden empirische Skalen- bzw. Itemanalysen durchgeführt. Dabei wurden Items, die sich als nicht ausreichend trennscharf erwiesen ($<.27$ auf Gesamtestebene; $<.36$ auf Dimensionsebene), eliminiert, so dass bei der ersten Welle von den ursprünglich 34 Items noch 30 Items und bei der dritten Welle von den ursprünglich 41 Items noch 33 Items übrig blieben. Im Folgenden ist die deskriptive Statistik für die erste Erhebungswelle (N= 32) dargestellt:

	Cronbachs Alpha	Mittelwerte Min/Max/Mean	Standardabweichung	Trennschärfen Min/Max/Mean
Organisation (4 Items)	.73	1,67/ 6,67/ 4,95	1,35	.51/ .63/ .56
Beziehung (4 Items)	.72	3,00/ 6,75/ 5,37	1,03	.37/ .74/ .53
Adaptive Unterstützung (8 Items)	.85	2,00/ 6,50/ 4,77	0,98	.44/ .71/ .60
Sprachl.-kogn. Herausforderung (6 Items)	.85	1,67/ 6,83/ 4,21	1,12	.54/ .76/ .63
Math.-kogn. Herausforderung (5 Items)	.85	1,20/ 5,80/ 3,59	1,31	.53/ .82/ .65
NW.-kogn. Herausforderung (4 Items)	.79	2,50/ 6,25/ 4,03	1,15	.56/ .66/ .60
Gesamtskala (30 Items)	.92	2,67/ 6,10/ 4,46	0,82	.27/ .74/ .50

Tab. 49: Deskriptive Statistiken zum Beobachtungsinstrumentarium in der ersten Erhebungswelle (N = 32)

Aus diesen Ergebnissen ist zu schließen, dass die Gesamtskala in der ersten Erhebungswelle in den KiTas ausgezeichnet misst. Aber auch auf Subskalenebene ist das Instrument hinreichend zuverlässig.

Der folgenden Übersicht kann entnommen werden, ob sich das Beobachtungsverfahren auch in der dritten Erhebungswelle in den Grundschulklassen vergleichbar bewährt hat.

	NLEHRER/INNEN	Cronbachs Alpha	Mittelwerte Min/Max/Mean	Standardabweichung	Trennschärfen Min/Max/Mean
Organisation (4 Items)	28	.84	2,00/ 7,00/ 4,63	1,46	.49/ .77/ .67
Beziehung (4 Items)	28	.89	1,40/ 6,40/ 4,57	1,56	.48/ .87/ .75
Adaptive Unterstützung (8 Items)	28	.86	2,25/ 6,50/ 4,35	1,21	.46/ .79/ .61
Sprachl.-kogn. Herausforderung (6 Items)	28	.86	1,33/ 5,83/ 3,92	1,27	.50/ .76/ .66
Math.-kog. Herausforderung (5 Items)	17	.74	2,25/ 5,50/ 4,06	1,23	.36/ .64/ .54
NW.-kog. Herausforderung (4 Items)	16	.85	1,83/ 5,83/ 3,33	1,05	.47/ .85/ .65
Gesamtskala (33 Items)	11	.97	1,97/ 5,82/ 4,22	1,25	.37/ .92/ .69

Tab. 50: Deskriptive Statistiken zum Beobachtungsinstrumentarium in der dritten Erhebungswelle (N = 28)

Insgesamt sind die Ergebnisse (Cronbachs Alpha auf Subskalenebene: Min: .74, Max: .89; auf Gesamtskalenebene: Min: .92, Max: .97) für beide Erhebungswellen als sehr zufriedenstellend einzustufen. Die Tabelle zeigt außerdem, dass die bereichsspezifischen Dimensionen mathematisch-kognitive-Herausforderung und naturwissenschaftlich-kognitive Herausforderung in der dritten Erhebungswelle lediglich bei 11 der insgesamt 28 beobachteten Grundschullehrer/innen eingeschätzt werden konnte. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass die Lehrer/innen entweder das Fach Mathematik oder das Fach Sachkunde/-unterricht nicht unterrichteten und eine bereichsspezifische Einschätzung dementsprechend für diese Dimension nicht möglich war. Die bereichsübergreifenden Dimensionen Organisation, Beziehung und Adaptive Unterstützung, sowie die Dimension sprachlich-kognitive Herausforderung konnte hingegen bei allen beobachteten Grundschullehrer/innen eingeschätzt werden.

DO-RESI ist bereits im Vorfeld faktorenanalytisch bestätigt worden (ebd.). So ergab u.a. eine Faktorenanalyse (103 Erzieherinnen), dass die Datenstruktur die Theoriestruktur abbildet (Varianzaufklärung: 58%) (vgl. Fried & Briedigkeit 2008).

Im Rahmen dieser Studie haben wir darüber hinaus anhand der Daten der ersten Erhebungswelle eine weitere Faktorenanalyse mit den zusätzlich entwickelten DO-RESI-E-KiGs-Items durchgeführt. Diese führte bei einer Varianzaufklärung von 61,8% (KMO .75) zu folgenden Ergebnissen:

Exploratorische Faktorenanalyse [EFA]		
α_{GESAMT}: .80		
Erklärte Varianz: 61,8%		
1. WELLE DO-RESI-E-KiGs N = 32	Faktor 1 Mathematisch-kognitive Herausforderung <i>(5 Items)</i>	Faktor 2 Naturwissenschaftl.-kogn. Herausforderung <i>(4 Items)</i>
Mathematische Themen	.81	
Mathematische Methoden	.82	
Zahlen und Operationen	.72	
Vorkehrungen Mathematik	.73	
Raum und Form	.72	
Naturwissenschaftliche Themen		.85
Naturwissenschaftliche Methoden		.74
Naturmaterialien		.76
Vorkehrungen Naturwissenschaft		.78
Varianzaufklärung (rotierte Lösung)	33,45%	28,35%
$\alpha_{\text{SUBSKALEN}}$	.82	.80
Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.	.70	
Bartlett-Test auf Sphärizität ungefähres Chi-Quadrat	107,525	
Signifikanz nach Bartlett	0,000	

Tab. 51: Faktorenanalyse DO-RESI-E (math.-kogn.-Herausforderung und naturwiss.-kogn.-Herausforderung) in der ersten Erhebungswelle

Exploratorische Faktorenanalyse [EFA]		
α_{GESAMT} : .86		
Erklärte Varianz: 67,3%		
3.WELLE DO-RESI-E-KiGs N = 28	Faktor 1 Mathematisch-kognitive Herausforderung <i>(4 Items)</i>	Faktor 2 Naturwissenschaftl.-kogn. Herausforderung <i>(7 Items)</i>
Mathematische Themen	.76	
Mathematische Methoden	.77	
Problemlösen	.79	
Zahlen und Operationen	.66	
Naturwissenschaftliche Themen		.84
Naturwissenschaftliche Methoden		.96
Naturwissenschaftliches Vorgehen		.87
Naturwissenschaftliches Vorgehensweisen		.30
Konzeptveränderungen		.66
Förderung von Interessen	.48	.56
Scientific Scaffolding		.83
Varianzaufklärung (rotierte Lösung)	24,7%	37,1%
$\alpha_{\text{SUBSKALEN}}$	.74	.84
Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.	.35	
Signifikanz nach Bartlett	0,000	

Tab. 52: Faktorenanalyse DO-RESI-E (math.-kogn.-Herausforderung und naturwiss.-kogn.-Herausforderung) in der dritten Erhebungswelle

Die jeweiligen Varianzaufklärungen (61,8% bzw. 67,3%) sowie auch die Faktorladungen (Min: .30, Max: .96) zeigen für beide Erhebungswellen, dass die Datenstruktur die Theoriestruktur abbildet. Allerdings zeigt der KMO-Wert für die dritte Erhebungswelle (.35), dass die Zusammenstellung der Variablen zumindest für diese Erhebungswelle für ein zweifaktorielles Modell nicht geeignet zu sein scheint. Immerhin kann beim zugrundeliegenden Modell der ersten Erhebungswelle (KMO .75) davon ausgegangen werden, dass die Zusammenstellung der Variablen für das faktorenanalytische Modell passt. Zweifellos spielt hier die geringe Stichprobengröße eine entscheidende Rolle. Insofern haben wir vorsichtig gefolgert, dass die Kennwerte grundsätzlich in die erwünschte Richtung zeigen, es aber weiterer Untersuchungen auf der Basis einer größeren Stichprobe bedarf, um das Modell auch für den Grundschulbereich hinreichend absichern zu können.

Dass dieser Versuch lohnenswert ist, lassen die Ergebnisse zusätzlicher Korrelationsstudien vermuten. Bei diesen Berechnungen wurden – neben DO-RESI bzw. DO-RESI-E-KiGs – weitere national und international gut etablierte Instrumente (vgl. Literaturverweise in Kapitel 4 – Institutionelle Kontexte) eingesetzt, für die bereits nachgewiesen werden konnte, dass sie die Prozessqualität in Kindertageseinrichtungen und Grundschulen verlässlich einzuschätzen erlauben.

Im Folgenden ist die deskriptive Statistik für die Parallelinstrumente (durchgeführt von PädQuis) in der ersten Erhebungswelle (N= 34) dargestellt. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei der KES-R (Tietze u.a. 2001) und der KES-E⁴² um 7-stufige Items handelt, wohingegen die IEOS (Secada 1997) 5-stufig und die CIS (Arnett 1989) bzw. die ELL (vgl. Helmke 2009) jeweils 4-stufig skaliert ist.

	N	Mittelwert Min/Max/Mean	Standardabweichung
KES-R (43 Items)	34	3,00/ 5,74/ 4,27	0,62
KES-E (15 Items)		1,13/ 4,87/ 3,16	0,84
CIS (3 Dimensionen)		3,04/ 3,88/ 3,54	0,23

Tab. 53: Deskriptive Statistiken zu den eingesetzten Parallelinstrumenten in der ersten Erhebungswelle

Die Korrelationsstudien zur Prüfung der Übereinstimmung von DO-RESI bzw. DO-RESI-E mit Parallelinstrumenten beschränkte sich in der ersten Erhebungswelle auf die Verfahren KES-R und (noch nicht veröffentlicht) KES-E. Generelle Zusammenhänge zwischen der KES-R und DO-RESI ließen sich nicht feststellen. Das ist aus folgendem Grund einleuchtend: Die beiden Instrumente unterscheiden sich deutlich, was die Beobachtungsbasis betrifft (vgl. Tietze et al. 2001, S. 11). So liegt z.B. bei einigen Beobachtungsaspekten der KES-R der Fokus auf zu beobachtenden Bereichen (z.B. Platz und Ausstattung, Betreuung und Pflege der Kinder, etc.). Deshalb können z.B. Items der Gruppe I bereits beobachtet werden, wenn noch keine Kinder im Raum sind (ebd.). Die Beobachtungsbasis für Items der Gruppe IV hingegen stellt explizit interaktionsbezogene Merkmale der Beobachtung in den Mittelpunkt. Dies ist bei DO-RESI durchgängig der Fall. Hier geht es immer um die Qualität der Erzieher-Kind-Interaktion. Wie zu erwarten spiegelt sich diese partielle Ähnlichkeit darin wieder, dass eine hochsignifikante Korrelation von immerhin .63 zwischen der KES-R-Dimension „Interaktionen“ und dem Gesamtwert von DO-RESI ermittelt wurde. Auch be-

⁴² Es handelt sich hierbei um die deutsche Übersetzung der ECERS-E (Sylva, Siraj-Blatchford & Taggart 2003), die gegenwärtig in Forschungsprojekten erprobt wird, aber bislang noch nicht veröffentlicht worden ist.

zätzlich der Einzeldimensionen „Organisation“, „Beziehung“ und „Adaptive Unterstützung“ ergaben sich hochsignifikante Korrelationen mit der KES-R-Subskala „Interaktionen“ (Min: .475, Max: .683).

Ein Vergleich des Gesamtwerts der drei CIS-Dimensionen mit dem Gesamtwert der vier Dimensionen von DO-RESI führt zu einem signifikanten mittleren Korrelationskoeffizienten von .387. Dieser Befund zeigt, dass insbesondere die sozial-emotionalen Aspekte bei den mit DO-RESI-E-KiGs erfassten förderrelevanten Interaktionen eine große Rolle spielen.

Betrachtet man die domänenspezifischen, zusätzlich entwickelten Dimensionen von DO-RESI-E im Vergleich zu den vier ebenfalls domänenspezifisch ausgerichteten Subskalen der KES-E so zeigt sich lediglich bezüglich der DO-RESI-E-Dimension „naturwiss.-kognitive Herausforderungen“ und der KES-E-Subskala „Naturwissenschaft“ ein signifikanter mittlerer Zusammenhang in Höhe von .416.

Abschließend soll noch auf die Übereinstimmung von DO-RESI-E-KiGs mit weiteren Parallelinstrumenten in der dritten Erhebungswelle eingegangen werden.

	N	Mittelwert Min/Max/Mean	Standardabweichung
IEOS (5 Items)	20	2,00/ 4,60/ 3,52	0,81
ELL (30 Items)	24	2,23/ 3,70/ 3,16	0,41

Tab. 54: Deskriptive Statistiken zu den eingesetzten Parallelinstrumenten in der dritten Erhebungswelle

In der dritten Erhebungswelle wurden Korrelationen zwischen DO-RESI-E-KiGs und den Parallelinstrumenten ELL sowie IEOS berechnet. Dabei ergab das In-Beziehung-Setzen der Gesamt-ELL mit der Gesamt- DO-RESI einen hochsignifikanten Zusammenhang von .756. Auf der Ebene der Einzeldimensionen zeigten sich ebenfalls signifikante schwache bis hohe Korrelationen (Min: .331, Max: .707) zwischen den beiden Instrumenten.

Desgleichen ließ sich eine signifikante hohe Übereinstimmung von Gesamt-IEOS mit Gesamt-DO-RESI-E von .685 ermitteln. Darüber hinaus zeigten sich auf der Ebene der Einzeldimensionen statistisch bedeutsame mittlere bis hohe Korrelationskoeffizienten (Min: .451, Max: .681).

Damit haben die Berechnungen zur Messgüte der von uns eingesetzten Instrumente zahlreiche Belege dafür erbracht, dass die mit diesen Verfahren erhobenen Daten eine valide Einschätzung der von uns ausgeleuchteten Entwicklungen im TransKiGs-Projekt erlauben.

Literatur

- Arnett, J. (1989): Caregivers in day-care centers: Does training matters? In: *Journal of Applied Developmental Psychology*, Vol. 10, pp. 541-552.
- Fried, L.; Briedigkeit, E. (2008): *Sprachförderkompetenz*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Helmke, A. (2009): *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität – Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Secada, W.G. (1997): *Instructional Environment Observation Scales*. Unveröffentlichtes Forschungsinstrument. Madison: University of Wisconsin.
- Sylva, K.; Siraj-Blatchford, I.; Taggart, B. (2003b): *Assessing quality in the early years: Early childhood environment rating scale: Extension (ECERS-E)*. Oakhill: Trentham Books Ltd.
- Tietze, W.; Schuster, K.-M.; Grenner, K.; Roßbach, H.-G. (2001): *Kindergarten – Skala*. Revidierte Fassung (KES-R). Neuwied: Luchterhand.

8 Ergebnisse

Im Weiteren geht es um die ermittelten Ergebnisse. Zunächst werden die Befunde zu den Kindkompetenzen berichtet, dann die zu den Kontexten und schließlich zu bedeutsamen Zusammenhängen innerhalb und zwischen diesen beiden Variablenbündel.

8.1 Kindkompetenzen

Die Kindkompetenzen wurden mit zwei unterschiedlichen Diagnosemethoden erfasst. Die inhaltsgebundenen Kompetenzen, also die mathematische, narrative und naturwissenschaftliche Kompetenz, wurden direkt mittels Tests gemessen; die prozessbezogene Kompetenz wurde indirekt, nämlich über die Einschätzungen der Erzieher/innen und Lehrer/innen ermittelt.

Die erfassten Kompetenzwerte haben den Status von Paneldaten. Es handelt sich dabei also um Daten, die im Zeitverlauf zu ein und denselben Kindern mehrfach erhoben wurden (vgl. Engel & Reinecke 1994; Wolf & Best 2010). Die Analyse⁴³ derartiger Datensätze stellt erhöhte Anforderungen, weil die Datensätze spezifische Fehlerquellen enthalten können, wie z.B. Autokorrelationen oder Varianzinhomogenität u.a.m. Um diesen Voraussetzungen entsprechen zu können, empfiehlt sich ein schrittweises Vorgehen. Dementsprechend werden im Folgenden zuerst die Ergebnisse deskriptiver bzw. differentieller Analysen und erst danach die Ergebnisse zu Veränderungsprozessen berichtet.

Deskriptive Ergebnisse

Als Erstes werden nacheinander die deskriptiven Befunde zu den drei inhaltsgebundenen Kindkompetenzen dargestellt.

Mathematische Kompetenzen

Die Ergebnisse zur mathematischen Kompetenzentwicklung können nur dann angemessen eingeordnet werden, wenn man beachtet, wie genau die Erfassung der mathematischen Kindkompetenzen vonstatten ging, weil diesbezüglich einige Besonderheiten auftraten.

Die mathematische Kompetenz der Kinder wurde bei der ersten Erhebungswelle allein mit dem OTZ, in der zweiten und dritten Erhebungswelle – aufgrund von sich abzeichnenden Deckeneffekten – zusätzlich mit selbstentwickelten Testaufgaben (*ZUS_MA*) erfasst. So wurde es möglich, die Zahlbegriffsentwicklung aller Kinder zum Schulbeginn sowie am Ende des ersten Schuljahrs adäquat abzubilden. Allerdings hatte dieses Vorgehen gewisse Einschränkungen zur Folge, die erläutert werden müssen, damit die Ergebnisse angemessen eingeordnet werden können.

Der Umstand, dass bei der zweiten und dritten Erhebungswelle zusätzliche Testaufgaben eingesetzt wurden, hatte seinen Preis. Es war nämlich nicht möglich, daneben noch den kompletten OTZ einzusetzen, da die Durchführungszeit für ein solches Testinstrument weit über 30 Minuten Durchführungszeit beansprucht und dadurch eine mögliche Überlastung für die Kinder dargestellt hätte. Infolgedessen haben wir entschie-

⁴³ Die in Kapitel 8.1 berichteten Befunde wurden mit Hilfe des Statistikpakets SPSS - Version 19 durchgeführt.

den, in der zweiten und dritten Welle nicht mehr alle 40 Items des OTZ (OTZ_GES) einzusetzen, sondern nur 16 selektierte Items (OTZ_SELEKT). Bevor wir diesen Schritt gemacht haben, stellten wir mit Korrelationsstudien auf Basis der Daten der ersten Erhebungswelle sicher, dass wir auch wirklich diejenigen 16 Items auswählen, welche den OTZ_GES am weitestgehenden repräsentieren können. Diese Analysen ergaben eine Übereinstimmung zwischen OTZ_GES und OTZ-SELEKT von $r = 0.93$ bei einer Signifikanz von $p < 0,001$. Demnach ist es möglich und legitim, die mit dem OTZ-SELEKT erhobenen Daten zugrunde zu legen, um längsschnittliche Analysen durchzuführen.

Was den ZUS_MA betrifft, so basieren die längsschnittlichen Analysen auf neun sogenannten Kern-Items, das meint Items, die sowohl bei der zweiten, als auch bei der dritten Erhebungswelle erhoben wurden.

Anhand dieser durchgängig eingesetzten Testaufgaben konnte nun untersucht werden, wie sich die Zahlbegriffsentwicklung bzw. die Entwicklung weiterer mathematischer Leistungen der von uns untersuchten Kinder über die drei Erhebungswellen hinweg entwickelt haben. Dazu wurden die Testresultate der ersten mit der zweiten (OTZ_SELEKT) bzw. der zweiten mit der dritten (sowohl OTZ_SELEKT als auch ZUS_MA) Erhebungswelle abgeglichen (vgl. Abb. 26).

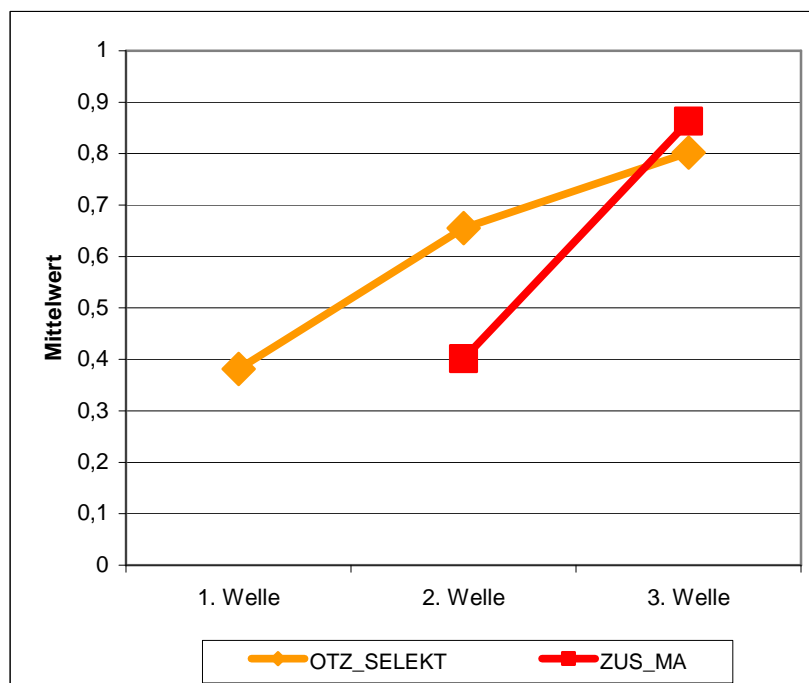


Abbildung 26⁴⁴: Mathematische Kompetenzentwicklung im Längsschnitt

Die Visualisierung dokumentiert, dass sich die mit dem OTZ_SELEKT erfassten durchschnittlichen mathematischen Leistungen über die drei Messzeitpunkte hinweg stetig steigern. Während die Kinder in der ersten Erhebung durchschnittlich 38% der 16 ausgewählten Aufgaben dieses Tests richtig lösten, waren es im zweiten Durchgang bereits 66% und im dritten sogar 80% der Aufgaben. Es zeichnet sich also ein erheblicher Kompetenzzuwachs in der Zahlbegriffsentwicklung der Kinder über die drei Erhebungszeitpunkte hinweg ab. Dass die Kinder gegen Ende der Kindergarten- und zu Beginn der Schulzeit immer sicherer in der Bearbeitung mathematischer

⁴⁴ Die Berechnungen wurden auf der Basis gewichteter Rohwerte durchgeführt. Die gewichteten Rohwerte wurden ermittelt, indem die Sub- oder Gesamtskalenwerte durch die jeweilige Itemzahl geteilt wurden.

Problemstellungen werden, kann auch daran abgelesen werden, dass nicht nur die Mittelwerte von Welle zu Welle immer größer ($MW^{45} = .38$ bis $MW = .80$), sondern gleichzeitig auch die Standardabweichungen von Welle zu Welle immer kleiner werden ($s^{46} = 0,28$ bis $s = 0,16$). Schließlich fällt noch auf, dass die mathematischen Leistungen der Kinder vor allem im letzten Kita-Jahr zunehmen. So konnten die Kinder im Alter von sechs Jahren fast 30% mehr Aufgaben lösen, als im Jahr davor der Fall war. Verglichen damit steigt die Lösungshäufigkeit im Alter zwischen sechs und sieben Jahren nur noch um etwa 15% an. Einerseits passt das zur aktuellen Einsicht, dass heute der Schulbeginn nicht mehr als „arithmetische Stunde Null“ zu betrachten ist (Selter 2008); andererseits befindet sich dieser Befund in gewissem Widerspruch dazu, dass mit Schulbeginn systematischer Mathematikunterricht einsetzt.

Daneben macht die Grafik sichtbar, dass auch die mit dem *ZUS_MA*-Test gemessenen mathematischen Leistungen, also neben der Zahlkompetenz noch die Kompetenz, Rechenoperationen durchzuführen, zwischen sechs und sieben Jahren kontinuierlich zunehmen. So können die Kinder am Ende der Kita-Zeit durchschnittlich 40% der geforderten Rechenoperationen lösen. Am Ende des ersten Schuljahres führen sie dann weitere 40%, also insgesamt 80% der verlangten Rechenoperationen richtig aus.

Betrachtet man das Ausmaß der Leistungsverbesserung nach *ZUS_MA* hinsichtlich des Zahlbegriffs im Verlauf des ersten Schuljahrs (15% mehr Aufgabenlösungen) und vergleicht es mit dem der Leistungsverbesserung hinsichtlich der Rechenoperationen (40% mehr Aufgabenlösungen) im gleichen Zeitraum, so fällt die deutliche Differenz auf. Dahinter könnte sich verbergen, dass die Aufgaben, welche Rechenoperationen erfordern, stärker dem entsprechen, was im Mathematikunterricht des ersten Schuljahrs behandelt wird bzw. dass Aufgaben, welche mathematische Vorläuferfähigkeiten in Form von Ziffernkenntnis und Zählen evozieren, im Rahmen des Anfangsunterrichts zugunsten arithmetischer Fähigkeiten vernachlässigt werden.

Laut dem „Entwicklungsmodell früher mathematischer Kompetenzen“ von Krajewski (2008) verfügen Kinder bereits mit vier Jahren über Zahlbegriffe, wohingegen sie erst mit etwa sechs Jahren Rechenoperationen mit Zifferngleichungen durchzuführen vermögen. Allerdings wird in der Literatur betont, dass die Kinder zum Schulbeginn bezüglich ihrer mathematischen Entwicklungsstände deutlich differieren können, was auch einer unzureichenden Förderung im Vorschulalter geschuldet ist (z.B. Wittmann 2001). Krajewski und Schneider (2006) weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die mathematischen Kenntnisse von Schulanfängern im Allgemeinen unterschätzt werden, andererseits aber grundlegende numerische Fähigkeiten im Einzelfall allzu oft auch überschätzt werden.

⁴⁵ MW = Mittelwert;

⁴⁶ s = Standardabweichung;

Als nächstes wird noch die Entwicklung der Kinder auf Ebene der Einzelitems betrachtet (vgl. Tab. 55).

Leistung	Nr.	Aufgabe	1.Welle	2.Welle ⁴⁷	3.Welle
OTZ_SELEKT					
Klassifizieren	A10	Äpfel finden, die gleich aussehen	55% ⁴⁸	-	90%
Eins-zu-eins-Zuordnen	A14	Bild identifizieren, auf dem das Huhn ein Ei gelegt hat	65%	-	77%
	A15	Kasten identifizieren mit gleich vielen Punkten wie Luftballons	28%	-	85,2
Reihenfolge herstellen	A17	Zuckerstangen von dünn nach dick	36%	-	76%
	A18	Murmeln von klein/hell nach groß/dunkel	49%	-	87%
Zahlwörter benutzen	A24	18te Blume zeigen	28%	-	75%
	A25	Bis 14 zählen mit überspringen	27%	-	79%
Synchrones Zählen	A28	20 Würfel ungeordnet zählen mit zeigen	44%	-	84%
	A29	Würfelbilder 4 und 5 schnell erfassen	62%	-	91%
	A30	17 Würfel rückwärts zählen und zeigen	14%	-	83%
Resultatives Zählen	A32	20 Würfel in einer Reihe zählen ohne zeigen	52%	-	81%
	A34	19 Würfel ungeordnet zählen ohne zeigen	19%	-	59%
	A35	5 + 7 Würfel unter die Hand geschoben berechnen	15%	-	73%
Zahlenwissen	A36	Kiste mit den meisten Bonbons finden	55%	-	78%
	A38	8 + 2 Hühner	45%	-	81%
	A40	Würfelspiel	41%	-	84%
ZUS_MA					
Zahlbegriff	Z4a	Hausnummer 22	-	60%	96%
	Z4b	Hausnummer 11	-	65%	99%
	Z4c	Hausnummer 42	-	30%	75%
Addition	R1a	3 + 2	-	60%	97%
	R1b	6 + 5	-	33%	87%
	R4a	3 + 3 Steine	-	76%	97%
Subtraktion	R2a	3 - 1	-	25%	94%
	R2b	12 - 5	-	07%	62%
	R4b	6 - 2 Murmeln	-	42%	82%

Tabelle 55: Entwicklung der mathematischen Kompetenz auf Einzelitemebene

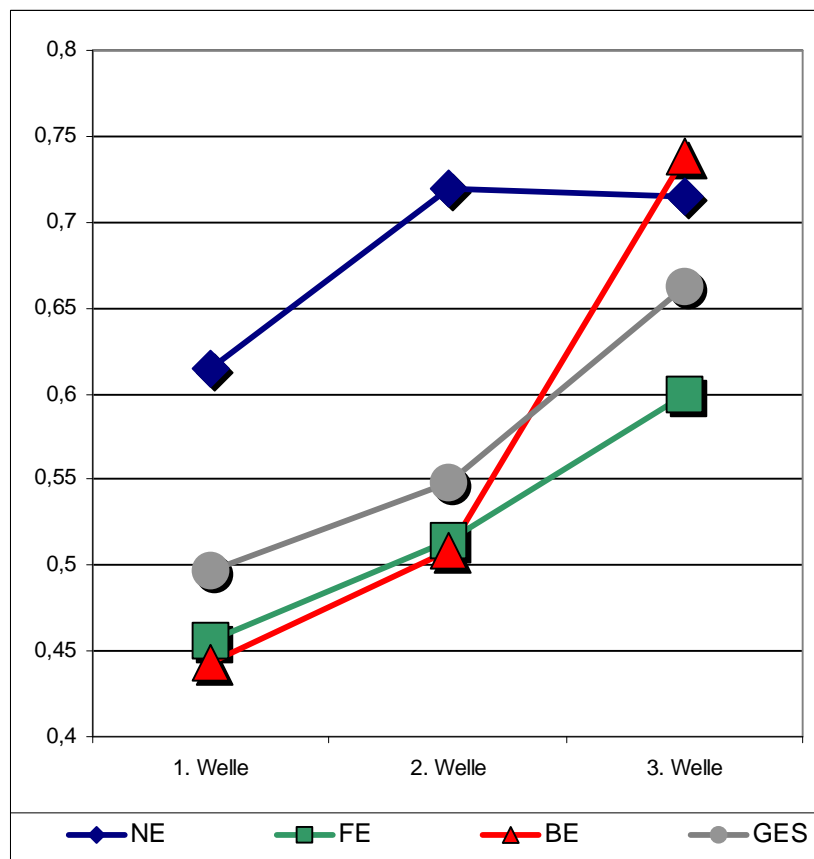
Wie zu erkennen ist, bauen die Kinder zwischen der ersten und der dritten Erhebungswelle die mit den Einzelitems erfassten Teilleistungen durchgängig erheblich aus.

⁴⁷ Da die Erhebung des mathematischen Entwicklungsstandes in der 1. Welle der OTZ, Form A, in der 2. Welle der OTZ, Form b und in der 3. Welle erneut der OTZ, Form A verwendet wurde und sich die Einzelitems der Formen A und B nicht Punkt für Punkt parallelisieren lassen, haben wir entschieden, den Vergleich nur anhand der Items der Form A vorzunehmen.

⁴⁸ Gerundete Werte;

Erzählkompetenzen

Das Verfahren *NEIKIGS* erlaubt Aussagen zur Erzährentwicklung Vier- bis Siebenjähriger sowohl auf der Ebene eines gewichteten Gesamtwertes narrativer Kompetenz, als auch auf der Ebene der drei erfassten Erzählformen Fantasie-, Bilder- und Nacherzählung. Somit kann zum einen eine allgemeine Einschätzung der Erzählfähigkeit vorgenommen werden, die auf die Frage abzielt, wo die Kinder in ihrer Erzährentwicklung zum Zeitpunkt der einzelnen Erhebungen aktuell stehen bzw. welche Leistungszuwächse sich im Verlauf des Erhebungszeitraums ausmachen lassen. Von Relevanz ist dies im Folgenden beispielsweise für alle Fragestellungen zu möglichen (Entwicklungs-)Zusammenhängen zwischen den Domänen oder zum Einfluss der Lernkontexte. Darüber hinaus kann aber auch aufgezeigt werden, inwieweit die narrative Kompetenz der Kinder in den verschiedenen Erzählformen jeweils unterschiedlich stark ausgeprägt ist. Grundannahme hierzu ist, dass sich der Erwerb narrativer Kompetenz in erzählformspezifischen Entwicklungsverläufen vollzieht (Becker 2001, Quasthoff, Ohlhus & Stude 2005). Wie sich das bei den von uns untersuchten Kindern darstellt, kann der folgenden Abbildung entnommen werden (vgl. Abb. 27).



NE = Nacherzählung; FE = Fantasieerzählung; BE = Bilderzählung; GES = Gesamte Erzählkompetenz;

Abbildung 27: Entwicklung narrativer Kompetenzen der Fünf- bis Siebenjährigen (Gesamtttestleistung und Subtestleistungen)

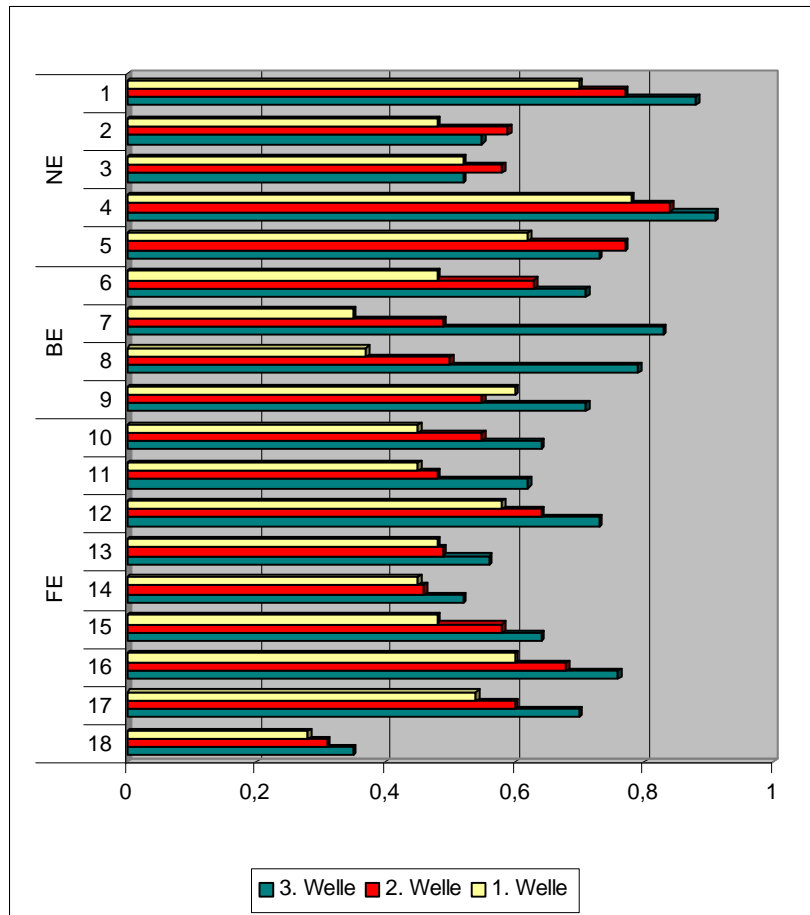
Die Grafik visualisiert die durchschnittlichen Leistungsprofile auf Gesamt- und Subtestebene. An den Profilverläufen ist abzulesen, dass im Durchschnitt auf Gesamttestebene sowie für die einzelnen Erzählformen (Subtestebenen) eine kontinuierliche Entwicklung über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg stattfindet.

Außerdem ist zu ersehen, dass deutliche Unterschiede in den Subtestleistungen, also hinsichtlich der Bewältigung unterschiedlicher Erzählformen zum Zeitpunkt der einzelnen Erhebungen bestehen. In der ersten Erhebungswelle erweisen sich die Fantasieerzählung (MW = .46) und die Bildererzählung (MW = .44) hinsichtlich ihrer Aufgabenschwierigkeit im Vergleich zur Nacherzählung (MW = .61) als anspruchsvoller für die Fünfjährigen. Dies ist erwartungskonform, da die Nacherzählung im Vergleich der Erzählformen durch die Präsentation eines sprachlichen Modells die größte Unterstützung bereitstellt. Die Fantasieerzählung ist als primärproduktive Erzählform über den Erhebungszeitraum hinweg die herausforderndste Erzählaufgabe und liegt selbst am Ende des ersten Schuljahres noch unter dem Leistungsniveau, das dieselben Kinder bei der Nacherzählung bereits im Alter von fünf Jahren erreicht haben. Auffällig ist jedoch, dass der Leistungszuwachs in der Nacherzählung mit dem Schuleintritt stagniert. Anders verhält es sich dagegen mit der Bildererzählung, bei der ab dem Zeitpunkt der Einschulung der insgesamt größte Leistungszuwachs zu verzeichnen ist.

Um einen näheren Blick auf diese variierenden Aneignungsprozesse werfen zu können, haben wir die Entwicklung der Erzählkompetenz auf der Ebene einzelner Leistungsaspekte (Itemebene) näher betrachtet. Welches Muster dabei zutage trat, lässt sich dem Diagramm auf der nächsten Seite entnehmen⁴⁹.

Anhand des dort abgebildeten Profils wird sichtbar, dass sich die einzelnen Aspekte über die Transitionsphase hinweg weiterentwickeln. Insgesamt, also über alle drei Erhebungswellen hinweg betrachtet, bilden sich sehr differente Entwicklungsmuster ab, die von einem komplizierten Zusammenspiel zwischen der Rahmung (durch die unterschiedlichen Erzählformen) und der jeweiligen Binnenstrukturierung (durch die narrativen Kernkonzepte) herrühren.

⁴⁹ Da es sich bei den Erzählformen nicht um die identischen Items handelt, wir aber dennoch einen Vergleich ermöglichen wollen, haben wir uns hier gegen ein prinzipiell übersichtlicheres Liniendiagramm entschieden.



FE = Fantasieerzählung; BE = Bilderzählung; NE = Nacherzählung;

Nacherzählung (NE)		Bilderzählung (BE)		Fantasieerzählung (FE)	
1	Schließt inhaltlich ab	6	Planbruch	10	Beginnt ohne Hilfe
2	Rahmenbedingungen	7	Versuch der Lösung	11	Schließt inhaltlich ab
3	Konsequenz	8	Auflösung	12	Planbruch
4	Vollständige Äußerungen	9	Kohärenz	13	Versuch der Lösung
5	Wörtliche Rede			14	Auflösung
				15	Kohärenz
				16	Vollständige Äußerungen
				17	Referenteneinführung
				18	Wörtliche Rede

Abbildung 28: Entwicklung narrativer Kompetenzen der Fünf- bis Siebenjährigen (Einzelitemebene)

Wie man sieht, verbessern sich nahezu alle Aspekte kontinuierlich über den gesamten Erhebungszeitraum hinweg. So gelingt es den Kindern zum Beispiel am Ende der Kita-Zeit bedeutsam besser, Geschichten (zumindest in einer oder zwei der drei Erzählformen, selbständig zu beginnen und abzuschließen sowie sie inhaltlich kohärent in vollständigen Äußerungen zu erzählen. Bis zum Ende des ersten Schuljahres vollziehen sich dann noch weitere Entwicklungsschritte. Die

Kinder sind nun in der Lage, ihre Geschichten als übersatzmäßige Einheiten differenzierter zu planen, was sich (Zumindest in einer oder zwei von drei Erzählformen) in einer verbesserten Strukturierungsleistung (Planbruch, Konsequenz, Auflösung) niederschlägt.

Ausnahmen betreffen die Fantasieerzählung und manifestieren sich in den Fähigkeiten, die Komplikation einer Geschichte am Ende aufzulösen sowie das Geschehen durch Verwendung wörtlicher Rede für den Zuhörer interessanter zu gestalten (Items 13, 14 und 18). Demnach sind nicht nur die Fünf- und Sechs-, sondern auch die Siebenjährigen durchschnittlich noch nicht soweit, diese narrativen Aufgaben im Rahmen der offenen Fantasieerzählung zu lösen, wohingegen ihnen das im Rahmen der durch das Material vorstrukturierten Bilderzählung und Nacherzählung bereits gelingt. Vor dem Hintergrund der Erkenntnisse zur Kompetenzentwicklung verweist die Tatsache, dass die o.g. narrativen Strukturelemente bei der Fantasieerzählung noch nicht stabil verfügbar sind, möglicherweise auf eine lernsensitive Phase in bezug auf die Aneignung der Syntax von Geschichten sowie deren sprachlich-formalen Ausgestaltung in der Zeit des Übergangs von der Kindertageseinrichtung zur Grundschule.

Naturwissenschaftliche Kompetenzen

Mit dem *NW-KiGS*-Test können sowohl „domänenneutrale“, als auch „domänenspezifische“ naturwissenschaftliche Kompetenzen fünf- bis sechsjähriger Kinder ermittelt werden. Im Einzelnen berücksichtigt das Verfahren: „implizites (Meta-)Wissen über Naturwissenschaften“ (Unterscheidung von Faktizität und Fiktionalität) sowie „physikalische“ und „biologische“ Kompetenzen“.

Anhand der damit gewonnenen Daten haben wir zuerst ermittelt, wie sich die naturwissenschaftliche Kompetenz auf der Gesamtskalaebene sowie auf den Subskalenebenen bei den Kindern im Durchschnitt über den gesamten Erhebungszeitraum hinweg entwickelt (vgl. Abb. 29).

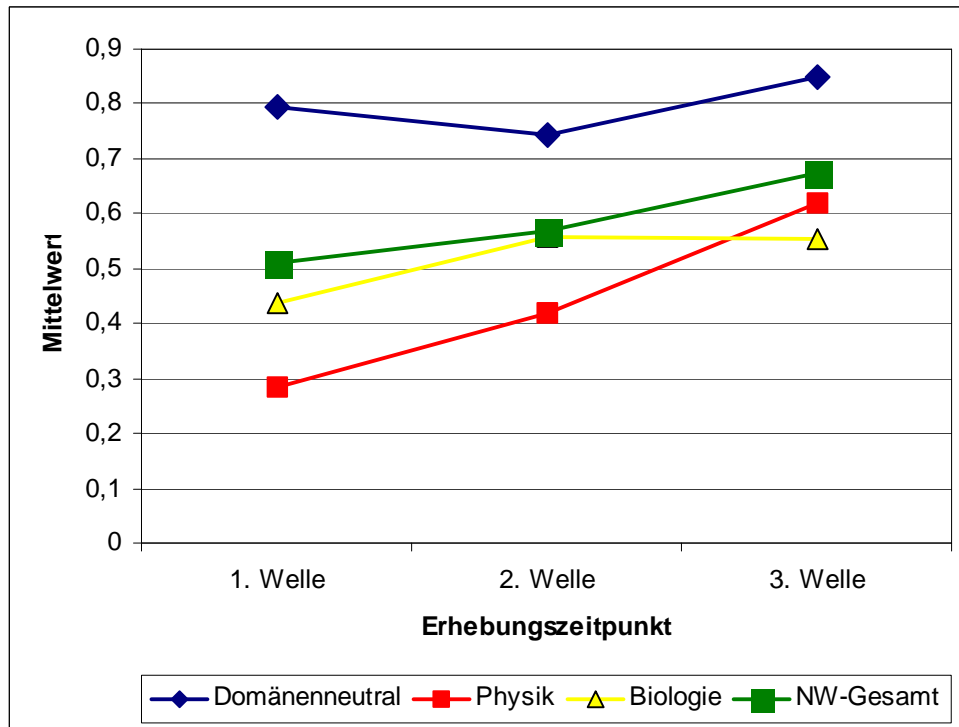


Abb. 29: Naturwissenschaftliche Wissensentwicklung der 5- bis 7jährtigen⁵⁰

Das Diagramm macht sichtbar, dass die Kinder ihre naturwissenschaftliche Kompetenz insgesamt kontinuierlich von der ersten zur dritten Welle ausbauen. Allerdings sind die einzelnen naturwissenschaftlichen Kompetenzbereiche daran ganz unterschiedlich beteiligt.

Am geringsten ist das Wissen der Fünfjährigen bezüglich physikalischer Kernkonzepte. So können sie im Durchschnitt nur 28 % der Aufgaben richtig lösen. Im letzten Jahr vor Schulbeginn und weiter bis zum Ende des ersten Schuljahres nimmt ihr physikalisches Wissen allerdings kontinuierlich deutlich zu. So können 42 % der Sechs- sowie 62 Prozent der Siebenjährigen die gestellten Aufgaben korrekt lösen. Wobei der Leistungszuwachs in der Kindergartenzeit (Diff = 0.135 Punkte) kleiner ausfällt, als der in der Grundschulzeit (Diff = 0.201 Punkte).

Im Hinblick auf biologische Kernkonzepte zeichnet sich ein ganz anderer Verlauf ab. Ein Jahr vor Schulbeginn wissen die Kinder schon deutlich mehr über biologische Sachverhalte als über physikalische. So bezeichnen immerhin durchschnittlich 44 % unterschiedliche Tierarten korrekt bzw. ordnen juvenile sowie erwachsene Formen verschiedener Tierarten einander richtig zu. Unmittelbar vor Schulbeginn kann das dann schon über die Hälfte (56%) der Kinder. Im weiteren Verlauf der Entwicklung gewinnen die Kinder hinsichtlich ihres biologischen Wissens allerdings nichts mehr hinzu.

⁵⁰ Grundlage der Berechnungen sind gewichtete Rohwerte (Division des Gesamtskalenwerts durch die Anzahl der Items).

Beim von uns als „domänenneutral“ bezeichneten naturwissenschaftlichen Basis- bzw. Metawissen stellt sich die Sachlage nochmals anders dar. Hier gilt, dass bereits 80 % der Fünfjährigen treffsicher zwischen „wahrscheinlichen“ bzw. faktischen und „unwahrscheinlichen“ bzw. fiktiven Statements unterscheiden können. Allerdings scheint dieses Wissen noch nicht stabil erworben zu sein. Jedenfalls sind ein Jahr später nur noch 73 % in der Lage, klare Zuordnungen zu treffen. Schaut man sich die einzelnen Aufgaben genauer an, so geht das vornehmlich auf das Konto eines Statements zurück; nämlich der Entscheidung, ob man tatsächlich „aus Apfelmus wieder Äpfel machen“ kann. Demgegenüber ist eine stabile bzw. zunehmende Sicherheit zu verzeichnen, wenn es darum geht, ob man „auf Wasser gehen“ oder „ein Fenster nur mit seinen Gedanken öffnen“ kann usw. Insgesamt wächst die Treffsicherheit, was die Unterscheidung von faktischen und fiktiven Statements betrifft, im Verlauf des ersten Schuljahrs so an, dass die Aufgaben nach einem Jahr in der Grundschule von 84 % der Kinder richtig beantwortet werden können.

Alles in allem unterstreichen diese Befunde, wie komplex die naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung vonstatten geht. Im Weiteren werden nun die deskriptiven Ergebnisse zu den prozessbezogenen Kompetenzen dargestellt.

Konzentrationsfähigkeit

Zunächst geht es um die Ergebnisse zur Entwicklung der Konzentrationsfähigkeit der Kinder. Wie bereits berichtet, entstammen die Daten zwei unterschiedlichen Quellen. Zum ersten und zweiten Erhebungszeitpunkt kam das Konzentrations-Handlungsverfahren für Vorschulkinder (KHV-VK) von Ettrich & Ettrich (2005) zum Einsatz. Zum dritten Erhebungszeitpunkt wurde die Konzentrationsfähigkeit mit Hilfe der Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3- bis 8-Jährige (KKA) von Krampen (2007) erfasst. Die Berechnungen basieren jeweils auf den Gesamtpunktwerten. Beim KHV-VK beruht der Wert auf dem Verhältnis richtig einsortierter Karten und der dafür benötigten Sortierzeit.⁵¹ Bei der KKA wurden zur Bestimmung des Wertes die Verwechslungsfehler von der Leistungsmenge subtrahiert.

Für die längsschnittlichen Analysen wurde zunächst der Zusammenhang der Konzentrationsleistungen zwischen den einzelnen Erhebungszeitpunkten mittels Korrelationsanalysen ermittelt. Hierbei ergaben sich folgende durchweg signifikante Korrelationen ($p < 0,001$). Mit .35 (Zsmhg. 1. und 2. Erhebung), .26 (Zsmhg. 1. und 3. Erhebung) und .18 (Zsmhg. 2. und 3. Erhebung) wird jedoch ein nur (sehr) schwacher Zusammenhang indiziert.

Nimmt man die Entwicklung der Konzentrationsleistungen während des letzten Kindergartenjahres in den Blick, ergeben sich folgende Werte (vgl. Tab. 56).

⁵¹ Ettrich & Ettrich (2005) unterscheiden als Konzentrationsmessende Parameter das Arbeitstempo (gebrauchte Zeit für das Sortieren) von der Sorgfaltsleistung (Fehleranzahl) und legen für beide separate Normierungswerte vor. Im Rahmen der Wiss. Flankierung wurde als Maß für die Sorgfaltsleistung die Anzahl der richtig sortierten Karten verwendet und unter Berücksichtigung des Arbeitstempos ein Gesamtwert der konzentrativen Leistung gebildet.

	1. Welle (KHV-VK)	2. Welle (KHV-VK)
Mittelwert	7,02	7,49
Standardabweichung	2,297	1,988
Minimum	2	2
Maximum	15	18

Tabelle 56: Konzentrationsleistungen bei den Fünfjährigen (erste Erhebung) sowie ein Jahr später (zweite Erhebung; N=355)

Es zeigt sich im Mittelwert des KHV-VK-Gesamtwertes ein Anstieg von MW = 7,02 Punktwerten ca. ein Jahr vor der Einschulung bis auf MW = 7,49 Punktwerte zum Zeitpunkt der Einschulung. Grundsätzlich haben sich somit die konzentrativen Leistungen der Kinder im Durchschnitt während des letzten Jahres vor der Einschulung verbessert.

Wie sich die konzentrative Entwicklung der Kinder am Ende des ersten Schuljahrs darstellt, ergibt sich aus der folgenden Übersicht (vgl. Tab. 57).

	3. Welle (KKA)
Mittelwert	35,1315
Standardabweichung	01,45791
Minimum	26
Maximum	36

Tabelle 57: Konzentrationsleistungen bei den Siebenjährigen (dritte Erhebung; N=365)

Auffällig bezüglich der Konzentrationsleistungen am Ende des ersten Schuljahres, also zum Zeitpunkt der 3. Erhebungswelle, ist, dass der Mittelwert fast dem im Test zu erreichenden Maximalpunkt (36) entspricht. Hier haben sich also Deckeneffekte eingestellt, obwohl der KKA für Kinder bis zu einem Alter von acht Jahren konzipiert ist. Das entspricht dem im Zusammenhang mit der Überprüfung der Messgüte berichteten Befund des Testentwicklers, demzufolge die KKA zwischen den jüngeren Altersstufen ab 3 Jahren bis hin zu der Gruppe der 6- bis 8-Jährigen differenzieren kann, nicht jedoch innerhalb der letztgenannten Gruppe (Krampen 2007, S. 62). Die Altersspanne der in der dritten Erhebungswelle teilgenommenen Kinder fällt mit mindestens 76 und maximal 104 Monaten (M = 86,6 Monate) genau in diesen Bereich. Zum Erhebungszeitpunkt lag im deutschsprachigen Raum allerdings kein weiteres Verfahren vor, mit dem die Konzentrationsleistungen junger Grundschul Kinder hätten erfasst werden können. Wir sehen deshalb die Notwendigkeit, Verfahren zu entwickeln mit denen Konzentrationsleistungen von Kindern zu Beginn der Grundschulzeit adäquat erfasst werden können⁵². Außerdem haben wir die Konsequenz gezogen,

⁵² Zu empfehlen ist für die genannte Altersgruppe ein Verfahren, das weder Kenntnisse von Buchstaben oder Zahlen noch zu den Grundrechenarten voraussetzt und zwischen Arbeitstempo und Sorgfalsleistung differenziert.

die KKA-Daten nicht in weitere Analysen einzubeziehen, weil wir ansonsten die Gefahr sehen, zu ungerechtfertigten Schlüssen zu gelangen.

Lernvoraussetzungen

Neben den sogenannten „harten“, also mit standardisierten Tests ermittelten Daten zu prozessbezogenen Kompetenzen, wie bei der Konzentrationsfähigkeit der Fall, wurden auch sogenannte „weiche“, also über die Einschätzungen der (Bezugs-) Erzieher/innen bzw. (Klassen-) Lehrer/innen erhobene Daten zu zentralen Lernvoraussetzungen der Kinder ermittelt. Das umfasst das Arbeitsverhalten, das sozial-emotionale Verhalten, die Sprachentwicklung und das Explorationsverhalten. Das folgende Diagramm weist auf, wie sich diese vier Lernvoraussetzungen über den gesamten Zeitraum hinweg entwickelt haben (vgl. Abb. 30).

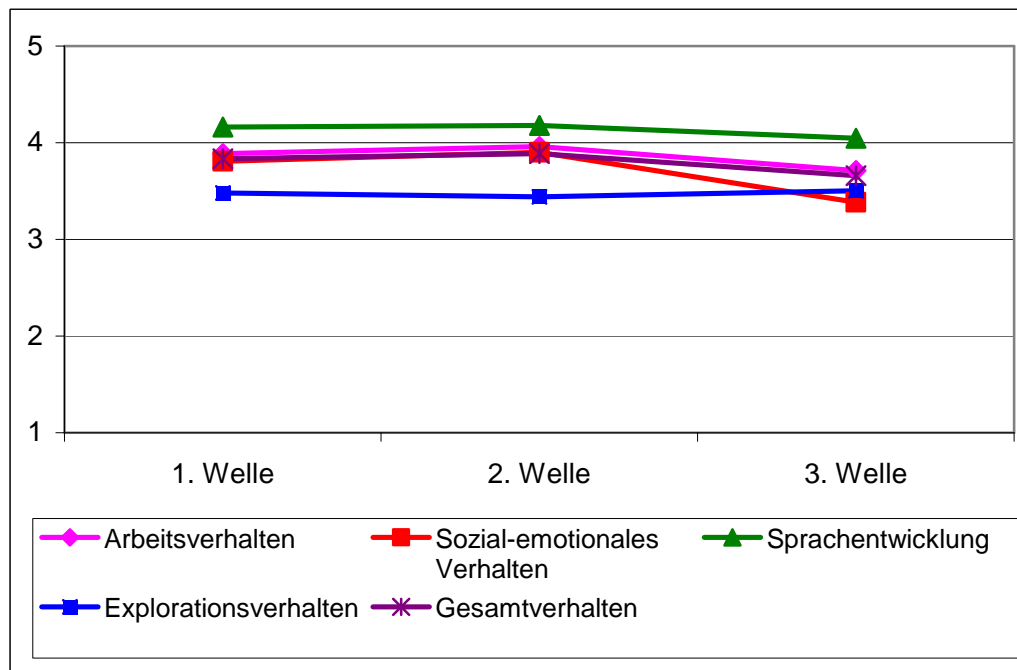


Abbildung 30: Entwicklung der Lernvoraussetzungen der Fünf- bis Siebenjährigen

Generell geben die befragten pädagogischen Fach- bzw. Lehrkräfte an, die vorgegebenen, für das Lernen günstigen Verhaltensaspekte im Durchschnitt (nahezu) „häufig“ (4) beobachtet zu haben. Sie sind also der Meinung, dass die Kinder über beträchtliche Lernvoraussetzungen verfügen. Was die einzelnen Komponenten betrifft, so scheinen ihnen die Differenzen zwischen diesen nicht allzu groß zu sein. Am negativsten unter den Lernindikatoren haben sie das Explorationsverhalten (MW = ca. 3,5), am positivsten das Sprachverhalten (Mittelwerte etwas besser als 4) eingeschätzt.

Die Entwicklung der Mittelwerte über die drei Erhebungszeitpunkte hinweg ist in zweierlei Hinsicht bemerkenswert: 1). Im Unterschied zu den inhaltsbezogenen Kompetenzentwicklungen tut sich bei den prozessbezogenen erstaunlich wenig; 2). Zwischen der zweiten und der dritten Erhe-

bungswelle fallen die Kinder hinsichtlich der Sprachentwicklung, des Arbeitsverhaltens und des sozial-emotionalen Verhaltens hinter die bereits zum Ende der Kita-Zeit erreichten durchschnittlichen Kompetenzwerte zurück. Lediglich der Mittelwert für das „Explorationsverhalten“ ist zum dritten Messzeitpunkt gegenüber der zweiten Erhebung angestiegen. Das letztgenannte Muster muss nicht zwangsläufig bedeuten, dass die Kinder im ersten Schuljahr einen Teil ihrer prozessbezogenen Fähigkeiten wieder einbüßen. Vielmehr lässt sich in diesem Zusammenhang vermuten, dass der Wechsel der Einschätzpersonen (Erziehen/innen in der ersten und zweiten Erhebung; Lehrer/innen in der dritten Erhebung) Auswirkungen auf die Art und Weise der Einschätzung des Verhaltens der Kinder hat. Eventuell richten die Lehrer/innen ihre Einschätzungen im Vergleich mit den Erzieher/innen an höheren Standards aus und bewerten demzufolge das kindliche Verhalten mit entsprechend durchschnittlich niedrigeren Mittelwerten. Das hieße dann, dass festgestellte Differenzen weniger auf „Kompetenzverluste“ verweisen, als auf Differenzen der „Beurteilungsmaßstäbe“.

Dem sind wir weiter nachgegangen. Zunächst haben wir mittels Korrelationsanalysen geklärt, ob bzw. wieweit die Erzieher/innen ihre Einschätzungen an objektiven Maßstäben ausrichten, also ob bzw. wieweit diese „weichen“ Daten belastbar sind. Dazu haben wir uns – wo möglich - Zusammenhänge zwischen „harten“ und „weichen“ Daten, also zwischen inhaltsbezogenen Kompetenzentwicklungen und prozessbezogenen Lernvoraussetzungen näher angeschaut. Dafür kamen einerseits die Daten zu sprachlichen Entwicklungen (Erzähltest: NEIKIGS sowie Sprachverhalten: BBF_SPR (= Subskala des Einschätzungsbogens BBF zu den Lernvoraussetzungen der Kinder), andererseits die Daten zu mathematisch-naturwissenschaftlichen Entwicklungen (Mathematiktests: OTZ, MA_ZUS bzw. Naturwissenschaftstest: NW sowie das - insbesondere auf diese beiden Domänen zielende – Explorationsverhalten: BBF_EXP (= Subskala des Einschätzungsbogens BBF zu den Lernvoraussetzungen der Kinder) in Frage. Der nachfolgenden Übersicht (vgl. Tab. 58) sind die Ergebnisse dieser Berechnungen zu entnehmen.

INSTITUTION (Welle)	NEIKIGS X BBF_SPR	OTZ X BBF_EXP	MA_ZUS X BBF_EXP	NW X BBF_EXP
Kita (1. Welle)	0.377**	0.341**	⁵³	0.306**
Kita (2. Welle)	0.307**	0.456**	0.377**	0.385**
GS (3. Welle)	0.294**	0.353**	0.390**	0.453**

** = Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.01 (2-seitig) signifikant;

Tabelle 58: Bivariate Pearson-Korrelation zwischen bereichsspezifischen „harten“ und „weichen“ Daten

Wie man sieht, bestehen durchgängig sehr signifikante Zusammenhänge. Diese sind meist nur „schwach“, gelegentlich aber auch „mittelstark“ ausgeprägt. Die Koeffizienten bilden kein offen-

⁵³ Diese Daten wurden erst ab der 2. Erhebungswelle erhoben.

sichtliches Muster, dem sich entnehmen ließe, ob bzw. wieweit sich Erzieher/innen und Lehrer/innen bei ihrer Einschätzung der Lernvoraussetzungen an unterschiedlichen Maßstäben orientieren.

Alles in allem und gemessen an den bisher berichteten deskriptiven Ergebnisse bauen die Kinder ihre durchschnittlichen Kompetenzstände in allen untersuchten Bereichen während der Phase der Transition kontinuierlich aus.

Differentielle Ergebnisse

Unsere Analysen basieren auf Paneldaten, also einem Spezialfall von Längsschnittdaten: Es wurden zu drei Zeitpunkten (Wellen) dieselben Messungen an den gleichen Personen vorgenommen.

Damit lassen sich nicht nur die Kompetenzstände zu den Erhebungswellen (Querschnittsanalysen), sondern auch die individuellen Entwicklungszuwächse zwischen Erhebungswellen (Längsschnittanalysen) anhand von individuellen Entwicklungswerten (Diff-Werte) betrachten. Um diese zu berechnen, wurde der individuelle Leistungsstand eines früheren Messzeitpunkts von dem eines späteren Messzeitpunkts subtrahiert⁵⁴. Laut Hartig, Jude und Wagner (2008, S. 52) ist die Verwendung von Diff-Werten zwar „generell mit Schwierigkeiten verbunden, da diese Werte höhere Messfehler beinhalten und, bedingt durch Messfehler und durch zeitpunktspezifische Variation, häufig negativ mit dem Ausgangswert korreliert sind“, führt aber doch „unter den meisten Bedingungen... zu korrekten Schätzungen der interessierenden Effekte“. Deshalb erscheint es uns legitim, sich zunächst auf deskriptivem Niveau ein Bild von den Diff-Werten zu machen. (In späteren Analysen wird dann wieder auf Analysetechniken zurückgegriffen, welche die Probleme eliminieren, die prinzipiell mit dem Einsatz von Differenzwerten über verschiedene Bedingungen in Zusammenhang gebracht werden).

Es wurde bereits deutlich, dass sich die durchschnittlichen Leistungen der Kinder in allen Domänen kontinuierlich verbessern. Betrachtet man nun die Entwicklungsverläufe auf individueller Ebene, so differenziert sich dieses Bild aus. Insbesondere tritt hervor, dass sich die Stichprobe der Kinder aus zwei unterschiedlichen Subgruppen zusammensetzt, nämlich aus denjenigen Kindern, welche im jeweils betrachteten Entwicklungsabschnitt an Leistung zulegen (Kompetenz-Gewinner KG) und denjenigen, welche Leistungsverluste aufweisen (Kompetenz-Verlierer KV). Die kompetenzspezifischen Verlaufstypen werden auf der nächsten Seite dargestellt (vgl. Abb. 31 bis Abb. 33).

⁵⁴ Dabei wurde außerdem pro Kind der jeweils individuelle zeitliche Abstand zwischen den Erhebungen berücksichtigt. Da sich in den Analysen ergeben hat, dass diese Variable keinen nennenswerten bzw. signifikanten Einfluss auf die Zusammenhänge zwischen den Kindkompetenzen hat, wird im Weiteren nicht weiter darauf Bezug genommen.

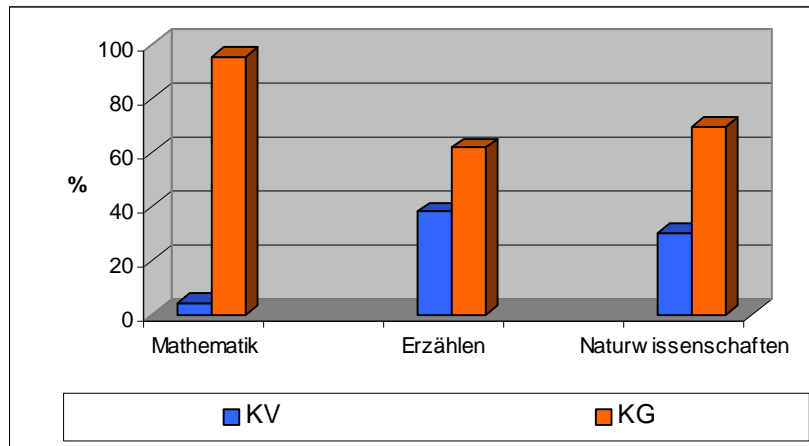


Abbildung 31: Gewinn- und Verlust-Rate bei den inhaltsgebundenen Kompetenzen während des letzten Kita-Jahrs

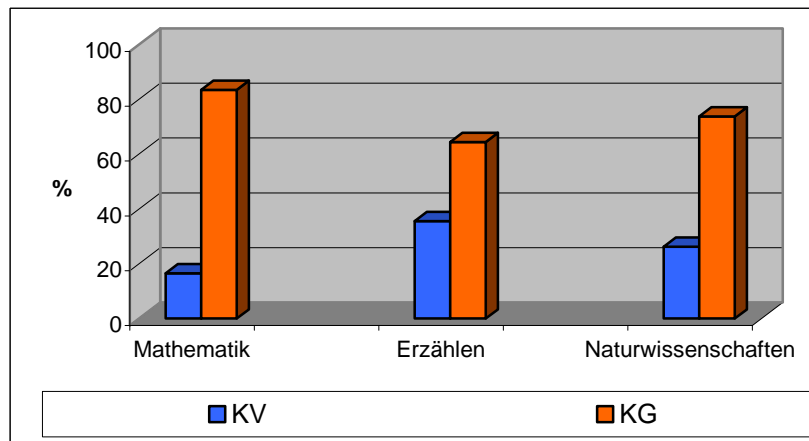


Abbildung 32: Gewinn- und Verlust-Rate bei den inhaltsgebundenen Kompetenzen während des ersten Schuljahrs

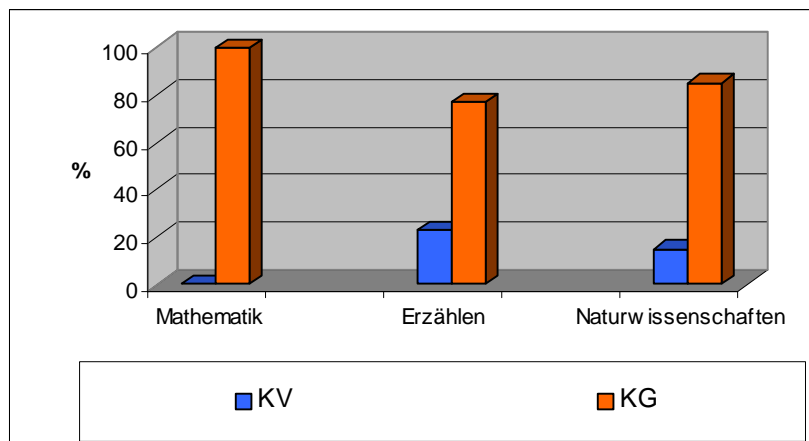


Abbildung 33: Gewinn- und Verlust-Rate bei den inhaltsgebundenen Kompetenzen über die gesamte Transitionsphase hinweg

Mathematische Kompetenz zeigt sich insofern als „stabilste“ Domäne, als hier von der ersten zur dritten Erhebung am seltensten Leistungsverschlechterungen eintreten. Betrachtet man also den Anfangs- und Endpunkt des gesamten Untersuchungszeitraums, so fällt lediglich eines der Kinder hinter den Entwicklungsstand zurück, den es bereits im Alter von fünf Jahren erreicht hatte.

Narrative Kompetenz zeigt sich demgegenüber als am wenigsten „stabile“ Domäne, denn hier sind bei fast einem Viertel der Kinder (23,1 %) diskontinuierliche Entwicklungen zu beobachten. Bezogen auf die naturwissenschaftliche Kompetenz entwickelt sich ungefähr ein Sechste (14,8 %) der Kinder unter das Niveau zurück, das sie als Fünfjährige bereits erreicht hatten.

Betrachtet man das letzte Kindergartenjahr und das erste Schuljahr getrennt voneinander, so zeigt sich, dass bei Mathematik ab dem Eintritt in die Schule fast vierfach so viele Kinder (52) in ihrem Entwicklungsniveau abfallen als im letzten Kindergartenjahr der Fall war (14). Für die mathematische Kompetenzentwicklung scheint somit der Schuleintritt einen kritischen Moment darzustellen.

Demgegenüber sind die Anteile der Kinder, die in einer der Phasen an erzählerischer und naturwissenschaftlicher Kompetenz einbüßen, in der Kita- und der Schulzeit ziemlich hoch (zwischen 38 % und 26 %). Allerdings ist der Anteil der Kinder, die in beiden Phasen verlieren, vergleichsweise gering (narrative Kompetenz: 6,2 %; naturwissenschaftliche Kompetenz: 2,1 %). Meist nimmt die Leistung der Kinder entweder nur in der ersten Phase ab, gewinnt dann aber in der zweiten wieder „an Fahrt“ (narrative Kompetenz: 32 %; naturwissenschaftliche Kompetenz: 28,6 %); oder die Kompetenz verbessert sich zwar im Verlauf der ersten Phase, fällt aber dann in der zweiten Phase wieder hinter das bereits Erreichte zurück (narrative Kompetenz: 29,3 %; naturwissenschaftliche Kompetenz: 24,8 %).

Damit dürfte deutlich geworden sein, dass zwar der größte Teil der Kinder erwartungsgemäß von einer zur nächsten Welle an Kompetenz zulegt, dass es aber daneben eine nicht kleine Gruppe von Kindern gibt, die erwartungswidrig im Verlauf der Kita- bzw. der erfassten Grundschulzeit oder gar über die gesamte Transitionsphase hinweg hinter das bereits Erreichte zurückfällt. Dieses Phänomen ist in der Panelforschung nicht unbekannt. Wie es zu erklären ist, kann nur näherungsweise beantwortet werden. Sicherlich muss man in gewissem Umfang „Regressionseffekte“ (vgl. z.B. Nachtigall & Suhl 2002) in Rechnung stellen. Tatsächlich ergab eine formale Analyse nach Rogosa und Willett (1985, S. 217f.), dass die Werte der 1. Welle bedeutsam negativ mit den Diff-Werten korrelieren, was von einer „Regression zur Mitte“ zeugt. Aber da es sich um einen schwachen Zusammenhang handelt (die bivariaten Pearson Koeffizienten liegen zwischen $r = -.108$ und $r = -0.348$) und da die Messgüte unserer Instrumente zufriedenstellend ist, indizieren die Befunde in unseren Augen keine rein statistischen Artefakte, viel eher geben sie den Blick auf ein pädagogisch relevantes Problem frei. (Dem wird in Kapitel 8.3 weiter nachgegangen).

Schließlich haben wir noch mittels Clusteranalyse⁵⁵ geprüft, ob bzw. inwieweit sich die Gesamtstichprobe – hinsichtlich der Kompetenzprofile der Kinder – aus in sich homogenen, voneinander verschiedenen Gruppen von Kindern (Cluster) zusammensetzt (z.B. Bacher, Pöge & Wenzig, 2010³). Es handelt sich dabei um kein prüfstatisches, sondern um ein heuristisches Verfahren. Das meint: Es „... basiert keine der heute verfügbaren Clustermethoden auf einer Theorie, die es gewährleistet, dass die beste Struktur der Objekte entdeckt wird.“ (Bortz & Schuster 2010⁷, S. 453).

Die nachfolgend berichteten Ergebnisse wurden für jede der drei Erhebungswellen anhand der Kompetenzwerte der Kinder (Erzählen, Mathematik, Naturwissenschaft, Prozesse⁵⁶) (PROZ) mittels SPSS 19 berechnet. Die Ergebnisse sind in den drei Diagrammen auf der folgenden Seite visualisiert (vgl. Abb. 34 bis Abb. 36).

Bortz und Schuster (2010⁷, S. 469) empfehlen, die Güte der ermittelten Clusterlösung mit Diskriminanzanalysen gegen zu prüfen. Dies ist ein Verfahren, mit dessen Hilfe bestimmt werden kann, in welchem Ausmaß bzw. mit welcher Gewichtung die Kompetenzwerte der Kinder zur maximalen Diskriminierung zwischen den Clustern beitragen. Dementsprechend haben wir für jede der drei Erhebungswellen mittels Diskriminanzanalyse berechnet, ob bzw. wieweit sich aus den stetigen Kompetenzwerten der Kinder die diskreten Werte ihrer Clusterzugehörigkeit vorhersagen lassen (vgl. z.B. Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 2005). Diese Analysen ergaben, dass die Zuordnung zu einem der vier Typen in sehr hohem Maße prognostiziert werden konnte. Konkret ergaben die Klassifikationsanalysen, dass in der 1. Welle 98,8% der ursprünglich gruppierten Fälle und 96,7% der kreuzvalidierten Fälle, in der 2. Welle 100,0% der ursprünglich gruppierten Fälle und 98,3% der kreuzvalidierten Fälle sowie in der 3. Welle 97,7% der ursprünglich gruppierten Fälle und 96,0% der kreuzvalidierten Fälle korrekt klassifiziert wurden. Dabei indizieren die Diskriminanzfunktionen, dass es sich dabei um signifikante Vorhersagebeziehungen handelt (durchgängig $p = .000$). Insgesamt unterstreichen die sehr hohen diskriminanzanalytischen Zuordnungsraten der Kinder zu den Clustern die Güte der Clusterlösung.

Zu allen drei Erhebungszeitpunkten wurden vier Typen diskriminiert. Die „rote“ Gruppe umfasst Kinder mit Leistungen, die in allen Kompetenzbereichen um ca. eine bis hin zu zweieinhalb Standardabweichungen unterhalb des Durchschnitts der Gesamtgruppe liegen. Man kann deshalb von Kindern mit angezeigter „Risikoentwicklung“ sprechen. Die „grüne Gruppe“ setzt sich aus Kindern zusammen, deren Leistungen über alle Kompetenzbereiche hinweg ca. eine halbe bis hin zu einer Standardabweichung über dem Mittelwert aller Kinder liegen. Es handelt sich also um Kinder mit angezeigter „Kompetenzbalance“. Die „orangefarbene“ Gruppe setzt sich aus Kindern zusammen, deren relative Stärke im Bereich des Erzählens liegt. Dagegen sind ihre Leistungen in den anderen Kompetenzbereichen leicht bis deutlich unterhalb des Durchschnitts der Gesamtgruppe angesiedelt. Schließlich gibt es noch die „blaue“ Gruppe, deren Stärke – gemessen am sonstigen Profil - im Bereich „Naturwissenschaft“ und/oder „Mathematik“ liegen.

⁵⁵ Wir haben dabei sukzessive ein hierarchisches und daran anschließend ein partitionierendes Verfahren eingesetzt.

⁵⁶ Konzentration bleibt ausgeschlossen, weil die vorhergehenden Analysen vermuten lassen, dass diese Werte nicht hinreichend belastbar sind.

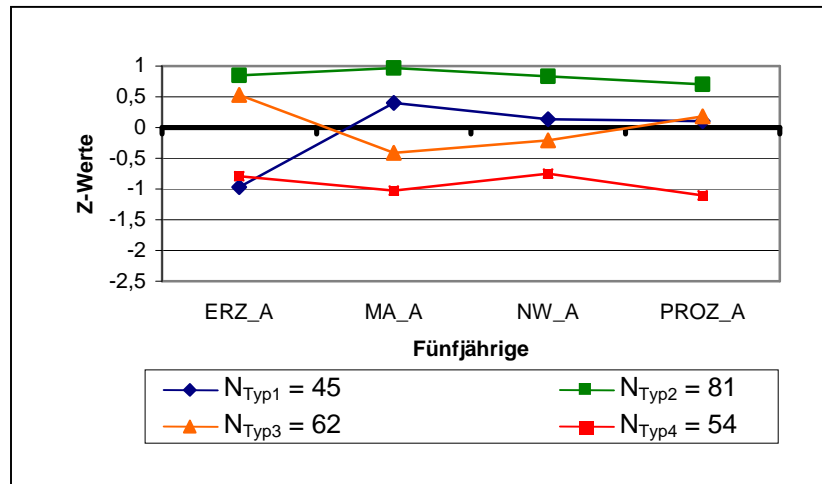


Abbildung 34: Multipel kompetenzbasierte Typologie bei den 5-Jährigen

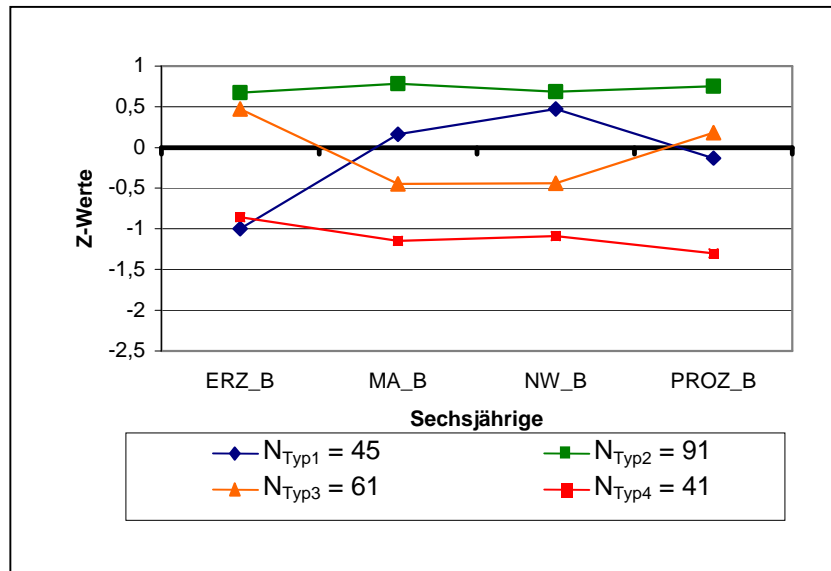


Abbildung 35: Multipel kompetenzbasierte Typologie bei den 6-Jährigen

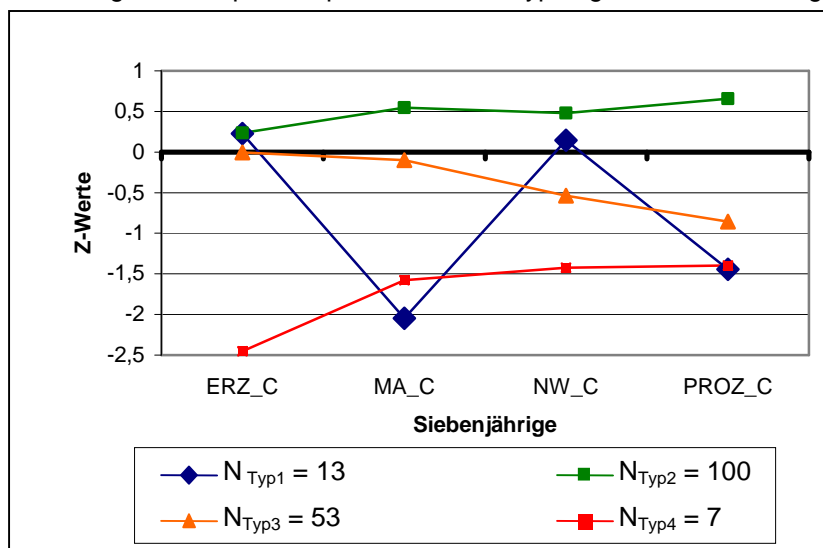


Abbildung 36: Multipel kompetenzbasierte Typologie bei den 7-Jährigen

Ergebnisse zu univariaten Veränderungen

Längsschnittstudien erlauben die Untersuchung von Veränderung sowie die Untersuchung von Einflussfaktoren auf Veränderung. Allerdings erfordern derartige Untersuchungen spezifische Analysemethoden. Laut Geiser (2010, S. 93ff.) bieten sich Strukturgleichungsmodelle „... hervorragend zur Auswertung von Längsschnittdaten (Messwiederholungsdesigns) an.“ Es handelt sich hierbei um komplexe Methoden der Datenanalyse, die es möglich machen, die Daten mehrerer beobachteter Variablen simultan⁵⁷ als Operationalisierungen von Konstrukten zu modellieren. Derzeit bieten sich vornehmlich zwei Typen von Strukturgleichungsmodellen zur Analyse von Paneldaten an: das autoregressive Modell (ARM) und das Wachstumskurvenmodell (GC; vgl. Christ & Schlüter 2012, S. 85). Die im Weiteren berichteten Befunde wurden – je nach Problemstellung bzw. Datenpassung – mit einer dieser beiden Analysemethoden ermittelt.

Zunächst werden die Ergebnisse von Veränderungsmessungen dargestellt, die auf den Verlauf einzelner Kindkompetenzen fokussieren. Dabei wird jeweils von der These ausgegangen, dass die Kompetenzen der Kinder sich über die Transitionsphase hinweg linear steigern. Dies wird sowohl für deren individuelle, als auch für die durchschnittlichen Kompetenzverbesserungen hypotasiert. Die Analyse von Wachstumskurvenmodellen (Growth Curve Models GCM) gilt diesbezüglich insofern als Methode der Wahl (vgl. Singer & Willett 2003), als damit Modellierungen möglich sind, die nicht nur individuelle Entwicklungsparameter berücksichtigen, sondern auch die Variation dieser Entwicklungen in der Gruppe (Reinecke 2005, S. 305).

Laut Urban (2002, S. 18) setzen GCM voraus, dass Kompetenzen latente Konstrukte (Faktoren) sind, „die in aller Regel nicht direkt und fehlerfrei zu messen sind, und die demnach nur mit Hilfe von statistisch identifizierbaren Messmodellen zu analysieren sind, die für die Längsschnittanalyse eine möglichst zeitinvariante Struktur aufweisen sollten.“ Außerdem beruhen sie auf „Annahmen zur Existenz von „wahren“, individuell gültigen Entwicklungsmustern. Entsprechend einer eher intrapersonal ausgerichteten Forschungsperspektive wird dabei davon ausgegangen, dass es für jede Untersuchungsperson ein latentes, d.h. nicht direkt zu beobachtendes Verlaufsmuster der Kompetenzveränderung (Trajektorie) mit einer spezifischen, funktionalen Form gibt, die linear sein kann, aber nicht linear sein muss. Diese personale Trajektorie ist empirisch nicht direkt zu beobachten. Zu beobachten sind allein die Ausprägungen von empirischen Indikatoren, die den Verlauf dieser Trajektorie indizieren können, dabei allerdings dem verzerrenden Einfluss von diversen Störgrößen unterliegen können.“ (ebd.). Dementsprechend wird bei GCM „danach gefragt, ob es sinnvoll und modelltechnisch zu rechtfertigen ist, für alle Mitglieder einer bestimmten Population bzw. einer sozialen Gruppe die Gültigkeit einer einzigen latenten Basis-Trajektorie anzunehmen. Diese sollte für alle Personen die gleiche funktionale Form aufweisen, so dass aus ihr auch die typische Entwicklungskurve einer Gruppe abgeleitet werden kann Natürlich sind die Verläufe

⁵⁷ Als mit mehreren separat durchgeführten Analysen möglich ist.

aller individuellen Trajektorien in der Regel nicht identisch, sondern werden durch unterschiedliche Wachstumsparameter (Konstante und Steigung) gekennzeichnet sein. Jedes Gruppenmitglied wird spezielle Gewichte zu jeder Basis-Trajektorie produzieren und so sein eigenes Entwicklungsprofil erzeugen.“ (ebd.). Die Stärke des Verfahrens liegt dabei u.a. darin, dass in der GC-Analyse „der systematische (d.h. der nicht-zufällige) Zusammenhang zwischen der Variation von individuellen, latenten Wachstumsparametern und von exogenen Prädiktoren herausgearbeitet werden“ kann (ebd.).

Die Analyse latenter Wachstumskurven ist allerdings an bestimmte Voraussetzungen geknüpft. So sollten die manifesten Variablen Intervallskalenniveau und Normalverteilung aufweisen. Außerdem sollten Heteroskedastizität und Autokorrelation analysiert werden. Schließlich ist zu prüfen, ob Messinvarianz (auch Äquivalenz genannt) gegeben ist. Laut Stumpp (2006, S. 116) kann dann von einer Äquivalenz der Konstruktmessung über die Zeit hinweg gesprochen werden, wenn Faktorstruktur sowie Faktorladungen über die Zeit hinweg unverändert bleiben.

Im Folgenden wird jeweils berichtet, ob bzw. wieweit diese Voraussetzungen erfüllt sind. In den Fällen, in denen die Normalverteilungsannahme verletzt ist, was – laut Jahn (2007, S. 14) - in den Sozialwissenschaften meist der Fall ist – gehen wir – wie dort empfohlen - davon aus, dass der in den Analysen verwendete Algorithmus zur Parameterschätzung, nämlich die Maximum Likelihood-Methode (ML) aufgrund ihrer Robustheit bei hinreichend großer Stichprobe auch bei Verletzung ihrer Verteilungsannahmen vertrauenswürdige Ergebnisse liefern. Zumal andere Algorithmen lediglich andere Probleme mit sich bringen. Allerdings berücksichtigen wir bei der Deutung der Befunde, dass die Daten nicht zu sehr von einer Normalverteilung abweichen sollten, weil ansonsten mit einer deutlichen Verzerrung der Koeffizienten gerechnet werden muss.

Die Analysen wurden mit der Software SPSS sowie Mplus durchgeführt.

Mathematische Kompetenzen

Latente Strukturgleichungsmodelle zur Veränderungsmessung unterstellen, dass beobachtete Werte wiederholt gemessener Variablen (hier: OTZ_B, OTZ_C, ZUS-B, ZUS_C) und damit auch deren beobachtete Kovarianz auf latente Konstrukte (hier: mathematischer Kompetenzstatus am Ende der Kindergartenzeit KT bzw. am Ende des ersten Schuljahrs GS) zurückgeführt bzw. durch diese indiziert werden können. Gleichzeitig wird unterstellt, dass an diesem Wirkzusammenhang noch weitere, unspezifische Einflüsse beteiligt sind; weswegen sich die Varianz der beobachteten Werte nicht nur aus der Varianz der latenten Konstrukte, sondern auch aus einer itemspezifischen Residualvarianz zusammensetzt. Strukturgleichungsmodelle modellieren nun den Wirkzusammenhang zwischen den latenten Konstrukten, indem sie die Varianz eines Konstrukts durch die Varianz eines anderen, auf ihn wirkenden Konstrukts – unter Berücksichtigung des Zusammenspiels zwischen bestimmter und unbestimmter Varianz - aufklären. Dabei gilt: Je geringer die Residualvarianz des abhängigen Konstrukts ist, desto enger hängt es mit dem unabhängigen zusammen bzw. desto größer ist der Effekt. Strukturgleichungsmodelle formulieren also Annahmen über Strukturzusammenhänge latenter Konstrukte.⁵⁸

⁵⁸ Die Formulierungen lehnen sich an ein Papier ohne Autorenangabe an, das über folgenden Internetlink zugänglich gemacht werden kann: <http://pdfszone.com/pdf/logik-linearer-strukturgleichungsmodelle.html>.

Angesichts dessen wollten wir mit Hilfe eines „Strukturgleichungsmodells zur Veränderungsmessung“ der Frage nachgehen, ob bzw. wie weit zwischen dem Ende der Kindergartenzeit (2. Erhebungswelle) und dem Ende des ersten Schuljahrs (3. Erhebungswelle) eine Weiterentwicklung der mathematischen Kompetenz stattgefunden hat und ob bzw. wie weit dies mit dem Stand ein Jahr vor Ende der Kindergartenzeit (1. Erhebungswelle) zusammenhängt (zu den Vorteilen von Strukturgleichungsmodellen vgl. Hox & Bechger 1998). Dafür stehen derzeit unterschiedliche Klassen von Strukturgleichungsmodellen zur Verfügung. Da GM als Methode der Wahl ausscheiden, weil deren Einsatz voraussetzt, dass mindestens drei Messzeitpunkte vorliegen; und weil zwar die OTZ-Daten für die 1. bis 3. Welle vorliegen, aber die ZUS_MA-Daten nur für die 2. und 3. Welle, haben wir – in einem ersten Schritt – eine Latent-State-Analyse (LS-Modell) durchgeführt. Dieses Verfahren gleicht einer Konfirmatorischen Faktorenanalyse (CFA) für Längsschnittdaten. Es kann damit geprüft werden, ob von einer faktoriellen Validität des - aus den OTZ- und den ZUS_MA-Daten konstituierten - Konstrukts „mathematische Kompetenz“ ausgegangen werden kann (Geiser 2010, S. 94). Bevor wir die LS-Analyse berechnet haben, war geprüft worden, ob bzw. wie weit die für derartige Analysen erforderlichen Voraussetzungen gegeben sind.

Die OTZ- und ZUS_MA-Daten haben Intervallskalenniveau. Die Überprüfung der univariaten Verteilungen (anhand grafischer Darstellungen: Histogramm, Normalverteilungsplot sowie mit Test: Shapiro-Wilk) ergab, dass zwar bedeutsame Abweichungen von der Normalverteilung vorliegen, dass es sich dabei aber um keine grobe Verletzung handelt, weil alle Daten innerhalb der von West, Finch und Curran (1995) postulierten Grenzen für Schiefe (maximal 2,00) und Exzess (maximal 7,00) liegen. Der akzeptable Durbin-Watson-Koeffizient von 1,747 indiziert, dass Autokorrelation kein ernstzunehmendes Problem darstellt. Demgegenüber erbrachte die Prüfung mit dem Levene-Test ($F = 9.942$; $p = 0.002$), dass von einer Heteroskedastizität (Varianzheterogenität) ausgegangen werden muss; was nach Stock und Watson (2006) eher der Normalfall, als die Ausnahme ist (vgl. auch Eid, Gollwitzer & Schmitt 2010). Für diesen Fall bietet Mplus die Möglichkeit, statt mit ML- mit WLSmv-Schätzern (mean and variance adjusted Weighted Least Squares; vgl. z.B. Komlos & Süßmuth 2010) zu rechnen.

Bevor wir die Analysen durchführten, haben wir eine Sichtung der deskriptiven Statistiken durchgeführt, um Muster aufzuspüren, welche bei der Analyse berücksichtigt werden sollten. Die Ergebnisse lassen sich der folgenden Übersicht entnehmen (vgl. Tab. ???).

Variablen	Mädchen MW(s)	Jungen MW(s)
OTZ		
OTZ_A	0.39(0.22)	0.37(0.25)
OTZ_B**	0.68(0.20)	0.63(0.22)
OTZ_C*	0.82(0.16)	0.79(0.18)
ZUS_MA		
ZUS_MA_B	0.44(0.28)	0.48(0.29)
ZUS_MA_C	0.87(0.15)	0.89(0.17)

MW = Mittelwert; s = Standardabweichung; OTZ = OTZ_Test; ZUS_MA = Zusatztest (Rechenoperationen);
 ** $p = 0.018$; * $p = 0.064$;

Tabelle 59: Deskriptive Statistiken zu den mathematischen Teilleistungen der Mädchen und Jungen

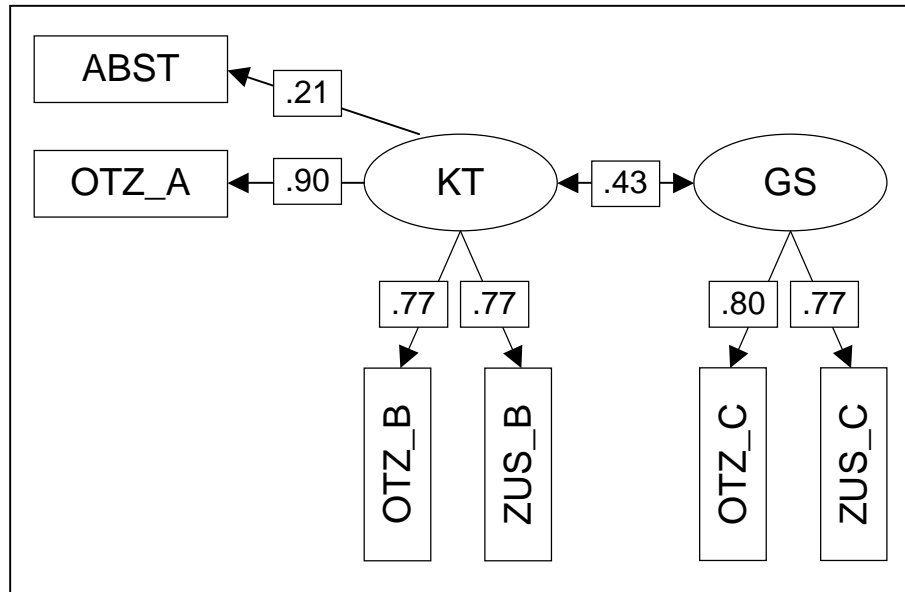
Wie die Tabelle auf der vorhergehenden Seite zeigt, nehmen die mathematischen Leistungen beider Geschlechter in der Transitionsphase kontinuierlich zu (Mittelwerte) bzw. verringern sich die mathematikbezogenen Leistungsschwankungen beider Geschlechter stetig. Hinsichtlich der OTZ_Werte weisen die Mädchen gegenüber den Jungen am Ende der Kita-Zeit einen statistisch signifikanten Punktevorsprung auf, der – wenn auch kleiner geworden und nur noch auf Trendniveau statistisch signifikant – bis zum Ende des ersten Schuljahrs fortbesteht. Demgegenüber belegen die ZUS_MA-Werte, dass sich Mädchen und Jungen bezüglich ihrer Fähigkeit, Rechenoperationen durchzuführen, nicht bedeutsam unterscheiden.

Vor diesem Hintergrund haben wir die LS-Analyse zur Entwicklung der mathematischen Kompetenz in der Phase zwischen dem Ende der Kindergartenzeit (2. Erhebungswelle) und des ersten Schuljahrs (3. Erhebungswelle) getrennt nach Mädchen und Jungen durchgeführt. Dabei haben wir jeweils den ein Jahr zuvor (1. Erhebungswelle) ermittelten OTZ-Status (OTZ-A) sowie den individuellen zeitlichen Abstand (ABST) zwischen den Erhebungswellen kontrolliert (vgl. Abb. 37 und Abb. 38 auf der nächsten Seite).

In einem ersten Schritt rechneten wir zwei unrestrictive LS-Modelle. Das meint Analysen, in denen keine Effekte berücksichtigt wurden, wie sie z.B. infolge korrelierter Fehlervarianzen bei wiederholter Messung derselben Indikatoren auftreten können (vgl. Geiser 2010, S. 96). Dieses Vorgehen erwies sich als zu restriktiv. Die Datenanpassung der beiden Modelle war lediglich dürftig. Infolgedessen haben wir die LS-Modelle dahingehend erweitert, dass wir Korrelationen zwischen benachbarten Fehlervariablen zugelassen haben, die demselben Indikator zugeordnet sind⁵⁹. Die derart modifizierten Modelle wiesen einen guten Datenfit auf (vgl. die in den beiden Skizzen auf der folgenden Seite aufgelisteten Fit-Indizes).

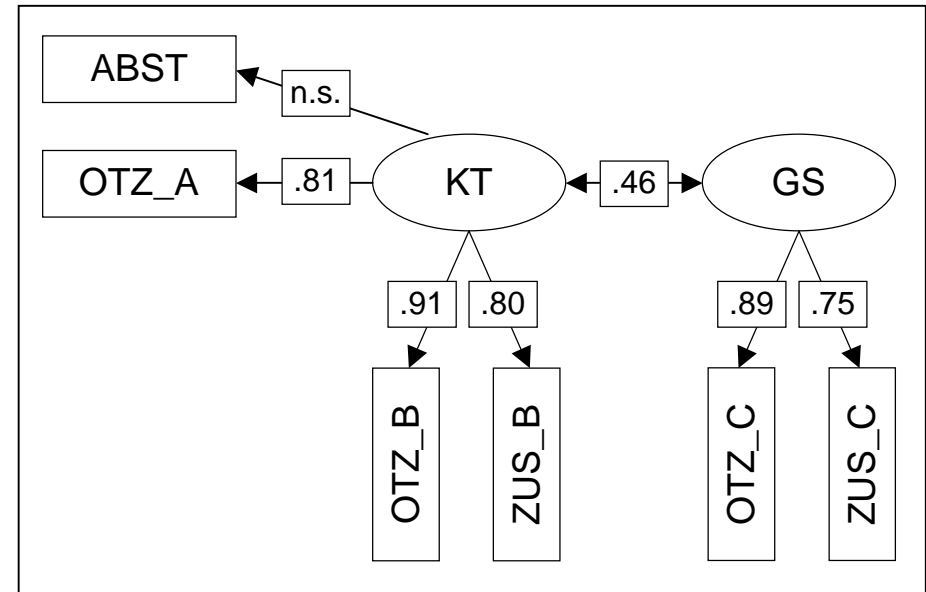
Betrachtet man die ermittelten Kovarianzstrukturen (vgl. beide Skizzen auf der nachfolgenden Seite), so kann zunächst anhand der standardisierten Parameterschätzungen abgelesen werden, dass die State-Faktorladungen des ersten und zweiten Indikators bei den Jungen (OTZ_B/ZUA_B: 0.91/0.80; OTZ_C/ZUS_C: 0.89/0.75) etwas höher ausfallen, als bei den Mädchen (OTZ_B/ZUA_B: 0.77/0.77; OTZ_C/ZUS_C: 0.80/0.77) der Fall. Das könnte besagen, dass die Faktoren auf eine Weise konstituiert sind, welche die mathematische Kompetenzstruktur der Jungen etwas besser abbildet als die der Mädchen. Außerdem wird indiziert, dass sich die Ladungen – unabhängig von der Geschlechtszugehörigkeit - auf dem ersten und zweiten Indikator zwischen dem „KT-State“ und dem „GS-State“ kaum oder gar nicht verändert haben. Das lässt die Annahme von über die Zeit gleich bleibenden Faktorenstrukturen zu. Nicht zuletzt signalisiert der geringe bzw. moderate indikatorspezifische Effekt (die standardisierten Ladungen der Mädchen liegen bei 0.154 und 0.289, die der Jungen bei 0.201 und 0.348), dass höchstens 8,4% bzw. 12,1% der beobachteten Varianz auf Indikatorspezifität zurückzuführen ist, was – laut Geiser (2010, S. 104f.) - „als unbedenklich angesehen werden kann“. Inhaltlich ist daraus zu schließen, dass die Indikatoren größtenteils homogen sind, also dasselbe Konstrukt erfassen, von der Größe her jedoch eine eher untergeordnete Rolle spielen.

⁵⁹ Ein Nachteil dieser häufig angewandten Methode besteht allerdings darin, dass es zu einer Unterschätzung der Reliabilitäten der Indikatoren kommen kann (Geiser 2010, S. 99).



N	=	214
Chi2	=	0.197
df	=	2
p_{Chi2}	=	0.9061
CFI	=	1.000
TLI	=	1.031
RMSEA	=	0.000
p_{RMSEA}	=	0.944
SRMR	=	0.003

Abb. 37: Mathematische Kompetenzentwicklung (OTZ/ZUS_MA) — ♀



N	=	223
Chi2	=	2.003
df	=	2
p_{Chi2}	=	0.3673
CFI	=	1.000
TLI	=	1.000
RMSEA	=	0.003
p_{RMSEA}	=	0.546
SRMR	=	0.009

Abb. 38: Mathematische Kompetenzentwicklung (OTZ/ZUS_MA) — ♂

Es liegt also eine statistisch bedeutsame Stabilität interindividueller Unterschiede über die Zeit vor. Da jedoch das Ausmaß an Stabilität anhand der Kovarianz nur schwer zu beurteilen ist, muss man noch die Faktorkorrelationen heran ziehen, um das Ausmaß an Stabilität angemessen beurteilen zu können. Hier signalisieren die standardisierten, sich nicht statistisch bedeutsam unterscheidenden Korrelationen (0.43/0.46) zwischen den beiden State-Faktoren (KT_State = 2. Erhebungswelle; GS_State = 3. Erhebungswelle), dass nur ein schwacher bis mäßiger Anteil der Varianz in der Kita- und Grundschulphase auf zeitlich stabilen Einflüssen beruht. Das verweist auf eine eingeschränkte zeitliche Stabilität interindividueller Unterschiede hinsichtlich der mathematischen Kompetenz. Das mittels OTZ- und ZUS_MA-Werten konstituierte Konstrukt „mathematische Kompetenz“ weist somit nicht die für Strukturgleichungsmodelle zweiter Ordnung erforderliche faktorielle Validität auf.

Deshalb haben wir entschieden, die Analyse der Veränderungen der mathematischen Leistungen mittels manifesten, statt latenten Strukturgleichungsmodellen durchzuführen, wobei wir uns auf die OTZ-Werte beschränken, weil diese für alle drei Erhebungswellen vorliegen. Außerdem entnehmen wir den Befunden der LS-Analysen, dass die Präzision der Ergebnisse davon profitiert, wenn kontrolliert wird, ob bzw. wieweit die Testung der Kinder bei der 2./3. Erhebungswelle jeweils genau 12 Monate nach der 1. stattfand, oder ob sie wenige Wochen früher bzw. später erfolgte.

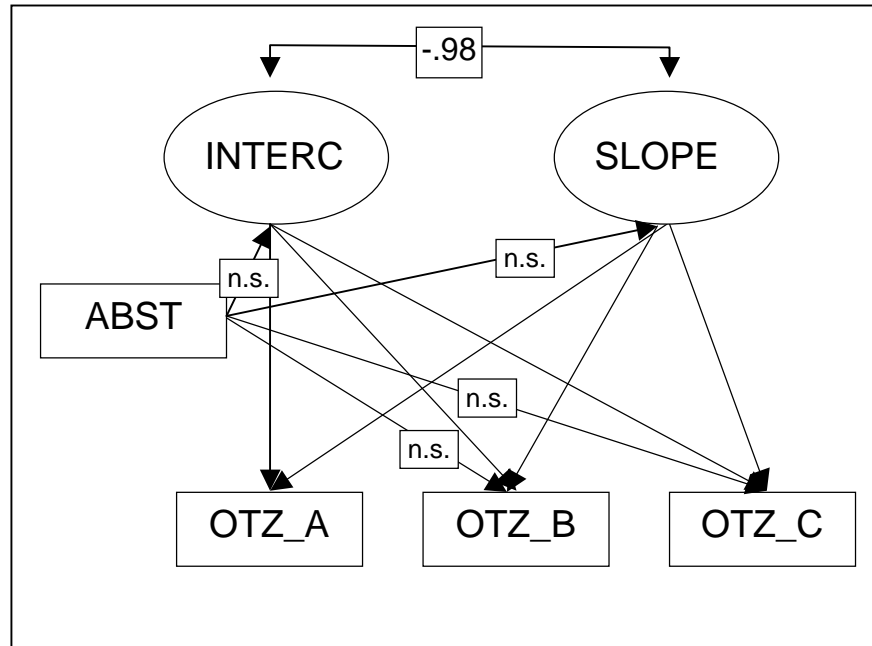
Im Folgenden werden die Befunde von zwei – nach Geschlechtern getrennt durchgeführten – manifesten Wachstumskurvenmodelle (Growth Curve Models GCM) auf Basis der OTZ-Leistungen berichtet (Reinecke 2005, S. 305) insgesamt.

Da das manifeste GCM gleiche zeitliche Abstände zwischen den Messungen voraussetzt, der Zeitabstand zwischen den Testungen aber de facto nicht bei jedem Kind exakt 12 Monate betrug, sondern um bis zu 4 Monate variierte, wird dieser (ABST) als Kontrollvariable in das Modell eingeführt.

Die Veränderung der mathematischen Leistungen wird mit Hilfe des zu drei Messzeitpunkten erreichten OTZ-Wertes eingeschätzt. Dieser ist also der einzige wiederholt gemessene Indikator für das Konstrukt „mathematische Kompetenz“, dessen Veränderung direkt durch zwei sogenannte latente Wachstumsfaktoren beeinflusst wird: dem „Intercept-Factor“ und dem „Linearen Slope-Faktor“ (Geiser 2010, S. 169ff.). Der latente Intercept-Faktor repräsentiert die interindividuellen Unterschiede in den Ausgangswerten, also die „wahren“ bzw. messfehlerbereinigten OTZ-Werte in der 1. Welle, der Lineare Slope-Faktor die „wahren“ bzw. messfehlerbereinigten interindividuellen Unterschiede im Hinblick auf Veränderung über die Zeit (latente True-Score-Differenzvariable).

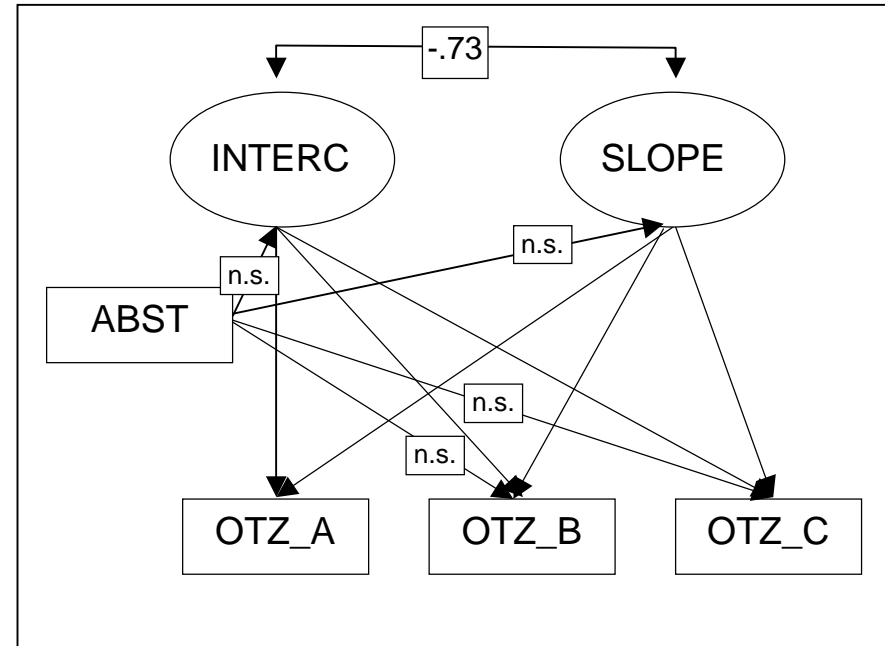
Auf der folgenden Seite sind zentrale Ergebnisse der GCM visualisiert. So wird insbesondere deutlich, dass das Modell die empirisch beobachteten Datenstrukturen gut abbildet. Alle Prüfstatistiken zeigen gute Werte (Fit-Indices⁶⁰).

⁶⁰ Hinweise zur Bedeutung und Einordnung der Fit-Indizes finden sich z.B. in Geiser (2010).



N	=	214
Chi2	=	0.890
df	=	1
p_{CHI2}	=	0.3454
CFI	=	1.000
TLI	=	1.0007
RMSEA	=	0.000
p_{RMSEA}	=	0.430
SRMR	=	0.012

Abb. 39: Zahlbegriffsentwicklung (OTZ) — ♀



N	=	223
Chi2	=	0.180
df	=	1
p_{CHI2}	=	0.6713
CFI	=	1.000
TLI	=	1.032
RMSEA	=	0.000
p_{RMSEA}	=	0.732
SRMR	=	0.004

Abb. 40: Zahlbegriffsentwicklung (OTZ) — ♂

Das GCM spezifiziert also die Dynamik der mathematischen Kompetenzentwicklung über die gesamte Transitionsphase hinweg – nur bereinigt um Differenzen im zeitlichen Abstand zwischen den Testungen.

Bezogen auf die beiden Wachstumsfaktoren (Intercept, Slope) ergibt die Analyse Folgendes (vgl. Tab. 60):

Geschlecht	Wachstumsfaktor OTZ	MW	z_{MW}	p_{MW}	VAR	z_{VAR}	p_{VAR}
Mädchen	Intercept	0.412	24.020	< 0.001	0.038	5.745	< 0.001
	Slope	0.161	3.209	< 0.005	0.003	1.260	n.s.
Jungen	Intercept	0.378	20.984	< 0.001	0.055	6.992	< 0.001
	Slope	0.220	4.284	< 0.001	0.008	3.414	< 0.002

Tabelle 60: Parameter zu den OTZ_Wachstumsfaktoren

Bei der Einordnung der Befunde ist zu beachten, dass der Wirkzusammenhang hinsichtlich des zeitlichen Abstands zwischen den Testerhebungen (ABST) kontrolliert wurde. Damit wird gewährleistet, dass die geschätzten latenten Wachstumsfaktoren diesbezüglich bereinigt werden.

Die Ergebnisse indizieren allerdings, dass sich ABST sowohl bezüglich der OTZ_Werte zur 2. und 3. Erhebungswelle, als auch hinsichtlich der Intercept- und Slope-Faktoren nicht statistisch bedeutsam auswirkt.

Wie man sieht, sind Mittelwerte und Varianzen beider Wachstumsfaktoren bei Mädchen ebenso wie bei Jungen statistisch signifikant von Null verschieden. Somit gibt es bei beiden Geschlechtern signifikante Variabilität in den Ausgangswerten (Varianz). Auch steigt die mittlere modellimplizierte lineare Wachstumskurve bei beiden Geschlechtern um nahezu eine Standardabweichung ($s_{OTZ_A} = 0.24$; $s_{OTZ_B} = 0.21$; $s_{OTZ_C} = 0.16$) signifikant an; und zwar bei den Jungen bedeutsam stärker als bei den Mädchen. Dabei – so zeigen die Varianzen – sind die geringen interindividuellen Unterschiede im Hinblick auf die lineare Veränderung über die Zeit nur bei den Jungen statistisch signifikant. Insgesamt unterscheiden sich also beide Geschlechter nicht nur in ihren anfänglichen OTZ-Werten, sondern auch im Anstieg ihrer OTZ_Werte über die Transitionsphase hinweg. Wobei der Anstieg bei den Mädchen geringfügiger ausfällt, als bei den Jungen.

Die statistisch bedeutsame Korrelation zwischen Intercept- und Linearem Slope-Faktor (vgl. die Skizzen auf der vorhergehenden Seite) ist bei beiden Geschlechtern negativ ausgeprägt (Mädchen: $r = -0.98$; $z = -5.233$; $p < 0.001$; Jungen: $r = -0.730$; $z = -13.206$; $p < 0.001$). Die Parameter zeigen an, dass die lineare Entwicklung, die ein Kind hinsichtlich seiner mathematischen Kompetenz vollzieht - bei den Mädchen sehr stark, bei den Jungen dagegen nur in mittlerem Ausmaß - damit zusammenhängt, welchen OTZ-Status es bei der 1. Welle erreicht hat. Dabei indiziert das negative Vorzeichen, dass das Wachstum umso geringer ausfällt, je größer der Ausgangswert ist und vice versa.

Insgesamt werden – je nach Geschlechtszugehörigkeit - zwischen 91% und 32% der Gesamtvarianz aufgeklärt. Dabei ist der Beitrag der OTZ_Ausgangswerte zur Varianzaufklärung – sowohl bei den Mädchen (76%), als auch bei den Jungen (91%) – größer als der Beitrag der sonstigen OTZ_Werte bei der 2. und 3. Erhebungswelle.

Erzählkompetenzen

Ob und wie weit eine Veränderung der narrativen Leistungen über die Transitionsphase hinweg stattfindet, ließ sich mit Hilfe der NEIKiGs-Werte (ERZ_A, ERZ_B, ERZ_C) einschätzen. Zunächst haben wir bezüglich der ERZ-Variablen multivariat geprüft, wie es um die Datenqualität steht.

Die Daten haben Intervallskalenniveau. Die Überprüfung der multivariaten Verteilungen (anhand grafischer Darstellungen: Histogramm, Normalverteilungsplot sowie mit Test: Shapiro-Wilk) ergab, dass keine gute Passung mit der Normalverteilung vorliegt. Aber es handelt sich um keine grobe Verletzung, weil alle Daten innerhalb der von West, Finch und Curran (1995) postulierten Grenzen für Schiefe (maximal 2,00) und Exzess (maximal 7,00) liegen. Der akzeptable Durbin-Watson-Koeffizient von 1,879 indiziert, dass Autokorrelation der Residuen bei dieser Analyse kein ernstzunehmendes Problem darstellt. Das Ergebnis der Kollinearitätsprüfung (VIF = 1.530) indiziert, dass kein ernsthaftes Problem mit Multikollinearität existiert. Eine Prüfung mit dem Levene-Test ($F = 29.467$; $p = 0.000$; $F = 12.149$; $p = 0.010$) erbrachte allerdings, dass von Heteroskedastizität (Varianzheterogenität) ausgegangen werden muss. Deshalb wurden die Analysen mit WLSmv-Schätzern durchgeführt.

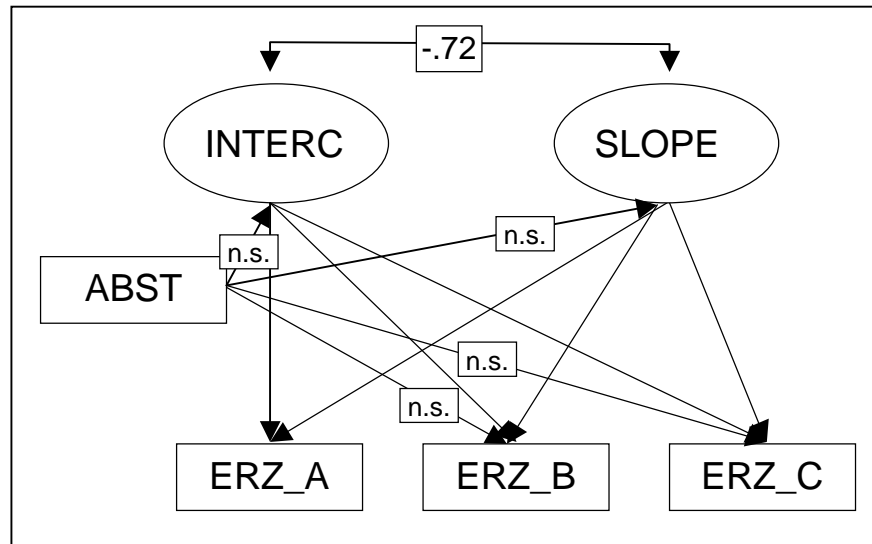
Da die ERZ_Werte zu drei Messzeitpunkten vorliegen und die deskriptiven Ergebnisse lineares Wachstum indizieren, schien es uns – auch angesichts der oben berichteten Prüfergebnisse - angemessen, erneut ein GCM zu berechnen. Als erstes prüften wir, ob dies wiederum nach Geschlechtern getrennt erfolgen sollte (vgl. Tabelle 61 auf der nächsten Seite).

Variablen	Mädchen MW(s)	Jungen MW(s)
NEIKiGs		
ERZ_A*	0.53(0.30)	0.48(0.28)
ERZ_B*	0.61(0.29)	0.55(0.28)
ERZ_C	0.71(0.24)	0.67(0.25)

MW = Mittelwert; s = Standardabweichung; NEIKiGS = Erzähltest; ERZ = NEIKiGs_Werte; * $p < 0.10$;

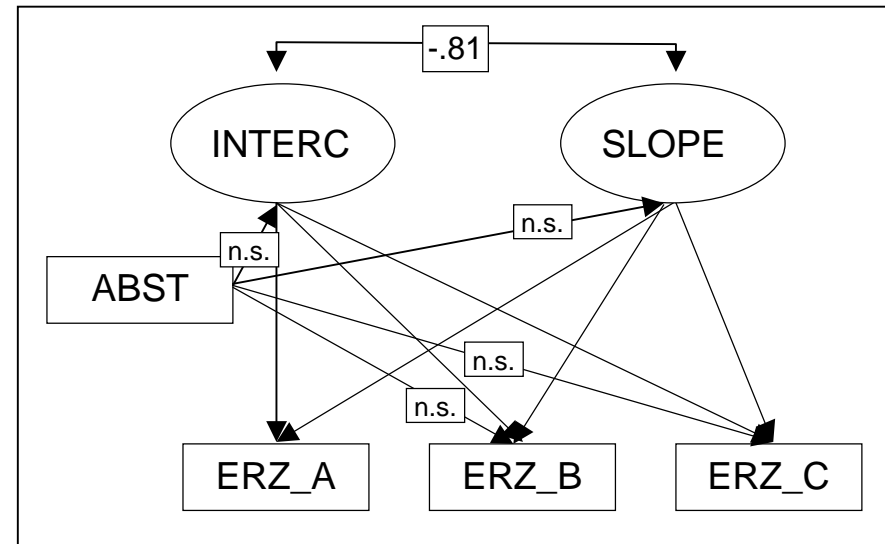
Tabelle 61: Deskriptive Statistiken zu den Erzählleistungen der Mädchen und Jungen

Die Übersicht verdeutlicht, dass sich die Erzählleistungen der Mädchen und Jungen zum Zeitpunkt der 1. und der 2. Erhebungswelle – laut ANOVA - auf Trendniveau unterscheiden. Deshalb wird die manifeste Wachstumskurvenanalyse mit den ERZ_Daten getrennt für beide Geschlechter durchgeführt. Struktur und Datenpassung der beiden Modelle können den folgenden Abbildungen entnommen werden (vgl. Abb. 41 und Abb. 42 auf der folgenden Seite).



N	=	214
Chi2	=	0.247
df	=	1
p_{Chi2}	=	0.6188
CFI	=	1.000
TLI	=	1.083
RMSEA	=	0.000
p_{RMSEA}	=	0.661
SRMR	=	0.007

Abb. 41: Erzählentwicklung (NEIKiGs) — ♀



N	=	223
Chi2	=	0.288
df	=	1
p_{Chi2}	=	0.59166
CFI	=	1.000
TLI	=	1.072
RMSEA	=	0.000
p_{RMSEA}	=	0.644
SRMR	=	0.008

Abb. 42: Erzählentwicklung (NEIKiGs) — ♂

Die ermittelten Parameter zu den beiden Wachstumsfaktoren (Intercept, Slope) lassen sich der folgenden Auflistung entnehmen (Tab. 62):

Geschlecht	Wachstumsfaktor ERZ	MW	z_{MW}	p_{MW}	VAR	z_{VAR}	p_{VAR}
Mädchen	Intercept	0.556	18.578	< 0.001	0.070	4.136	< 0.001
	Slope	-0.011	-0.103	n.s.	0.008	1.332	n.s.
Jungen	Intercept	0.485	18.870	< 0.001	0.061	5.078	< 0.001
	Slope	0.010	0.199	n.s.	0.005	0.967	n.s.

Tabelle 62: Parameter zu den ERZ_Wachstumsfaktoren

Hier wird deutlich, dass zwar die Mittelwerte und Varianzen des Intercept-, nicht jedoch die Mittelwerte und Varianzen des Slope-Faktors statistisch signifikant von Null verschieden sind. Es gibt bei beiden Geschlechtern signifikante Variabilität – etwa im Umfang eines Drittels der Standardabweichungen ($s_{ERZ_A} = 0.29$; $s_{ERZ_B} = 0.29$; $s_{ERT_C} = 0.24$) - in den wahren (messfehlerbereinigten) Ausgangswerten. Hingegen tritt weder bei den Mädchen, noch bei den Jungen bedeutsames „wahres“ (messfehlerbereinigtes) lineares Wachstum auf.

Die statistisch bedeutsame Korrelation zwischen Intercept- und Linearem Slope-Faktor fällt bei den Mädchen mittelstark, bei den Jungen stark aus und ist in beiden Fällen negativ gepolt (Mädchen: $r = -0.720$; $z = -6.028$; $p < 0.001$; Jungen: $r = -0.81$; $z = -4.323$; $p < 0.001$). Das lässt den Schluss zu, dass die Erzählleistung zum 2. und 3. Erhebungszeitpunkt umso größer ausfällt, je geringer das Ausgangsniveau war und vice versa.

Insgesamt können – je nach Geschlechtszugehörigkeit - zwischen 77% und 45% der Gesamtvarianz aufgeklärt werden. Dabei tragen die Ausgangswerte sowohl bei den Mädchen (76%), als auch bei den Jungen (77%) am stärksten zur Varianzaufklärung bei. Das korrespondiert damit, dass in der 2. und 3. Welle statistisch bedeutsame, von der Ausprägung her substantielle (0.42 – 0.49) messsituationsspezifische Einflüsse zu verzeichnen sind.

Der zeitliche Abstand zwischen den Testerhebungen wirkt sich bei beiden Geschlechtern sowohl bezüglich der ERZ-Werte zur 2. und 3. Erhebungswelle, als auch hinsichtlich der ERZ_Intercept- und der ERZ_Slope-Faktoren nicht statistisch bedeutsam aus.

Naturwissenschaftliche Kompetenzen

Das Wachstum der naturwissenschaftlichen Leistungen über die Transitionsphase hinweg wurde anhand der Werte des Tests für naturwissenschaftliche Kompetenzen eingeschätzt (NW). Dabei bildeten auch hier wieder die Voraussetzungsprüfungen den Ausgangspunkt.

Die Daten haben Intervalskalenniveau.

Die Überprüfung der standardisierten Residuen (anhand grafischer Darstellungen: Histogramm, Normalverteilungsplot; mit dem Shapiro-Wilk-Test = 0.992; $p = 0.146$) ergab eine hinreichende Passung mit der Normalverteilung.

Der gute Durbin-Watson-Koeffizient von 1,909 indiziert, dass Autokorrelation der Residuen bei dieser Analyse kein ernstzunehmendes Problem darstellt.

Das Ergebnis der Kollinearitätsprüfung (VIF = 1.756) indiziert, dass kein ernsthaftes Problem mit Multikollinearität existiert.

Eine Prüfung mit dem Levene-Test ($F = 2.773$; $p = 0.097$; $F = 7.147$; $p = 0.008$) erbrachte dann allerdings, dass von Heteroskedastizität (Varianzheterogenität) ausgegangen werden muss. Dem wurde auch hier dadurch begegnet, dass die Analysen mittels der Methode der mittelwert- und varianzbereinigten Weighted Least Squares (WLSmv) berechnet wurden.

Da die Ergebnisse einer die Messzeitpunkte übergreifenden CFA ergaben, dass die kategoriale bzw. faktorielle Invarianz nicht hinreichend gewährleistet werden kann, verzichteten wir auch in diesem Fall darauf, ein latentes Strukturgleichungsmodell zweiter Ordnung zu berechnen und führten eine GCM erster Ordnung durch.

Bevor wir ein manifestes Wachstumsmodell berechneten, prüften wir auch hier zunächst, ob und wie weit es ratsam scheint, von geschlechtsspezifischem Wachstum im Bereich der naturwissenschaftlichen Kompetenz auszugehen (vgl. Tab. ?).

Variablen	Mädchen MW(s)	Jungen MW(s)
NW_Test		
NW_A*	0.50(0.17)	0.52(0.18)
NW_B*	0.55(0.21)	0.59(0.21)
NW_C*	0.66(0.19)	0.68(0.19)

MW = Mittelwert; s = Standardabweichung; * $p < 0.05$;

Tabelle 63: Deskriptive Statistiken zu den naturwissenschaftlichen Leistungen der Mädchen und Jungen

Gemäß den Ergebnissen einer ANOVA unterscheiden sich die naturwissenschaftlichen Leistungen der Mädchen und Jungen von Anfang an. Dabei sind dieses Mal die Jungen den Mädchen überlegen. Und dieser Vorteil bleibt bis zum Ende des ersten Schuljahrs bestehen. Somit haben wir auch in diesem Fall die manifeste Wachstumskurvenanalyse zur naturwissenschaftlichen Kompetenzveränderung getrennt für beide Geschlechter berechnet. Struktur und Datenpassung der beiden Modelle können den Abbildungen auf der folgenden Seite entnommen werden (vgl. Abb. 43 und Abb. 44 auf der folgenden Seite).

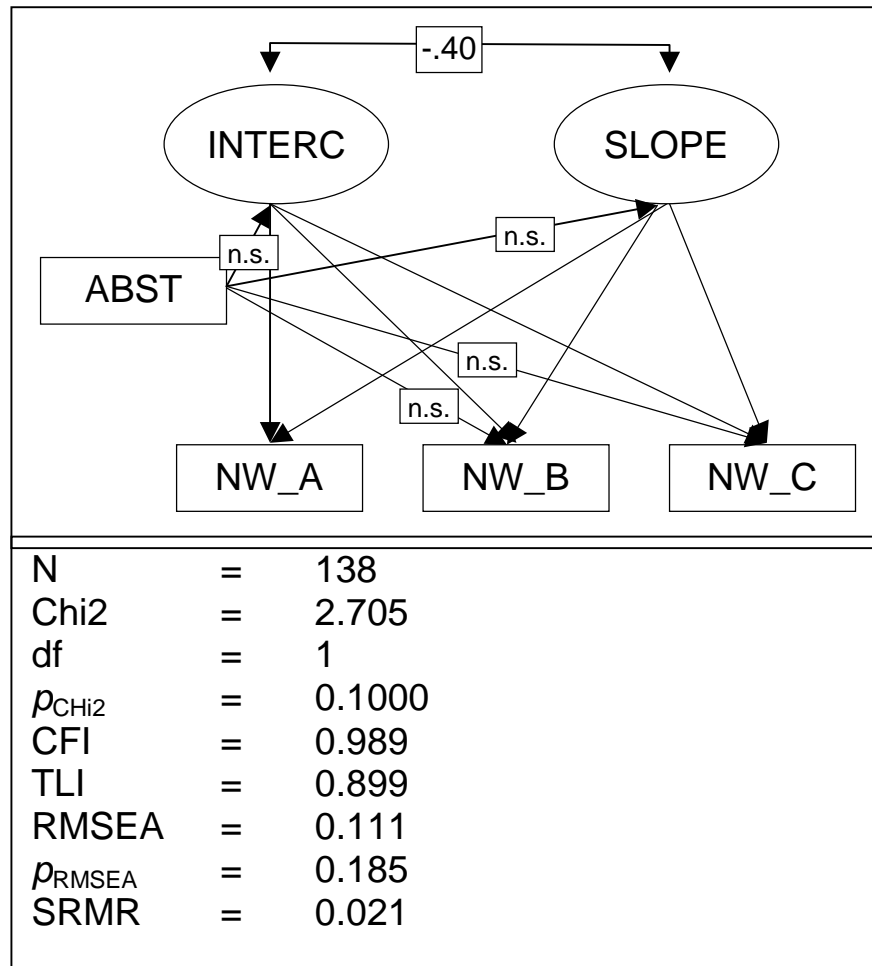


Abb. 43: Naturwissenschaftliche Entwicklung (NW-Test) — ♀

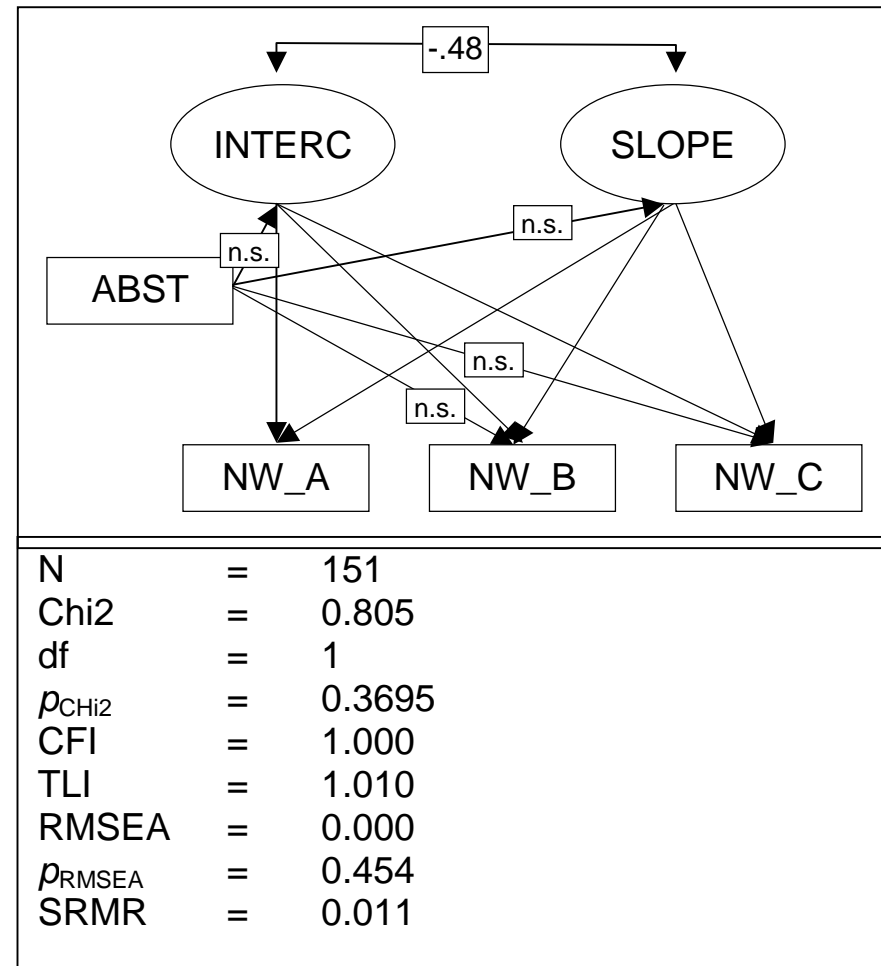


Abb. 44: Naturwissenschaftliche Entwicklung (NW-Test) — ♂

Die nachfolgende Übersicht listet die Ergebnisse bezüglich der beiden Wachstumsfaktoren (Intercept, Slope) auf (vgl. Tab. 64):

Geschlecht	Wachstumsfaktor NW	MW	z_{MW}	p_{MW}	VAR	z_{VAR}	p_{VAR}
Mädchen	Intercept	0.517	37.577	< 0.001	0.028	5.313	< 0.001
	Slope	0.017	0.329	n.s.	0.007	3.585	< 0.001
Jungen	Intercept	0.517	35.710	< 0.001	0.033	5.747	< 0.001
	Slope	0.110	1.912	n.s.	0.006	3.049	< 0.050

Tabelle 64: Parameter zu den NW_Wachstumsfaktoren

Demnach unterscheiden sich die Mittelwerte und Varianzen des Intercept-Faktors bei Mädchen und Jungen statistisch signifikant von Null. Allerdings findet im Mittel kein bedeutsames lineares Wachstum statt. Da jedoch bedeutsame Varianzen bezüglich des linearen Wachstums bestehen, stellt sich das nicht für alle Kinder gleichermaßen dar. Alles in allem wird durch die Befunde sichtbar, dass über die Transitionsphase hinweg keine bedeutsame Weiterentwicklung der naturwissenschaftlichen Kompetenz stattfindet. Dies tritt bei oberflächlicher Betrachtung nicht hervor, weil die Varianz in den Ausgangslagen sowie die Varianz hinsichtlich der linearen Veränderung, diesen Tatbestand zu überdecken vermag.

Vergleicht man die hinsichtlich der mathematischen und erzählerischen Kompetenzentwicklung jeweils ermittelten Zusammenhänge zwischen Intercept- und Linearem Slope-Faktor mit der bezüglich der naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung berechneten Korrelation, so fällt auf, dass letztere bei den Mädchen ($r = -0.40$; $z = -3.781$; $p < 0.001$) UND Jungen ($r = -0.48$; $z = -5.033$; $p < 0.001$) gleichermaßen mittelstark ausfällt und jeweils negativ gepolt ist. Hier lässt sich also bei den Mädchen mit nur 16%er, bei den Jungen nur mit 23%er Bestimmtheit annehmen, dass geringe naturwissenschaftliche Leistungen in der Kitazeit mit hohen Zugewinnen in der Grundschulzeit einhergehen und vice versa.

Die Analysen kommen schließlich zu dem Schluss, dass zwischen 81% und 54% der Gesamtvarianz aufgeklärt werden können. Diesbezüglich unterscheiden sich Jungen (80%; 53%) kaum von den Mädchen (81%; 54%). Im Unterschied zu den Resultaten hinsichtlich der mathematischen und erzählerischen Kompetenzentwicklung, tritt bei diesen Berechnungen zutage, dass die in der Kitazeit erreichten naturwissenschaftlichen Kompetenzstände deutlich weniger zur Varianzaufklärung beitragen, als der am Ende des ersten Schuljahrs erreichte Stand.

Ansonsten gilt auch hinsichtlich der naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung, dass sich der zeitliche Abstand zwischen den Testerhebungen bei beiden Geschlechtern sowohl bezüglich der NW-Werte zur 2. und 3. Erhebungswelle, als auch hinsichtlich der NW_Intercept- und der NW_Slope-Faktoren nicht statistisch bedeutsam auswirkt.

Inhaltsgebundene Kompetenzen

Da es in der Untersuchung auch um die Frage geht, ob und wieweit inhaltsgebundene und prozessbezogene Kompetenzen miteinander zusammenhängen, haben wir die Werte jedes Kindes hinsichtlich der mathematischen, narrativen und naturwissenschaftlichen Kompetenz zu einem Gesamtwert „inhaltsgebundene Kompetenz“ aufaddiert.

Die Berechnung erfolgte auf Basis der Subtests (OTZ; ERZ_FE, ERZ_BE, ERZ_BE, NW_DOM, NW_PHY, NW_BIO). Skalennalysen ergaben, dass die so gebildete Skala „inhaltsgebundene Kompetenz“ für Forschungszwecke hinreichend genau misst ($r = 0.70 - 0.73$).

Eine Prüfung mittels ANOVA ergab, dass bezüglich dieses Summenwertes keine statistisch bedeutsamen geschlechtsspezifischen Unterschiede bestehen. Deshalb wurde das GCM mit allen Kindern gerechnet.

Die Daten haben Intervalskalenniveau.

Die Überprüfung der standardisierten Residuen (anhand grafischer Darstellungen: Histogramm, Normalverteilungsplot; mit dem Shapiro-Wilk-Test = 0.994; $p = 0.657$) ergab eine hinreichende Passung mit der Normalverteilung.

Der sehr gute Durbin-Watson-Koeffizient von 2,010 zeigt an, dass nicht von Autokorrelation der Residuen ausgegangen werden muss.

Das Ergebnis der Kollinearitätsprüfung (VIF = 2.080) indiziert, dass kein ernsthaftes Problem mit Multikollinearität existiert.

Eine Prüfung mit dem Levene-Test ($F = 0.056$; $p = 0.813$; $F = 2.548$; $p = 0.111$; $F = 1.280$; $p = 0.259$) ergab, dass Varianzhomogenität angenommen werden kann.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der GCM dargestellt (vgl. Tab. 65 sowie Abb. 45 auf der folgenden Seite).

Wachstumsfaktor INH	MW	z_{MW}	p_{MW}	VAR	z_{VAR}	p_{VAR}
Intercept	0.47	49.763	< 0.001	0.031	9.014	< 0.001
Slope	0.08	2.577	< 0.050	0.003	2.442	< 0.050

Tabelle 65: Parameter zu den Wachstumsfaktoren bezüglich der „inhaltsgebundenen Kompetenzen“ (INH; N = 438;

Der inhaltsgebundene Kompetenzausgangswert beträgt 0.47 und ist signifikant von Null verschieden. Ebenso liegt eine signifikante Varianz im Ausgangswert vor. Der Mittelwert des linearen Slope-Faktors ist ebenfalls bedeutsam von Null verschieden. Er nimmt einen positiven Wert von 0.08 ein, was fast einer halben Standardabweichung ($s_{INH_A} = 0.18$; $s_{INH_B} = 0.18$; $s_{INH_C} = 0.15$) entspricht. Es findet also eine Kompetenzzunahme der wahren inhaltsgebundenen Kompetenzwerte statt. Zudem zeigen sich signifikante Unterschiede in der Stärke der linearen Zunahme über die Zeit hinweg. Dies besagt, dass die Kompetenzzunahme nicht zwangsläufig bei allen Kindern und auf alle Fälle nicht immer in gleichem Maße stattgefunden hat.

Dabei bekräftigt die statistisch bedeutsame mittelstark ausgeprägte und dabei negativ gepolte Korrelation zwischen Intercept- und Slope-Faktor, dass Kinder in der Phase der Transition umso eher an inhaltsgebundener Kompetenz „zulegen“, je geringer ihre Ausgangswerte sind und vice versa. Allerdings erscheint dieser – bei allen inhaltsgebundenen Kompetenzen festgestellte - Effekt – in der Summe betrachtet – lediglich mittelstark (Bestimmtheitsmaß = 38%).

Insgesamt tragen die wahren - zu drei Messzeitpunkten erhobenen - Werte zwischen 95% und 63% zur Aufklärung der Gesamtvarianz bei. Dabei tragen die Werte der 1. Erhebungswelle am stärksten (95%), die der 2. Erhebungswelle am schwächsten (63%) zur Varianzaufklärung bei. Dies ist wohl auf einen speziell zum Zeitpunkt der 2. Welle einwirkenden, statistisch bedeutsamen und von der Ausprägung her substantiellen (0.37) Einfluss messgelegenheitsspezifischer Faktoren zurückzuführen.

Der zeitliche Abstand zwischen den Testerhebungen ist wiederum nicht statistisch bedeutsam.

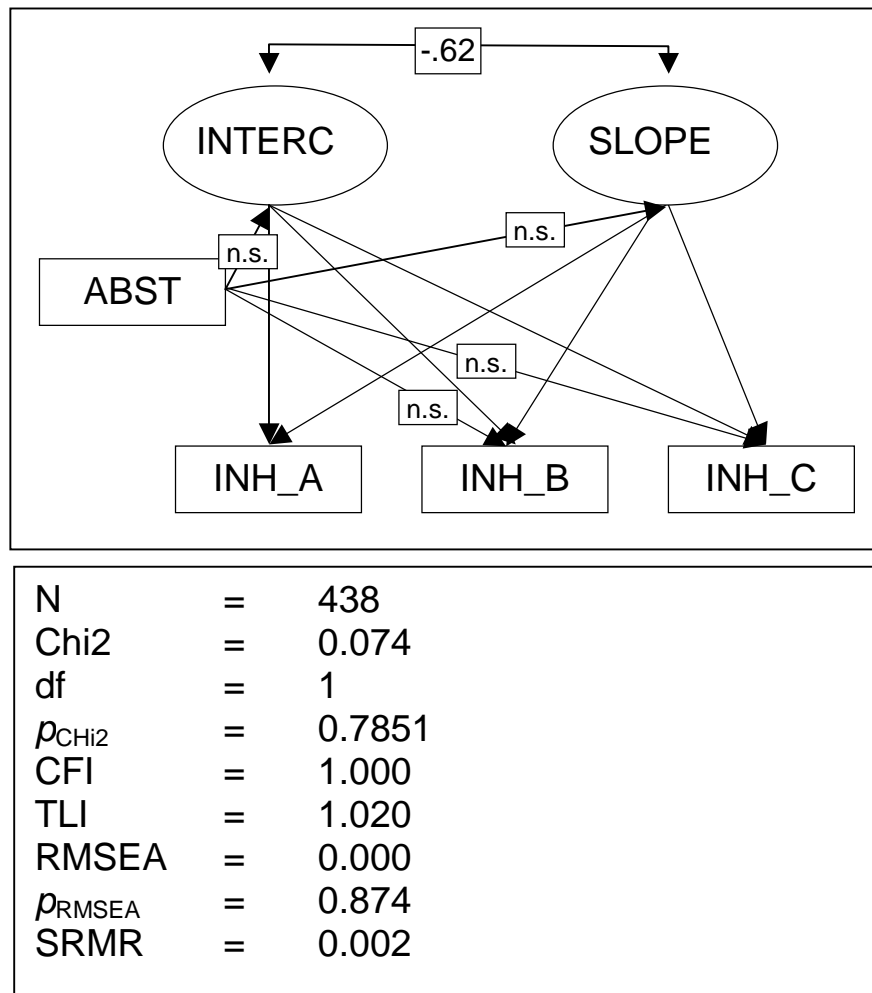


Abb. 45: Entwicklung der inhaltsbezogenen Kompetenzen (INH)

Prozessbezogene Kompetenzen

Abschließend zu diesem Kapitel soll nun noch über die Ergebnisse einer GCM zu den prozessbezogenen Kompetenzen, also den Lernvoraussetzungen der Kinder berichtet werden. Auch hier erfolgte zunächst eine Prüfung, ob und wieweit die Bedingungen für eine derartige Analyse gegeben sind.

Dabei haben wir zunächst das bereits weiter vorn angetippte Problem angemessener, im Sinne von valider Maßstäbe bei der Einschätzung von Kindern aufgegriffen. Konkret ging es uns darum, mittels Korrelationsanalysen zu klären, ob bzw. wieweit die Pädagog/innen ihre Einschätzungen an objektiven Maßstäben ausrichten, also ob bzw. wieweit die „weichen“ Beobachtungsdaten belastbar sind. Zu diesem Zweck haben wir uns – wo irgend möglich - Zusammenhänge zwischen „harten“ und „weichen“ Daten, also zwischen inhaltsbezogenen Kompetenzentwicklungen und inhaltsgerichteten Lernvoraussetzungs-entwicklungen näher angeschaut. Dafür kamen einerseits die Daten zur sprachlichen Entwicklung (Erzähltest sowie BBS: Sprachverhalten), andererseits die Daten zu mathematisch-naturwissenschaftlichen Entwicklungen (Mathematiktest/Naturwissenschaftstest sowie das insbesondere BBS: Explorationsverhalten).

Im Ergebnis zeigte sich ein sehr signifikanter, allerdings insgesamt eher schwach ausgeprägter Zusammenhang zwischen den Einschätzungen zur kindlichen „Sprachentwicklung“ einerseits und den Ergebnissen des Erzähltests andererseits ($r = 0.294$ bis 0.372). Des Weiteren resultierte ein sehr signifikanter, mittel bis schwach ausgeprägter Zusammenhang zwischen den Erziehereinschätzungen des kindlichen „Explorationsverhaltens“ einerseits und den Ergebnissen des Mathematiktests (OTZ) ($r = 0.456$ – 0.341) sowie den Ergebnissen des Naturwissenschaftstests andererseits ($r = 0.494$ – 0.306). Weitere bedeutsame Zusammenhänge ließen sich nicht belegen.

Wir haben aus diesen Befunden gefolgert, dass die BBS-Daten belastbar genug sind, um weitergehende Analyseversuche zu wagen.

Anschließend haben wir die Voraussetzungen für die Anwendung eines GCM geprüft.

Die Überprüfung der standardisierten Residuen (anhand grafischer Darstellungen: Histogramm, Normalverteilungsplot; mit Shapiro-Wilk-Test = 0.964 ; $p = 0.000$) ergab fehlende Passung mit der Normalverteilung. Es handelt sich dabei aber nicht um eine starke Abweichung.

Der Durbin-Watson-Koeffizient von $1,718$ indiziert, dass Autokorrelation der Residuen bei dieser Analyse kein ernstzunehmendes Problem darstellt.

Eine Prüfung mit dem Levene-Test ($F = 0.713$; $p = 0.399$) erbrachte, dass die Annahme der Abwesenheit von Heteroskedastizität (Varianzheterogenität) aufrechterhalten werden kann.

Vor Anwendung des GCM haben wir auch hier geprüft, ob und wieweit es angemessen scheint, von geschlechtsspezifischem Wachstum bei den Lernvoraussetzungen auszugehen. Dabei legten Die Ergebnisse einer ANOVA auch durchaus nahe, die Veränderungen der Lernvoraussetzungen bei Mädchen und Jungen getrennt zu berechnen. Aber es zeigte sich auch, dass dann die Stichprobengrößen zu klein werden. Deshalb verzichteten wir in diesem Fall auf nach Geschlechtern getrennte Analysen.

Die Ergebnisse der GCM zu den Lernvoraussetzungen (BBS) aller Kinder sind auf der folgenden Seite zusammengefasst (vgl. Abb. 46).

Als erstes wird deutlich, dass der Daten-Fit akzeptabel ist.

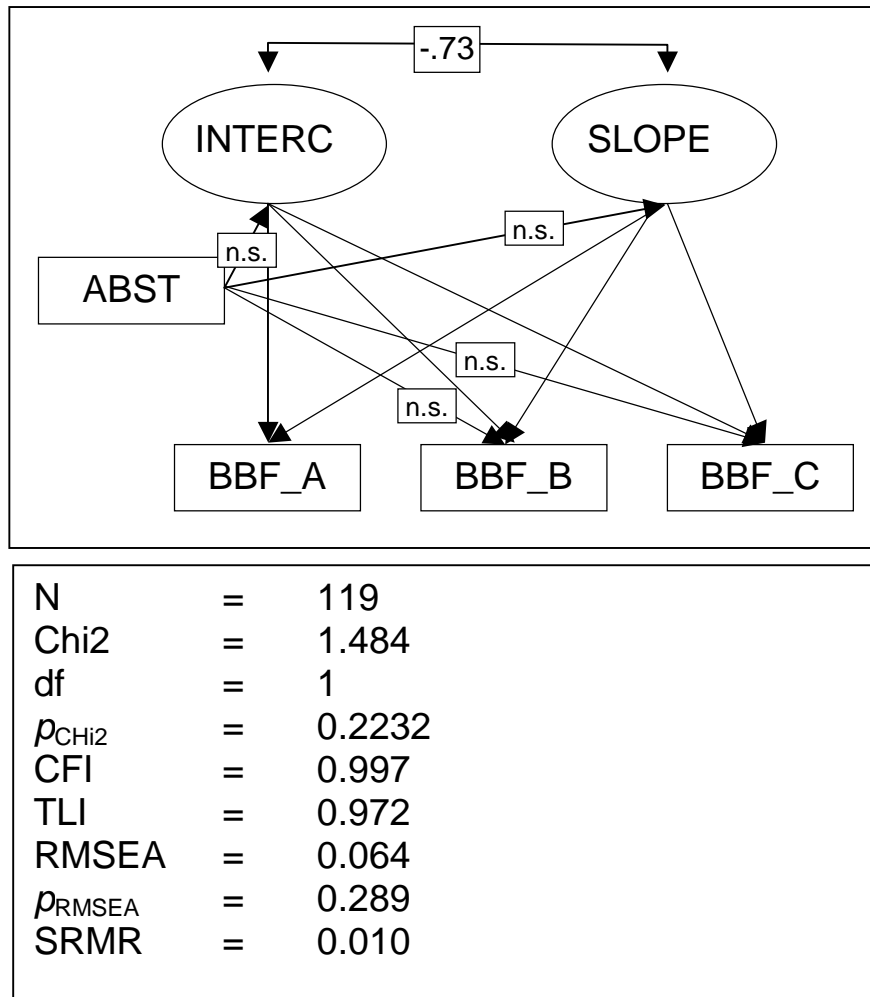


Abb. 46: Entwicklung der Lernvoraussetzungen (BBS:GESAMT)

Nimmt man noch die nachfolgend aufgelisteten Ergebnisse zu den beiden Wachstumsfaktoren (Intercept, Slope; vgl. Tab. 66) hinsichtlich der Lernvoraussetzungen der Kinder (BBS: GESAMT) hinzu, so ergibt sich folgendes Bild.

Wachstumsfaktor BBS	MW	z_{MW}	p_{MW}	VAR	z_{VAR}	p_{VAR}
Intercept	3.97	68.509	< 0.001	0.43	5.811	< 0.001
Slope	-0.23	-1.102	n.s.	0.056	2.110	< 0.050

Tabelle 66: Parameter zu den Wachstumsfaktoren bezüglich der Lernvoraussetzungen (BBS: GESAMT); N = 119;

Wie die Parameter belegen, sind die Mittelwerte sowie die Varianzen der wahren prozessbezogenen Kompetenzen statistisch bedeutsam von Null verschieden. Gleichzeitig wird deutlich, dass über die Transitionsphase hinweg im Mittel kein bedeutsames lineares Wachstum stattfindet. Al-

lerdings sind die – geringfügigen - interindividuellen Unterschiede in den Wachstumsverläufen der Kinder statistisch signifikant.

Was das Zusammenspiel zwischen BBS_Intercept- und BBS_Slope-Faktor betrifft, besagt der standardisierte Korrelationskoeffizient (-0.73) auch im Fall der prozessbezogenen Kompetenzen: Je niedriger die Ausgangswerte sind, desto höher das Wachstum und vice versa. Wobei es sich um einen lediglich mittleren Zusammenhang handelt.

In Punkto Varianzaufklärung gilt in diesem Fall, dass das zum 1. (77%) und auch das zum 2. Erhebungszeitpunkt (68%) erreichte Level am stärksten zur Varianzaufklärung beiträgt. Der zum 3. Erhebungszeitpunkt erlangte Stand ist dann nur noch mit 44% an der Varianzaufklärung beteiligt.

Die mit dem BBS-Einschätzinstrument erfassten Lernvoraussetzungen sind sehr heterogen. Insofern war für uns auch von Interesse, ob und wie weit sich mögliche Veränderungen in den Lernvoraussetzungen auch auf Subtestebene modellieren lassen. Tatsächlich war es in bezug auf das Explorationsverhalten möglich, eine GCM mit gutem Datenfit anzuwenden.

Wesentliche Ergebnisse dieser Analyse sind auf den folgenden Seiten visualisiert (vgl. Abb. 47 auf der nächsten Seite). Außerdem sind nachfolgend die Parameter zu den beiden Wachstumsfaktoren (Intercept, Slope) bezüglich des Explorationsverhaltens (EXP) der Kinder zusammengestellt (vgl. Tab. 67):

Wachstumsfaktor EXP	MW	z_{MW}	p_{MW}	VAR	z_{VAR}	p_{VAR}
Intercept	3.62	54.327	< 0.001	0.53	5.579	< 0.001
Slope	0.04	0.163	n.s.	0.05	1.253	n.s.

Tabelle 67: Parameter zu den Wachstumsfaktoren bezüglich des Explorativen Lernens (BBS: EXP); N = 138;

Auch hier zeigt sich als Muster, dass die Mittelwerte und Varianzen der wahren Ausgangswerte statistisch bedeutsam von Null verschieden sind. Wohingegen sowohl was den Durchschnitt, als auch was die Varianz betrifft, kein wahres lineares Wachstum stattfindet.

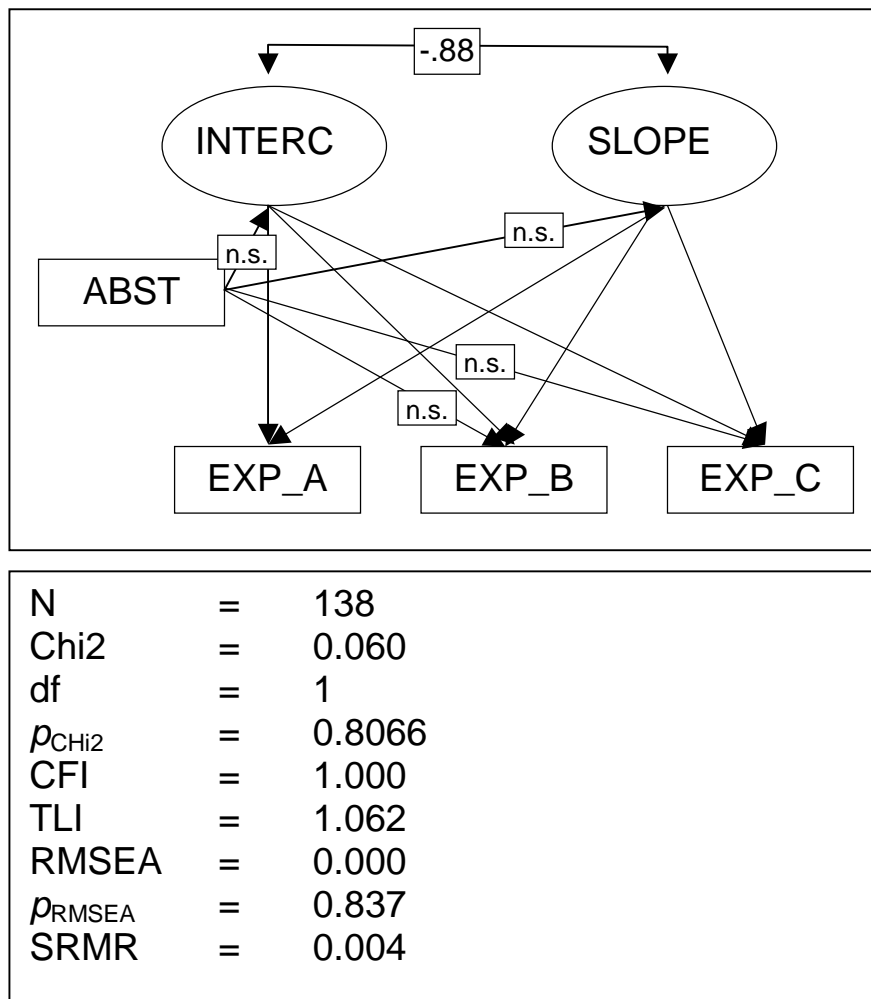


Abb. 47: Entwicklung des Explorationsverhaltens (BBS: EXP)

Zieht man nun noch die hohe, negativ gepolte standardisierte Korrelation zwischen EXP_Intercept- und EXP_Slope-Faktor hinzu, so sprechen die Befunde dafür, dass Kinder, die zu Beginn der Untersuchung wenig exploriert haben, mit einiger Wahrscheinlichkeit am Ende mehr explorieren vice versa. Das alles verweist darauf, dass keine wirkliche Veränderung stattfindet.

Damit korrespondiert, dass das Explorationsverhalten in der Kitaphase (1. Welle: 79%; 2. Welle: 69%) stärker zur Aufklärung der Gesamtvarianz beiträgt als dasjenige in der Grundschulzeit (26%).

Ergebnisse zu bivariaten Veränderungen

Bislang ging es um die Frage, ob und wie weit bei den untersuchten Kindern in einzelnen Kompetenzbereichen eine Veränderung über die Phase der Transition hinweg zu verzeichnen ist. Im Weiteren soll es nun darum gehen, ob und wie weit sich die verschiedenen Kompetenzbereiche wechselseitig beeinflussen. Dies lässt sich mit Hilfe eines spezifischen Typs von Strukturgleichungsmodellen für Veränderungen ermitteln, nämlich dem autoregressiven Modell (ARM). Christ und Schlüter (2012, S. 85) bezeichnen das ARM als das „wohl prominenteste[n] und am häufigsten eingesetzte[n] statistische[n] Verfahren zur Analyse von Paneldaten“.

„Mit dem ARM kann die Stabilität von Merkmalen über die Zeit abgeschätzt werden... Eine hohe Stabilität eines Merkmals zeigt, dass die Rangreihe von Merkmalsausprägungen ... (in einer Stichprobe, L.F.) über die Zeit hinweg stabil ist: Individuen, welche zu einem früheren Messzeitpunkt höhere Merkmalsausprägungen im Vergleich zu anderen Individuen aufweisen, haben auch zu einem späteren Messzeitpunkt höhere Werte. Dies ist unabhängig von Veränderungen in den absoluten Werten, also Veränderungen des Stichprobenmittelwerts. Es wird somit die interindividuelle Stabilität abgebildet... (dabei ist es, L.F.) durchaus möglich, dass sich die Mittelwerte trotz hoher interindividueller Stabilität über die Zeit ändern. ... Gleichzeitig lässt sich mit dem ARM auch die umgekehrte zeitliche Beziehung zwischen den Merkmalen untersuchen...“

Darüber hinaus können auch frühere Messungen anderer Merkmale... das spätere Merkmal... über die autoregressive Beziehung hinaus vorhersagen (sogenannte Cross-Lagged- Beziehungen)...“ (ebd., S. 86). Man spricht in diesen Fällen von bivariatem ARM bzw. vom Cross-Lagged-Panel-Design (CLPD). Bei diesem Verfahren wird – laut Reinders (2006, S.570) „... die Kausalität in den Mittelpunkt gestellt, indem nach Ursachen von Entwicklungsprozessen gefragt wird.“. Dem entspricht ein spezifisches „Cross-Lagged-Panel-Design“, also ein „Modell, welches Kreuzpfade zwischen Variablenpaaren in Längsschnittdaten betrachtet.“ (ebd., S. 571). Dabei sind die „... Autokorrelationen der Variablen A und B über die Zeit ... das Maß der mittleren intraindividuellen Stabilität über die Zeit.“ Die Kreuzpfade „repräsentieren das Ausmaß des mittleren linearen Zusammenhangs zwischen den beiden Variablen innerhalb der beiden Messzeitpunkte. Im Mittelpunkt des CLPD stehen die Kreuzkorrelationen... und deren interne Relation zueinander... Vereinfacht ausgedrückt wird von einem kausalen Zusammenhang ausgegangen, wenn einer der beiden Kreuzpfade substantiell höher als der andere ausfällt (minimale Bedingung) oder aber nur einer der beiden Kreuzpfade einen signifikanten Zusammenhang zwischen den Variablen... über die Zeit ausweist (maximale Bedingung)... Die Besonderheit des Modells besteht darin, dass nicht nur eine Alternativhypothese getestet wird..., sondern eine simultane Prüfung von zwei miteinander konkurrierenden (aber sich nicht notwendigerweise ausschließenden) theoretischen Annahmen stattfindet...“. Eine Schwäche dieses Ansatzes besteht allerdings darin, „...that it cannot rule out the possibility that a third variable causes the other variables to covary“ (Pelz in Reinders, 2006, S. 571).

Als erstes werden die Ergebnisse dreier CLPD berichtet, welche sich auf einander paarweise zugeordneten inhaltsgebundenen Kompetenzen beziehen. Durch diese Analysen sollen Antworten auf die Frage gefunden werden, wie die wechselseitigen Beziehungen der mathematischen, narrativen und naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklungen in der Phase der Transition von der Kita zur Grundschule beschaffen sind. Daran anschließend werden die Resultate einer CLPD zum Zusammenspiel der Veränderungen der (summierten) inhaltsgebundenen Kompetenzen einerseits und der prozessbezogenen Kompetenzen andererseits dargestellt.

OTZ und NW

Das CLPD wurde als manifestes Pfadanalytisches Modell auf der Ebene von drei wiederholt „beobachteten“ Indikatoren der mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenz (OTZ_A, OTZ_B, OTZ_C; NW_A, NW_B, NW_C) spezifiziert. Die Ergebnisse dieses CLPD sind in der nachfolgenden Skizze (vgl. Abb. 48) visualisiert.

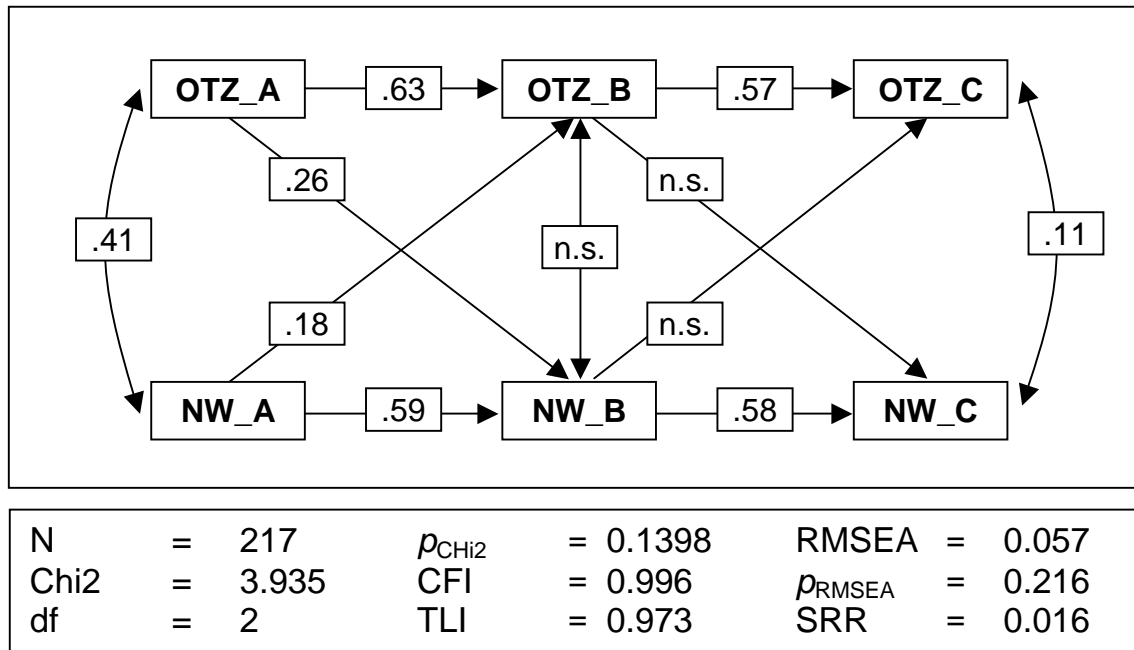


Abbildung 48: Pfadkoeffizienten des CLPD (OTZ/NW)

Wie die Fit-Statistik anzeigt, ist die Datenpassung akzeptabel.

Alle geschätzten autoregressiven Effekte sind statistisch signifikant. Die Größe der Parameterschätzungen indiziert ein mittelstarkes Ausmaß an Stabilität interindividueller Unterschiede hinsichtlich der mathematischen und der naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung. Bezogen auf die naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung gilt diese Stabilität für die gesamte Transitionsphase. Im Hinblick auf die mathematische Kompetenzentwicklung ist die Stabilität in der Kitaphase dagegen etwas stärker ausgeprägt, als in der Grundschulphase.

Was die kreuzverzögerten Effekte betrifft, so treten diese lediglich in der Kitaphase auf. Nur in diesem Entwicklungsabschnitt können interindividuelle Unterschiede in intraindividuellen Veränderungen der mathematischen sowie naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung auf zeitlich vorgeordnete individuelle Unterschiede der jeweils anderen Kompetenzentwicklung erklärt werden. Das indizieren die – wenn auch nur schwach ausgeprägten – signifikanten kreuzverzögerten Effekte von OTZ_A zu NW_B ($\beta_{\text{STANDARDISIERT}} = 0.259$) bzw. von NW_A zu OTZ_B ($\beta_{\text{STANDARDISIERT}} =$

0.175). Demnach zeigen diejenigen Kinder, die ein Jahr vor Ende der Kitazeit bessere mathematische Kompetenzwerte erreicht haben, am Ende der Kitaphase tendenziell bessere naturwissenschaftliche Leistungen und umgekehrt. Desgleichen gilt für die naturwissenschaftlichen Kompetenzwerte. Allerdings ist dieser kreuzverzögerte Effekt bedeutsam geringer ausgeprägt. Insgesamt kann aus den relativ kleinen standardisierten Pfadkoeffizienten geschlossen werden, dass die kreuzverzögerten Effekte – im Vergleich mit den autoregressiven Pfaden – sowohl bezüglich der mathematischen, als auch hinsichtlich der naturwissenschaftlichen Kompetenzveränderungen über die Transitionsphase hinweg lediglich in geringem Maße und das auch nur in der Kitaphase zur Varianz beitragen können. Dennoch gilt: In der frühen Phase der Transition gibt es wechselseitige Einflüsse der mathematischen und naturwissenschaftlichen Entwicklung, die in der späteren Phase keine bedeutsame Rolle mehr spielen.

Die Korrelation der Residualvariablen zur 2. Welle ist nicht bedeutsam, die zur 3. Welle zwar signifikant, aber nur schwach ausgeprägt ($r = 0.18$; $p < 0.01$). Das signalisiert, dass die mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzstände am Ende der Kitazeit bzw. am Ende des ersten Schuljahrs vornehmlich durch autoregressive und kreuzverzögerte Effekte erklärt werden können, also nicht von zusätzlichen gemeinsamen Ursachen der zum jeweiligen Messzeitpunkt ermittelten beiden Leistungsstände ausgegangen werden muss.

Das Modell vermag durch Autoregression und kreuzverzögerte Effekte zwischen 55% und 45% der mathematischen bzw. naturwissenschaftlichen Kompetenzvarianz zum Zeitpunkt der 2. und 3. Erhebungswelle beizutragen. Die am Ende der Kitazeit und des ersten Schuljahrs jeweils erreichten naturwissenschaftlichen Kompetenzstände leisten dabei mit 55% und 51% einen etwas größeren Beitrag zur Varianzaufklärung, als die jeweils parallel erhobenen mathematischen Kompetenzstände (48% und 45%).

ERZ und NW

Hier bezieht sich das CLPD auf die wiederholt „beobachteten“ Indikatoren der narrativen und naturwissenschaftlichen Kompetenz (ERZ_A, ERZ_B, ERZ_C; NW_A, NW_B, NW_C). Die Befunde des Modells sind in der nachfolgenden Skizze zusammengefasst (vgl. Abb. 49 auf der nächsten Seite).

Wie die Fit-Werte dokumentieren, ist auch hier von einer hinreichenden Datenanpassung auszugehen.

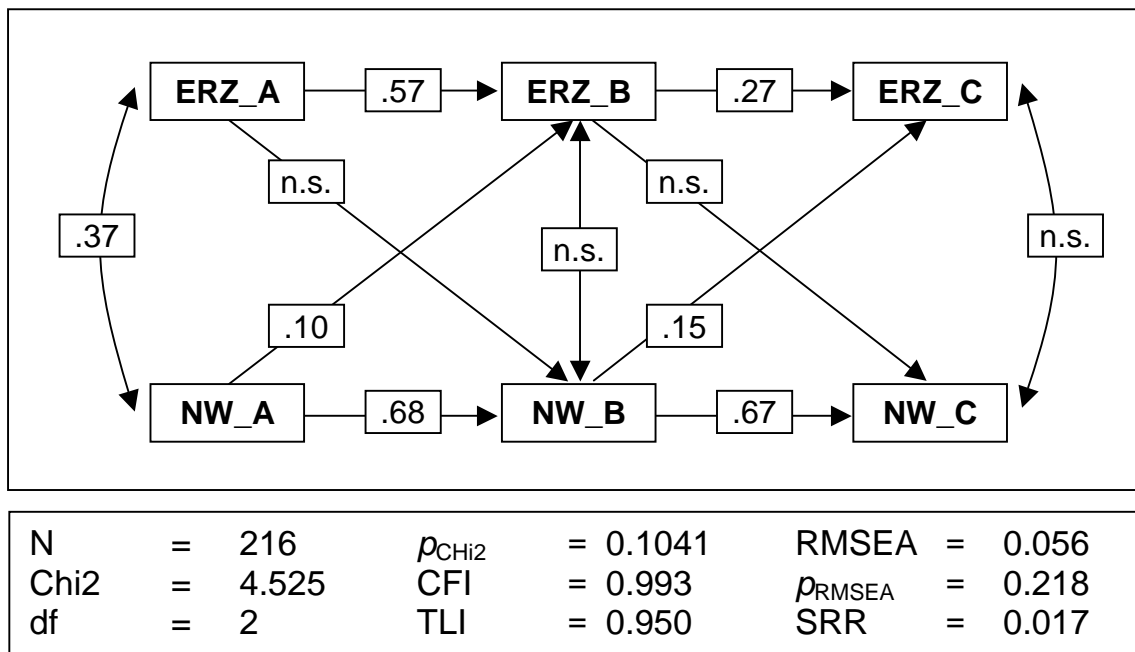


Abbildung 49: Pfadkoeffizienten des CLPD (ERZ/NW)

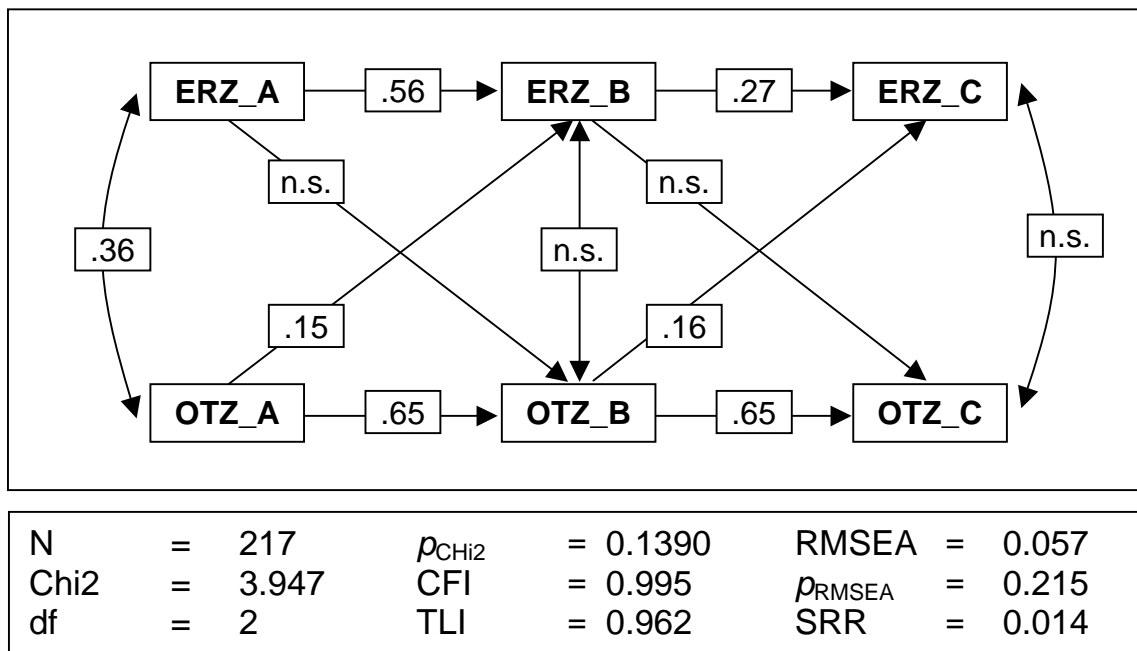
Auch hier zeugen die geschätzten autoregressiven Effekte von einer signifikanten mittelstarken Stabilität interindividueller Unterschiede hinsichtlich der narrativen und der naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung. Wobei die Stabilität, wie bereits in der weiter vorn dargelegten Analyse zum Zusammenspiel mathematischer und naturwissenschaftlicher Entwicklung angeführt, bezüglich der naturwissenschaftlichen Entwicklung sich über die gesamte Transitionsphase erstreckt. Hinsichtlich der narrativen Entwicklung fällt auf, dass die Stabilität schon in der Kitaphase geringer ausgeprägt ist, als bei der naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung der Fall. Noch dazu ist sie in der Grundschulzeit lediglich schwach gegeben.

Statistisch bedeutsame ($p < 0.01$) kreuzverzögerte Effekte bestehen lediglich zwischen den früheren naturwissenschaftlichen und den späteren narrativen Leistungen. Im Unterschied zur weiter vorn berichteten CLGD bestehen diese Wechselwirkungen über den gesamten Transitionszeitraum hinweg. Allerdings sind die geschätzten Effekte nur schwach.

Da die Residualvariablen zum selben Messzeitpunkt nicht bedeutsam korrelieren, kann angenommen werden, dass das Modell die narrative und naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung in erster Linie durch die autoregressiven und kreuzverzögerten Effekte zu erklären vermag. Dabei können durch Autoregression und kreuzverzögerte Effekte zwischen 50% und 37% der narrativen bzw. naturwissenschaftlichen Kompetenzvarianz zum Zeitpunkt der 2. und 3. Erhebungswelle aufgeklärt werden. Dabei ist der in der Kitazeit geleistete Beitrag zur Varianzaufklärung (NW_B: 50%; ERZ_B: 38%) vergleichbar mit dem – wenn auch minimal kleineren – in der Grundschulzeit (NW_C: 49%; ERZ_C: 37%).

ERZ und OTZ

Im dritten CLPD werden die narrative und die mathematische Kompetenzentwicklung in Beziehung gesetzt. Die Resultate dieses Modells sind im nachfolgenden Schema aufgeführt (vgl. Abb. 50).



Ab. 50: Pfadkoeffizienten des CLPD (ERZ/NW)

Wie die Fit-Werte unterstreichen, ist die Datenpassung ausreichend.

Die statistisch signifikanten autoregressiven Pfade bezüglich der mathematischen und narrativen Kompetenzentwicklung verweisen – wie bereits bei den anderen Modellen ermittelt – darauf, dass die Entwicklung der mathematischen Leistungen über den gesamten Transitionszeitraum hinweg gleichbleibend mittelstark stabil ist; wohingegen dies bezüglich der narrativen Entwicklung nur für die Kitaphase gilt.

Es bestehen keine bedeutsamen kreuzverzögerten Effekte von früheren narrativen Leistungen auf spätere mathematische Leistungen. Umgekehrt bestehen derartige – wenn auch schwach ausgeprägte – Pfadkoeffizienten ($\beta_{\text{STANDARDISIERT}} = 0.15 / 0.16$) von früheren mathematischen auf spätere narrative Kompetenzstände. Das gilt gleichermaßen für die Kita- wie die Grundschulphase.

Die Kompetenzstände der Kita- (OTZ_B: 47%; ERZ_B: 39%) tragen etwas stärker zur Varianzaufklärung bei, als die der Grundschulphase (OTZ_C: 44%; ERZ_C: 37%). Es bestehen keine bedeutsamen Korrelationen der Residualvariablen.

Inhaltsgebundene und prozessbezogene Kompetenzen

Abschließend zu den bivariaten Veränderungsanalysen werden die – über eine Addition der mathematischen, narrativen und naturwissenschaftlichen Leistungen gewonnenen - Testwerte zur inhaltsbezogenen Kompetenzentwicklung (INH_A, INH_B, INH_C) mit denen – über den BBS-Beobachtungsbogen erfassten – zur prozessbezogenen Kompetenzentwicklung (BBF_A, BBF_B, BBF_C) in Beziehung gesetzt (vgl. Abb. 51).

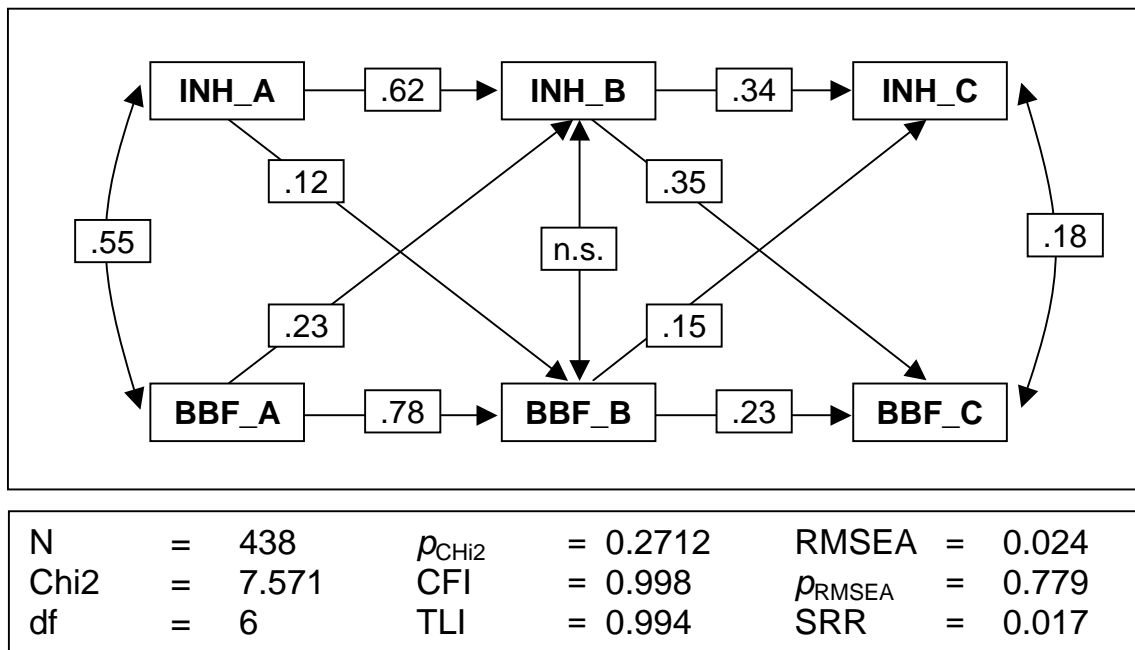


Abbildung 51: Pfadkoeffizienten des CLPD (INH/BBS)

Die Modellfitindizes weisen auf eine recht gute Datenanpassung hin.

Es zeigt sich, dass alle autoregressiven und kreuzverzögerten Effekte statistisch signifikant sind. Was die Autokorrelationen betrifft, so ergibt ein Vergleich der Größe der Pfadkoeffizienten, dass die interindividuellen Unterschiede hinsichtlich der inhaltsgebundenen und der prozessbezogenen Kompetenzveränderung in der Kitaphase deutlich stabiler sind (BBS_AB: $\beta_{\text{STANDARDISIERT}} = 0.78$; INH_AB: $\beta_{\text{STANDARDISIERT}} = 0.62$), als in der Grundschulphase (BBS_BC: $\beta_{\text{STANDARDISIERT}} = 0.23$; INH_BC: $\beta_{\text{STANDARDISIERT}} = 0.34$) der Fall.

Die statistisch bedeutsamen kreuzverzögerten Effekte verweisen darauf, dass interindividuelle Unterschiede in den intraindividuellen Veränderungen sowohl für die inhaltsgebundenen, als auch für die prozessbezogenen Kompetenzen anteilig durch zeitlich vorgeordnete individuelle Unterschiede im jeweils anderen Kompetenzbereich erklärt werden können. Dabei indiziert die Größe der Koeffizienten, dass die Lernvoraussetzungen in der Kitaphase einen stärkeren Einfluss auf die

inhaltsgebundenen Kompetenzen nehmen (BBS_A x INH_B: $\beta_{\text{STANDARDISIERT}} = 0.23$), als in der Grundschulphase (BBS_B x INH_C: $\beta_{\text{STANDARDISIERT}} = 0.15$) gegeben. Genau umgekehrt wirken sich frühere inhaltsgebundene Leistungen in der Grundschulphase (INH_B x ABBS_C: $\beta_{\text{STANDARDISIERT}} = 0.32$) wesentlich stärker auf die prozessbezogenen Kompetenzen aus, als noch in der Kitaphase der Fall (INH_A x BBS_B: $\beta_{\text{STANDARDISIERT}} = 0.12$).

Es besteht keine statistisch bedeutsame Korrelation zwischen den beiden Residualvariablen zum 2. Messzeitpunkt. Zum dritten Zeitpunkt jedoch besteht ein statistisch bedeutsamer, von der Größenordnung her jedoch nicht substantieller Zusammenhang zwischen den beiden Residualvariablen. Insofern kann angenommen werden, dass die gemeinsame messgelegenheitsspezifische Varianz in dem Modell keine oder nur eine verschwindend geringe Rolle spielt. Die Varianz lässt sich also vor allem auf die autoregressiven und kreuzverzögerten Effekte zurückführen.

Der Beitrag der jeweiligen Kompetenzstände zur Gesamtaufklärung variiert zwischen 71% und 38%. Den größten Beitrag leistet das am Ende der Kitazeit errungene Level bezüglich der Lernvoraussetzungen (BBS_B; 71%), gefolgt von dem inhaltsgebundenen Kompetenzstand am Ende des ersten Schuljahrs (INH_C; 62%). Am geringsten ist der Beitrag der in der Grundschulzeit ermittelten Lernvoraussetzungen (BBS_C; 38%)⁶¹.

Nachdem bis hierhin nur die Befunde zur Entwicklung der Kindkompetenzen betrachtet worden sind, soll es im nächsten Schritt um die Befunde zu den Kontexten gehen, innerhalb derer sich die Entwicklung vollzogen hat.

⁶¹ Dies könnte mit den unterschiedlichen Orientierungsmaßstäben der beiden Pädagogengruppen zusammenhängen.

8.2 Kontexte

Im Folgenden geht es um die Charakteristika der kontextuellen Einflüsse der Kinder unserer Stichprobe. Zu Beginn werden die Befunde zu den Merkmalen der häuslichen, später die zu den institutionellen Kontexte dargelegt.

Häuslicher Kontext

Um Informationen zum häuslichen Kontext zu generieren wurde ein Fragebogen eingesetzt, der zum einen den „Sozialen Hintergrund“ und zum anderen das „Eltern-Involvement“ erfasste. Mit Hilfe der Ergebnisse lassen sich Aussagen darüber treffen, wie das Zuhause der von uns untersuchten Kinder im Einzelnen beschaffen ist und welche häuslichen Entwicklungsbedingungen in den Familien vorherrschen.

Sozialer Hintergrund des Elternhauses

Zunächst soll der soziale Hintergrund der Elternstichprobe sichtbar gemacht werden. Zu diesem Zweck werden in der folgenden Übersicht deskriptive Statistiken zusammengefasst (vgl. Tabelle 68).

Faktoren	N	Min	Max	MW	s
HISEI ⁶²	273	1	3	1,73	0,79
WA –M	62	1	4	2,23	0,46
WA – V	16	1	4	2,56	0,63
WA - F	161	1	4	2,84	0,72
SUS	326	1	3	2,37	0,74
MIH - F	190	1	2	1,29	0,45
FF	335	1	2	1,78	0,41
BB	233	1	3	2,23	0,89

MW = Mittelwert; s = Standardabweichung; HISEI = höchster in der Familie erreichter sozioökonomischer Status; WA-M = Wochenarbeitszeit Mutter; WA-V = Wochenarbeitszeit Vater; WA-F = Wochenarbeitszeit Familie; SUS = Schulabschluss; MIH - F = Migrationshintergrund Familie; FF = Familienform; BB = Bücherbesitz.

Tab. 68: Komponenten des sozialen Hintergrunds der befragten Eltern (1. Welle)

⁶² In den Fällen, in denen Angaben von Mutter und Vater eines Kindes vorliegen, wurde der jeweils höhere Berufsstatus genommen.

Die Eltern kommen aus allen sozioökonomischen Schichten. Allerdings haben sich etwas mehr Personen aus mittleren und höheren als aus unteren Schichten beteiligt. Konkret zählen 48% zur Gruppe der Arbeiter oder Dienstleister, 30,8% haben Berufe in Technik, Handel und Verwaltung und bei 21,2% handelt es sich um Führungskräfte bzw. wissenschaftlich ausgebildete Personen.

Was die Wochenarbeitszeit der Eltern betrifft, so haben 68% der an der Befragung beteiligten Paare⁶³ angegeben, dass einer der Partner voll-, der andere teilzeitbeschäftigt ist; 12,4% sind beide teilzeit-, 11,8% beide vollbeschäftigt und nur bei 9,3% ist lediglich ein Partner beschäftigt, wohingegen der andere unbeschäftigt ist⁶⁴. In den Fällen, in denen nur ein Elternteil an der Untersuchung teilnahm⁶⁵, stellt sich die Situation erwartungsgemäß etwas anders dar. Die Mütter sind zu 74,2% teil-, zu 24,2% voll- und zu 1,6% unbeschäftigt; die Väter sind zu 62,5% voll-, zu 31,3% teil- und zu 6,3% unbeschäftigt. Insgesamt übertrifft damit der Anteil der Mütter, die arbeiten gehen, deutlich unsere Erwartungen. Allerdings darf man nicht außer Acht lassen, dass sich 92,5% der Paare unserer Elternstichprobe zu diesem Punkt geäußert haben, während dies bei den Einzelteilen nur für 47,5% zutrifft. Insofern kann eine Verzerrung der Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden.

Von den Eltern geben 52,5% an, einen (Fach-)Hochschulabschluss zu besitzen, 31,9%, berichten, über mittlere Reife zu verfügen und 15,6% sagen aus, einen Hauptschulabschluss bzw. keinen Schulabschluss zu besitzen. Es haben sich also vornehmlich bildungsnahe Eltern an unserer Untersuchung beteiligt.

Die weitaus meisten Eltern, nämlich 71,7% sind in Deutschland aufgewachsen; nur bei 28,9% ist bei mindestens einem Elternteil ein Migrationshintergrund gegeben.

Im Hinblick auf den Familienstand berichten die meisten Eltern erwartungsgemäß, dass sie ihr Kind gemeinsam mit einem Partner erziehen (78,2%). Eine Minderheit von 21,8% ist aktuell alleinerziehend.

Die Aussagen zum sozioökonomischen Status und zum Schulabschluss gaben bereits zu erkennen, dass insbesondere bildungsnahe Eltern motiviert waren, sich an unserer Untersuchung zu beteiligen. Das spiegeln auch die Ergebnisse zum Bücherbesitz wieder. Demnach stehen bei über der Hälfte der Befragten (53,2%) mehr als hundert Bücher zu Hause; bei 16,3% sind es immer noch zwischen fünfzig und hundert; und nur 30,5% berichten, weniger als fünfzig Bücher zu Hause zu haben⁶⁶. Die in der nachfolgenden Übersicht zusammengestellten Ergebnisse einer Rangkorrelationsstudie (Spearman-Rho) sprechen ebenfalls für solch ein Wechselspiel (vgl. Tab. 69).

⁶³ Es haben sich 161 von 174 beteiligten Paaren geäußert.

⁶⁴ Dass beide unbeschäftigt sind, kam nicht vor.

⁶⁵ Es haben sich 78 von 163 beteiligten Elternteilen geäußert.

⁶⁶ Diese Ergebnisse basieren auf den Daten der 3. Welle, bei der 1. Welle war danach nicht gefragt worden.

	HISEI	SUS _{MUTTER}	SUS _{VATER}
HISEI			
SUS_{MUTTER}	.361**		
SUS_{VATER}	.462**	.491**	
BB	.272**	.377**	.423**

** = Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant

Tabelle 69: Rangkorrelationen ausgewählter Indikatoren von Bildungsnähe/-ferne des Elternhauses

Eltern-Involvement

Im Folgenden werden deskriptive Befunde zum Eltern-Involvement dargestellt. Dabei werden sowohl Ergebnisse zu den Vätern und Müttern als auch zu einem Elterngesamtwert berichtet. Dieser wurde als „Familienwert“ in folgender Weise berechnet:

- Bei allen **ordinal skalierten Items** (d.h. alle Abfragen zum Involvement): Hat nur ein Elternteil geantwortet, so wurde dies als Familienwert übernommen. Haben sowohl Mutter als auch Vater geantwortet, so wurde der Mittelwert beider Werte gebildet.
- Bei allen **nominal skalierten Items** (d.h. Fragen zum sozialen Hintergrund wie Schulabschluss, beruflicher Stellung (HISEI), Bücheranzahl): Hat nur ein Elternteil geantwortet, so wurde dies als Familienwert übernommen. Haben sowohl Mutter als auch Vater geantwortet, so wurde der jeweils höhere Wert als Familienwert übernommen.

Zunächst wurde untersucht, ob sich mit dem Institutionswechsel Veränderungen im Eltern-Involvement – zusammengesetzt aus den Subskalen „Häusliche Unterstützung“ und „Kooperation mit der Institution“ – aufzeigen lassen und wenn ja, von welcher Art diese sind. Die Ergebnisse sind in der folgenden Übersicht zusammengestellt (vgl. Tabelle 70).

	Eltern-Involvement (Gesamtskala)			Häusliche Unterstützung (Subskala)			Kooperation mit der Institution (Subskala)		
	<i>Eltern</i>	<i>Mütter</i>	<i>Väter</i>	<i>Eltern</i>	<i>Mütter</i>	<i>Väter</i>	<i>Eltern</i>	<i>Mütter</i>	<i>Väter</i>
Ein Jahr <u>vor</u> der Einschulung									
N	290	282	177	315	297	190	301	295	182
MW	3,55	3,74	3,12	4,08	4,16	3,92	3,02	3,29	2,33
s	,53	,54	,64	,54	,52	,69	,77	,82	,93
Ein Jahr <u>nach</u> der Einschulung									
N	207	211	130	221	218	137	213	219	134
MW	3,86	3,98	3,59	4,17	4,23	4,05	3,29	3,51	2,75
s	,47	,49	,56	,50	,51	,57	,67	,70	,82

MW = Mittelwert⁶⁷; s = Standardabweichung;

Tab.70: Eltern-Involvement ein Jahr vor und ein Jahr nach der Einschulung

Im Elementarbereich ordnen die Eltern bzw. Mütter und Väter vorgegebene Statements zur „Kooperation mit der Institution“ im Durchschnitt als „wenig“ bis „teils“ zutreffend ein. Ihnen scheint also diesbezügliches Engagement nicht allzu wichtig zu sein. Wo es dagegen um die Aussagen zur „Häuslichen Unterstützung“ geht, bezeichnen sie vorgegebene Statements im Durchschnitt als „ziemlich“ zutreffend. Diese Dimension scheint den Eltern bzw. den Müttern und Vätern also mehr Engagement Wert zu sein, als die „Kooperation mit der Institution“. Dieses Ergebnis steht in gewissem Widerspruch zu älteren Befunden, wonach Eltern in Deutschland die „Häusliche Unterstützung“ für weniger wichtig erachten als die „Kooperation mit der Institution“ (Honig, Joos & Schreiber 2004, Herrmann 2007; Wolf 2002). Das könnte ein Effekt der jüngeren Bildungsdiskussionen sein, die klar machen, wie wichtig die häusliche Unterstützung für den Bildungserfolg ist.

Im Primarbereich engagieren sich Eltern bzw. Mütter und Väter insgesamt stärker. Hier werden die Statements im Durchschnitt fast alle als „ziemlich zutreffend“ charakterisiert. Dies gilt sowohl für die „Eltern-Involvement“-Gesamtskala, als auch für die Subskalen „Häusliche Unterstützung“ und „Kooperation mit der Institution“. Noch dazu lässt sich die Steigerung sowohl auf Elternebene als auch bei den Müttern und Vätern belegen. Das korrespondiert mit Hinweisen in der Literatur, welche besagen, dass Eltern in Deutschland der frühen Bildung im Bereich der Kita weniger Bedeutung beimessen als im schulischen Bereich (Fried, 2007).

⁶⁷ Die Aussagen wurden gemäß folgender Likertskala eingeschätzt: die Aussage: 1 = trifft gar nicht zu; 2 = trifft wenig zu; 3 = trifft teils zu; 4 = trifft ziemlich zu; 5 = trifft völlig zu.

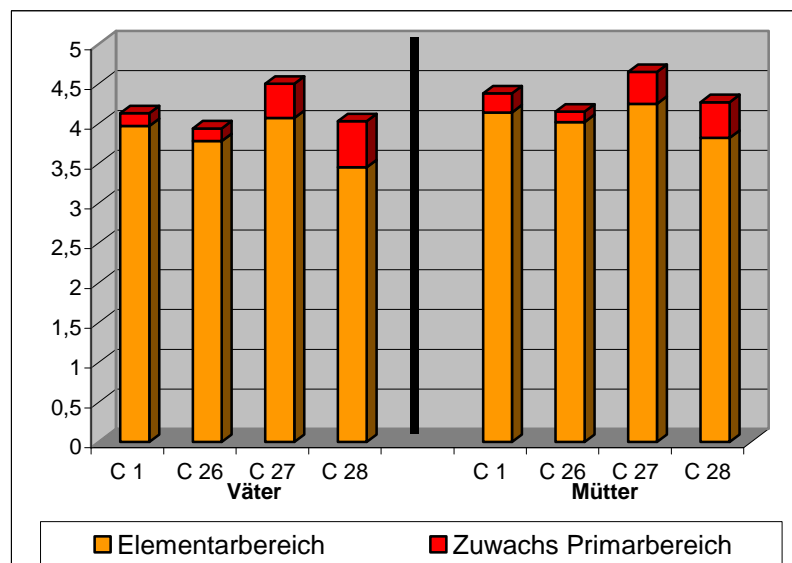
Wie aber stellt sich das Eltern-Involvement der von uns untersuchten Gruppe im Detail dar? Dies enthüllt ein näherer Blick auf die Daten. Dabei ist auffällig, dass die Mütter durchweg, d.h. sowohl auf Gesamtskalen- als auch auf den Subskalenebenen zu beiden Erhebungszeitpunkten höhere Werte aufweisen als die Väter. Allerdings variiert das Involvement innerhalb der Gruppe der Väter stärker, als innerhalb der Gruppe der Mütter der Fall. Mit anderen Worten: Ein umgrenzter Teil der Väter sieht sich selbst durchaus als überdurchschnittlich engagiert an.

Weitere Einblicke lassen sich gewinnen, wenn man die Steigerung des Eltern-Involvements von der Elementar- bis zur Primarphase auf der Ebene von Einzelaspekten betrachtet. Was die „Kooperation mit der Institution“ betrifft, so bringen sich Eltern im Primarbereich in drei Punkten statistisch bedeutsam stärker ein, als im Elementarbereich⁶⁸: Sie besuchen mehr Elterntreffen, sie nehmen häufiger am Gruppengeschehen teil und sie äußern sich öfter zur Planung der pädagogischen Arbeit. Dabei steigern sich die Väter (bei geringerem Ausgangsniveau) stärker (Differenz = 0,86 bis 1,56) als bei den Müttern der Fall (Differenz = 0,55 bis 0,94). Demgegenüber kommunizieren die Eltern in einzelnen Punkten intensiver mit der Lehrkraft, als sie es mit der Erzieherin getan haben. So lassen sie sich häufiger von der Lehrerin beraten, wie sie ihr Kind zu Hause unterstützen können (Differenz = 0,30 bzw. 0,29). Außerdem treffen sie häufiger Vereinbarungen mit der Lehrerin (Differenz: 0,30 bzw. 0,22). Ansonsten ist das Engagement der Eltern im Primarbereich mit dem im Elementarbereich vergleichbar. Sie übernehmen nicht mehr Arbeiten, tauschen sich nicht öfter mit der Lehrkraft als mit der Erzieherin aus und sie helfen nicht vermehrt bei der Organisation der pädagogischen Arbeit. All das gilt für Mütter wie Väter gleichermaßen.

Was die „Häusliche Unterstützung“ betrifft, so richten die Eltern ihre stärksten Bemühungen darauf, die Interessen ihres Kindes im häuslichen Umfeld zu fördern (Mittelwert_{MÜTTER} = 4,47; Mittelwert_{VÄTER} = 4,13). Den Aussagen, dass sie ihr Kind bestärken, seine Interessen zu verfolgen, dass sie es auffordern, bei auftretenden Widerständen nicht leicht aufzugeben und dass sie es ermutigen Aufgaben selbständig zu lösen, stimmen sie im Durchschnitt „ziemlich“ bis „völlig“ zu. Nicht ganz so intensiv ist ihr Bestreben, die Lernkompetenz ihres Kindes zu fördern (Mittelwert_{MÜTTER} = 4,06; Mittelwert_{VÄTER} = 3,82). Am ehesten erklären sie ihrem Kind, dass Lernen wichtig ist bzw. weisen sie es auf Lernmöglichkeiten hin; am wenigsten ermuntern sie es, sich zu Hause weiter mit Inhalten zu beschäftigen. In Bezug auf die bereichsspezifische Förderung legen die Eltern am wenigsten Gewicht auf die Förderung der naturwissenschaftlichen Kompetenzen ihres Kindes (Mittelwert_{MÜTTER} = 3,85; Mittelwert_{VÄTER} = 3,75). So scheinen die meisten eher selten Experimente mit ihrem Kind durchzuführen bzw. ermuntern sie es eher weniger, sich mit naturwissenschaftlichen Sachverhalten zu beschäftigen. Noch am ehesten stimmen sie zu, dass sie sich selbst für die Natur interessieren.

⁶⁸ Die Berechnungen erfolgten mit Wilcoxon-Mann-Whitney-Tests;

Beim Übergang vom Elementar- zum Primarbereich verändert sich die „Häusliche Unterstützung“ nicht in allen Aspekten gleichermaßen. So unterscheidet sich die Förderung der Interessensbildung und der naturwissenschaftlichen Kompetenz in der Grundschulzeit nicht statistisch bedeutsam von der Kindergartenzeit⁶⁹. Ganz anders sieht es bei der Förderung der Lernkompetenz aus. Hier berichten die Eltern übereinstimmend, ihre einschlägigen Förderbemühungen in der ersten Klasse statistisch bedeutsam gesteigert zu haben. Interessanterweise ist das bei den Vätern sogar etwas stärker der Fall (Differenz = 0,16 bis 0,58), als bei den Müttern (Differenz = 0,13 bis 0,45). Auf welche Aspekte der Lernkompetenz die Mütter und Väter ihr Interesse besonders lenken, kann der folgenden Übersicht entnommen werden (vgl. Abbildung 52).



- C 1 = Ich weise mein Kind auf Lernmöglichkeiten zu Hause hin
 C 26 = Ich spreche mit meinem Kind über die Zukunft
 C 27 = Ich erkläre meinem Kind, dass Lernen wichtig ist
 C 28 = Ich ermuntere mein Kind, sich zu Hause mit Inhalten weiter zu beschäftigen

Abb. 52: Förderung der Lernkompetenz durch Väter bzw. Mütter im Elementar- bzw. Primarbereich

Das Bild verkompliziert sich allerdings, wenn man nicht nur die durchschnittlichen Entwicklungen, sondern auch die individuellen Wandlungen beachtet. Dann wird sichtbar, dass das elterliche Involvement beim Übergang von der Kita in die Grundschule durchaus nicht bei allen Befragten zunimmt (Typ 1). Vielmehr bleibt es bei einem erheblichen Teil gleich oder geht gar zurück (Typ 2; vgl. Tabelle 70).

⁶⁹ Die Berechnungen erfolgten mit T-Tests für verbundene Stichproben.

	Eltern-Involvement (Gesamtskala)			Häusliche Unterstützung (Subskala)			Kooperation Institution (Subskala)		
	Eltern	Mütter	Väter	Eltern	Mütter	Väter	Eltern	Mütter	Väter
Typ 1	76,6%	72,1%	90,0%	60,9%	60,2%	56,8%	63,6%	59,4%	75,3%
Typ 2	23,4%	27,9%	10,0%	39,1%	39,8%	43,2%	36,4%	40,6%	24,7%

Typ 1 = Zunahme des Engagements

Typ 2 = Gleichstand oder Rückgang des Engagements

Tab.70: Entwicklungstypen hinsichtlich des Eltern-Involvements von der 1. zur 3. Welle

Grundsätzlich steigert der größere Teil der Befragten seine Bemühungen, das Kind durch „häusliche Unterstützung“ sowie „Kooperation mit der Institution“, also durch „Eltern-Involvement“ zu unterstützen, wenn es von der Kita in das erste Schuljahr gekommen ist. Dass dies für deutlich mehr Väter als Mütter gilt, kann mit unseren Daten nicht sicher erklärt werden. Es drängen sich aber Vermutungen auf. So ist nicht auszuschließen, dass sich dahinter überkommene kollektive Haltungen verbergen, wie z.B.: „Mütter sind eher für die frühe Kindheit zuständig als Väter“. „Die Kita-Zeit ist zum Spielen, die Grundschul-Zeit zum Lernen da“. „Mit dem Schuleintritt beginnt der Ernst des Lebens“ usw. Väter, die solche Haltungen teilen, dürften eher dazu neigen, die vorschulische „häusliche Unterstützung“ bzw. die „Kooperation mit der Kita“ an die Mütter zu delegieren, um dann mit Schulbeginn auch selbst einzusteigen.

Eine andere Erklärungsmöglichkeit ist, dass Faktoren des sozialen Hintergrunds mitbedingen, ob bzw. wieweit Eltern ihr Involvement von der Kita-Zeit zur Grundschul-Zeit steigern oder es beibehalten bzw. damit nachlassen. Die Analysen (T-Tests) ergaben insbesondere hinsichtlich des Schulabschlusses einzelne statistisch bedeutsame Effekte (vgl. Tabelle 71). Demnach nimmt das Eltern-Involvement umso stärker zu, je höher der Schulabschluss ist. Analysen auf Basis der Subskalen lassen dann hervortreten, dass dieser Effekte auf eine Zunahme der „Kooperation mit der Institution Grundschule“ zurückzuführen ist. All das trifft aber nur auf die Gesamtgruppe der Eltern bzw. auf die Teilgruppe der Mütter zu. Bei den Vätern gibt es keine derartigen Zusammenhänge.

Weitere Effekte traten nur bei den Müttern und nur vereinzelt auf. So wurde ermittelt, dass insbesondere diejenigen Mütter ihr Involvement in der Phase der Transition steigern, die nicht oder nur teilweise berufstätig sind ($F = 3,36$; $p = .04$). Wobei das vor allem auf eine Zunahme der „Häuslichen Unterstützung“ zurückzuführen ist ($F = 3,57$; $p = .03$).

Schulabschluss	MW	s	F	p
Elterninvolvement (Gesamtskala)				
Hauptschulabschluss ⁷⁰	0,160	0,473	4,93	.002
Mittlere Reife	0,217	0,407		
(Fach-)Hochschule	0,415	0,411		
Mütterinvolvement (Gesamtskala)				
Hauptschulabschluss	0,034	0,320	6,34	.002
Mittlere Reife	0,170	0,440		
(Fach-)Hochschule	0,361	0,419		
Väterinvolvement (Gesamtskala)				
Hauptschulabschluss	n.s.			
Mittlere Reife				
(Fach-)Hochschule				
Häusliche Unterstützung Eltern (Subskala)				
(ohne) Hauptschule	n.s.			
Mittlere Reife				
(Fach-)Hochschule				
Häusliche Unterstützung Mütter (Subskala)				
(ohne) Hauptschule	n.s.			
Mittlere Reife				
(Fach-)Hochschulabsch.				
Häusliche Unterstützung Väter (Subskala)				
(ohne) Hauptschule	n.s.			
Mittlere Reife				
(Fach-)Hochschule				
Kooperation mit der Institution Eltern (Subskala)				
(ohne) Hauptschule	- 0,148	0,688	5,23	.002
Mittlere Reife	0,228	0,728		
(Fach-)Hochschule	0,441	0,771		
Kooperation mit der Institution Mütter (Subskala)				
(ohne) Hauptschule	- 0,201	0,512	6,368	.002
Mittlere Reife	0,161	0,791		
(Fach-)Hochschule	0,413	0,746		
Kooperation mit der Institution Väter (Subskala)				
(ohne) Hauptschule	n.s.			
Mittlere Reife				
(Fach-)Hochschule				

N: Stichprobengröße; MW: Mittelwert; s: Standardabweichung; F: F-Statistik; p: Wahrscheinlichkeitsniveau; n.s.: nicht signifikant

Tab. 71: Schulabschluss und Veränderung des Eltern-Involvements von der 1. zur 3. Welle

⁷⁰ Personen ohne Schulabschluss sind in diese Kategorie integriert.

Angesichts dieser Befunde schien es uns geboten, dem Zusammenspiel des „Involvements“ und des „Sozialen Hintergrunds“ der Eltern nicht nur im Hinblick auf die Wandlungen (Längsschnitt), sondern auch in Bezug auf die „Momentaufnahmen“ (Querschnitte) in der Kita- und Grundschulphase nachzugehen. Dabei nehmen wir zunächst die Gesamtskala „Eltern-Involvement“ und daran anschließend deren Dimensionen „Häusliche Unterstützung“ und „Kooperation mit dem Kindergarten“ in den Blick. Beide Subskalen werden dann – faktorenanalytisch untermauert - noch weiter unterteilt in „Förderung naturwissenschaftlicher Kompetenz“, „Förderung von domänenspezifischer Interessensbildung“ und „Förderung von Lernkompetenz“ („Häusliche Unterstützung“) sowie „Aktive Mitarbeit“ und „Kommunikation mit der Erzieherin“ („Kooperation mit der Institution“).

Bezogen auf die Erhebung in der ersten Welle lassen sich in punkto Konstituenten des „Sozialen Hintergrunds“, wie „Schulabschluss“, „berufliche Stellung“ und „Migrationshintergrund“ der Eltern sowie die „Muttersprache“ des Kindes, in den Varianzanalysen keine signifikanten Einflüsse auf das elterliche Involvement nachweisen. Dagegen zeigen sich bei der Erhebung in der dritten Welle Einflüsse des Schulabschlusses der Eltern in Wechselwirkung mit der beruflichen Stellung der Familie (HISEI; p : .035 und .039).

Untersucht man analog die Subskala „Häusliche Unterstützung“ und legt den jeweiligen Familienwert zugrunde, so treten bei der ersten Welle signifikante Effekte des Schulabschlusses der Eltern in Wechselwirkung mit der beruflichen Stellung der Familie (HISEI) auf (p : .045). Parallel dazu zeigen sich zum Zeitpunkt der dritten Welle signifikante Einflüsse des Schulabschlusses der Eltern in Wechselwirkung mit der Muttersprache des Kindes (p : .036).

Weitere Analysen im Hinblick auf die Subskala „Kooperation mit der Institution“ ergeben keine signifikanten Effekte für die erste Welle, aber bedeutsame Effekte des Schulabschlusses der Eltern in Wechselwirkung mit der Muttersprache des Kindes (p : .041) für den dritten Erhebungszeitpunkt.

Weiterführende Detailstudien unterstreichen, dass der Schulabschluss mit darüber entscheidet, wie umfassend sich Eltern aktiv in der Kita-Phase einbringen. Konkret zeigt sich, dass die Gruppe der Eltern mit (Fach-) Hochschulreife im Mittel signifikant höhere Werte in der „Aktiven Mitarbeit“ aufweist als die Gruppen mit niedrigem oder mittlerem Schulabschluss (p : .013). Dieser Befund steht im Widerspruch zu den Aussagen von Herrmann (2007). Nach dieser fällt bei Eltern mit hohem „Bildungsabschluss“ die „Aktive Mitarbeit“ geringer aus als bei anderen Eltern. Dass unsere Ergebnisse in eine andere Richtung weisen, mag damit zusammenhängen, dass die von uns befragten Eltern im Zuge des TransKiGs-Projekts stärker als sonst üblich zu aktiver Mitarbeit ermuntert worden sein dürften.

Insgesamt zeichnet sich also ein Bild ab, nach dem das elterliche Involvement vor allem mit dem Schulabschluss der Eltern – nicht selten in Wechselwirkung mit deren beruflicher Stellung bzw.

deren vorhandenem oder nicht vorhandenem Migrationshintergrund - zusammenwirkt. Demgegenüber zeitigen weder allein die „Anzahl der Bücher im Haushalt“, noch allein die „berufliche Stellung“ sowie allein der „Migrationshintergrund“ der Eltern, Mütter sowie Väter einen nachweisbaren Niederschlag.

Bis hierhin deutete sich bereits mehrfach an, dass sich das von Vätern an den Tag gelegte Involvement von dem der Mütter sowohl im Durchschnitt, als auch im Detail bedeutsam unterscheidet. Deshalb soll im Folgenden noch etwas näher auf das Väter-Involvement eingegangen werden (vgl. auch Fried, Isele & Stude, 2011). Dabei beschränkt sich die Darstellung auf ein mögliches Zusammenspiel zwischen den Konstrukten „Sozialer Hintergrund“ und „Väter-Involvement“ in der Kita-Phase⁷¹.

Insgesamt weist der durchschnittliche Mittelwert der „Häuslichen Unterstützung“ aller Väter einen beachtlich hohen Wert auf. Demnach wird die häusliche Förderpraxis von den Vätern im Durchschnitt als bedeutend eingeschätzt bzw. nach eigenen Angaben entsprechend praktiziert. Allerdings variiert das Ausmaß in Abhängigkeit vom „Schulabschluss“ (vgl. Tabelle 72).

Häusliche Unterstützung	MW	s	MR
Förderbereich: Naturwissenschaften			
(ohne) Hauptschule	3,36	0,91	71,71
mittlere Reife	3,89	0,82	103,17
(Fach-) Hochschule	3,90	0,87	105,12
Förderbereich: Interessensbildung			
(ohne) Hauptschule	3,70	0,66	59,02
mittlere Reife	4,22	0,65	101,96
(Fach-) Hochschule	4,3	0,58	111,35
Förderbereich: Lernkompetenz			
(ohne) Hauptschule	3,63	0,68	81,06
mittlere Reife	4,00	0,79	110,84
(Fach-)Hochschule	3,76	0,86	94,24

MW: Mittelwert; s: Standardabweichung; MR: Mittlerer Rang.

Tab. 72: Häusliche Unterstützung der Väter differenziert nach Teilbereich und Schulabschluss

⁷¹ Bei den uns vorliegenden Daten handelt es sich um multivariat-nicht-normalverteilte Daten mit Varianzhomogenität. Folglich wurde bei den Varianzanalysen auf nonparametrische Tests zurückgegriffen. Bei mehr als zwei unabhängigen Stichproben wurde der Kruskal-Wallis-Test eingesetzt. In den Fällen, in denen sich Hinweise auf signifikante Gruppenunterschiede ergaben, wurde anschließend der Mann-Whitney-U-Test durchgeführt, um zu bestimmen, zwischen welchen Gruppen genau sich ein Unterschied nachweisen lässt.

Betrachtet man die Häusliche Unterstützung differenziert nach Förderbereichen, so wird eine Kluft zwischen Vätern ohne Abschluss bzw. mit Hauptschulabschluss und Vätern höherer Schulbildung sichtbar. Das manifestiert sich gleichermaßen in den Bereichen „Förderung naturwissenschaftlicher Kompetenz“ und „Förderung der domänenspezifischen Interessensbildung“ (in beiden Fällen $p < .01$). Interessanterweise zeigt sich bei der „Förderung von Lernkompetenz“ kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen mit der niedrigsten und der höchsten Schulbildung, wohingegen ein signifikanter Unterschied ($p < .01$) zwischen Vätern ohne Abschluss bzw. Hauptschulabschluss und Vätern mit mittlerer Reife feststellbar ist.

Darüber hinaus zeigen sich weitere Differenzen, die auf den Faktor „Migrationshintergrund“ zurückgeführt werden können (siehe Tabelle 73). Grundsätzlich geben Väter ohne Migrationshintergrund im Durchschnitt an, ihre Kinder intensiver häuslich zu fördern als Väter mit Migrationshintergrund ($p < .01$). Betrachtet man auch hier wieder die Förderung differenziert nach Kompetenzbereichen, so zeigt sich, dass sich dieser Befund sowohl für die „Förderung von naturwissenschaftlicher Kompetenz“ als auch für die „Förderung von domänenspezifischer Interessensbildung“ hochsignifikant bestätigt (jeweils $p < .01$). Wobei die Differenz hinsichtlich der „Förderung der Interessensbildung“ am stärksten ausgeprägt ist. Dagegen ist kein signifikanter Gruppenunterschied bei der „Förderung der Lernkompetenz“ feststellbar.

Häusliche Unterstützung	MW	s	MR
Förderbereich: Naturwissenschaften			
ohne Migrationshintergrund	3,84	0,87	102,42
mit Migrationshintergrund	3,32	0,94	70,58
Förderbereich: Interessensbildung			
ohne Migrationshintergrund	4,21	0,65	105,18
mit Migrationshintergrund	3,65	0,73	61,53
Förderbereich: Lernkompetenz			
ohne Migrationshintergrund	3,79	0,84	98,05
mit Migrationshintergrund	3,95	0,68	107,31

MW: Mittelwert; s: Standardabweichung; MR: Mittlerer Rang

Tab. 73: Häusliche Unterstützung der Väter differenziert nach Teilbereich und Migrationshintergrund

Wie bereits weiter vorn deutlich wurde, ließe sich das Väter-Involvement im Hinblick auf die „Koperation mit der Institution“ noch weiter optimieren. Wenn man jedoch die Väter getrennt nach Schulabschluss betrachtet, so treten deutliche Unterschiede zutage (vgl. Tabelle 74).

Kooperation mit der Kita	MW	s	MR
Teilbereich: Aktive Mitarbeit			
(ohne) Hauptschule	1,73	0,60	68,86
mittlere Reife	2,26	0,88	98,23
(Fach-) Hochschule	2,12	0,87	91,67
Teilbereich: Kommunikation mit der Erzieherin			
(ohne) Hauptschule	2,40	1,30	71,71
mittlere Reife	2,79	1,24	103,17
(Fach-) Hochschule	2,67	1,33	105,12

MW: Mittelwert; s: Standardabweichung; MR: Mittlerer Rang.

Tab. 74: Kooperation mit der Institution der Väter differenziert nach Teilbereich und Schulabschluss

Väter mit niedrigerem Schulabschluss arbeiten nach eigenen Angaben signifikant seltener aktiv im Kindergarten mit bzw. nutzen seltener Möglichkeiten der Kommunikation mit der Erzieherin als dies für Väter mit mittlerer Reife oder (Fach-)Hochschulreife der Fall ist (in beiden Fällen $p < .05$). Dagegen konnte kein signifikanter Unterschied zwischen Vätern mit mittlerer Reife und (Fach-)Hochschulreife festgestellt werden.

Wie schon bei der „Häuslichen Unterstützung“ zeigt sich auch bei der „Aktiven Mitarbeit“ darüber hinaus ein Gruppenunterschied, wenn man die Väter hinsichtlich ihres Migrationshintergrunds aufteilt (siehe Tabelle 75).

Kooperation mit der Kita	MW	s	MR
Teilbereich: Aktive Mitarbeit			
ohne Migrationshintergrund	2,13	0,83	99,18
mit Migrationshintergrund	1,68	0,79	64,57
Teilbereich: Kommunikation mit der Erzieherin			
ohne Migrationshintergrund	2,62	1,29	98,45
mit Migrationshintergrund	2,53	1,31	95,52

MW: Mittelwert; s: Standardabweichung; MR: Mittlerer Rang.

Tab. 75: Kooperation mit der Institution der Väter differenziert nach Teilbereich und Migrationshintergrund

So geben Väter mit Migrationshintergrund eine hochsignifikant geringere aktive Mitarbeit an als Väter ohne Migrationshintergrund ($p < .01$). Ein interessanter Befund ist jedoch, dass die Gruppen

sich nicht bedeutsam in Bezug auf den Faktor „Kommunikation mit der Erzieherin“ unterscheiden. Dies zeigt an, dass Väter mit Migrationshintergrund zumindest Angebote des Austauschs mit der Erzieherin und damit auch der Elternbildung in vergleichbarem Maße wahrnehmen, schätzen und nutzen, wie Väter ohne Migrationshintergrund.

Insgesamt lassen die Befunde darauf schließen, dass sowohl Kinder aus bildungsfernen Elternhäusern, als auch aus Familien mit Migrationshintergrund ein Jahr vor Schulbeginn weniger häusliche Unterstützung durch ihre Väter erfahren als das bei anderen Kindern der Fall ist. Es wird deshalb spannend sein, in weiteren Analysen der Wissenschaftlichen Flankierung von TransKiGs auszuloten, wie sich – neben anderen Faktoren der Lernumwelten der Kinder – ein verringertes Eltern-Involvement auf die kindliche Kompetenzentwicklung niederschlägt. Schon jetzt ist aber bekannt, dass Kinder, auf die diese Merkmale zutreffen, z. B. bei der Gesamtskala Lesen bei IGLU 2006 deutlich niedrigere Werte erreichen als Kinder aus Vergleichsgruppen (vgl. Bos et al. 2008, S. 149). Bemerkenswerterweise nimmt die „Förderung von Lernkompetenz“ bei der „Häuslichen Unterstützung“ eine besondere Rolle ein. So wird dieser Kompetenzbereich sowohl von Vätern mit Migrationshintergrund als auch von Vätern mit niedrigem Schulabschluss in vergleichbarer Weise gefördert, wie bei den anderen Vätern auch der Fall. Lernen im Allgemeinen scheint demnach für Väter generell einen wichtigen Stellenwert zu haben.

Dagegen differieren die Befunde hinsichtlich der „Kooperation mit der Kita“. Wie bereits bei der „häuslichen Unterstützung“ ermittelt, erzielen Väter mit niedrigem Schulabschluss bei „Aktiver Mitarbeit“ und „Kommunikation mit der Erzieherin“ geringere Werte als Väter mit höherem Schulabschluss. Dagegen stehen die Väter mit Migrationshintergrund lediglich im Bereich „Aktive Mitarbeit“ hinter den Vätern ohne Migrationshintergrund zurück. Dagegen unterscheiden sie sich nicht, wenn es um die „Kommunikation mit der Erzieherin“ geht.

Ändert sich dieses Bild, wenn das Kind die erste Klasse der Grundschule besucht?

Im Hinblick auf den „Schulabschluss“ ist das der Fall. Jedenfalls dort, wo es um das „Väter-Involvement“ insgesamt sowie um die Bereitschaft zur „Häuslichen Unterstützung“ und zur „Kooperation mit der Grundschule“ geht. Hier haben sich die in der Kita-Phase bestehenden signifikanten Unterschiede quasi verflüchtigt. Mit anderen Worten, in der Schulzeit unterstützen die Väter ihre Kinder, ganz unabhängig davon, ob sie keinen Schulabschluss, einen Hauptschulabschluss, mittlere Reife oder einen (Fach-)Hochschulabschluss erworben haben. Es gibt allerdings eine Ausnahme. Die Förderung der Interessensbildung wird von Vätern ohne Schulabschluss bzw. mit Hauptschulabschluss verglichen mit den anderen Vätern signifikant seltener betrieben als bei den anderen Vätern der Fall ($p < .02$)⁷².

Bezogen auf den Migrationshintergrund hat dagegen kein grundsätzlicher Wandel stattgefunden. Vielmehr tritt erneut zutage, dass Väter mit und ohne Migrationshintergrund sowohl im Hinblick auf

⁷² MR: 20,06 versus MR: 30,92.

ihr gesamtes Väter-Involvement, als auch in Bezug auf ihre „Häusliche Unterstützung“ bzw. „Kooperation mit der Grundschule“ statistisch bedeutsam differieren ($p < .002$ bis $.02$). Hierauf muss deshalb zukünftig mehr Augenmerk gelegt werden.

Im Detail zeigen sich allerdings durchaus Verschiebungen (vgl. Tabelle 76).

Häusliche Unterstützung	MW	s	MR
Förderbereich: Naturwissenschaften			
ohne Migrationshintergrund	3,95	0,78	48,05
mit Migrationshintergrund	3,38	0,74	30,38
Förderbereich: Interessensbildung			
ohne Migrationshintergrund	4,39	0,49	49,44
mit Migrationshintergrund	3,51	0,58	16,50
Kooperation mit der GS			
Teilbereich: Kommunikation mit der Lehrerin			
ohne Migrationshintergrund	2,89	1,31	48,05
mit Migrationshintergrund	1,94	0,96	30,38

MW: Mittelwert; s: Standardabweichung; MR: Mittlerer Rang.

Tab. 76: Förderung / Kooperation der Väter differenziert nach Migrationshintergrund

Die Ergebnisse zur „Häuslichen Unterstützung“ in der Grundschulzeit gleichen denen in der Kindergartenzeit. Väter mit und ohne Migrationshintergrund unterscheiden sich nicht, was die „Förderung der Lernkompetenz“ betrifft, sie differieren jedoch bedeutsam, wo es um die „Förderung der naturwissenschaftlichen Kompetenz“ ($p < .03$) und noch ausgeprägter, wo es um die „Förderung der Interessensbildung“ ($p < .000$) geht.

Bei den Teilbereichen, aus denen sich die „Kooperation mit der Institution“ konstituiert, scheinen die Verhältnisse dagegen umgedreht zu sein. Während es in der Kindergartenzeit so war, dass sich Väter mit und ohne Migrationshintergrund in der „Aktiven Mitarbeit“ unterschieden; zeigt sich das in der Grundschulzeit nicht mehr. Umgekehrt gilt: Während sich Väter mit und ohne Migrationshintergrund in der Kindergartenzeit bezüglich der „Kommunikation mit der Erzieherin“ nicht bedeutsam unterschieden, unterscheiden sich die beiden Gruppen in der „Kommunikation mit der Lehrerin“ bedeutsam; ja sogar in erheblichem Maße ($p < .000$). Warum das so ist, lässt sich anhand unserer Daten nicht bestimmen. Aber es mag sein, dass die Statusunterschiede, welche in unserer Gesellschaft mit den Berufen „Erzieherin“ und „Lehrer“ assoziiert werden, sich bei Vätern mit Migrationshintergrund in Form von Kommunikationsbarrieren manifestieren.

Institutioneller Kontext

Der institutionelle Kontext wurde mit Hilfe mehrerer Instrumente erfasst. Eingesetzt wurden: der Fragebogen (EL_KiGsS), die Beobachtungsverfahren DO-RESI-E-KiGs und KES-R/ KES-E. Letzteres Verfahren wurde durch PädQuis durchgeführt. PädQuis ist ein Kooperationsinstitut der Freien Universität Berlin unter Leitung von Prof. Dr. Wolfgang Tietze, das sich u.a. auf Qualitätsfeststellung im Bereich der Frühpädagogik spezialisiert hat. Ein gesonderter Bericht zur Durchführung und statistischen Grundauswertung der durch PädQuis durchgeführten Teiluntersuchung findet sich im Anhang.

Befragung

Die Befragung richtete sich in der ersten Welle an die Erzieher/innen, in der dritten Welle an die Lehrer/innen. Im Weiteren wird zunächst auf die Antworten der Erzieher/innen eingegangen.

Perspektive der Erzieher/innen

Generelle Haltungen

Zunächst soll auf Angaben der Erzieher/innen eingegangen werden. Begonnen wird mit Ergebnissen, welche Rückschlüsse auf die Haltung gegenüber dem Erzieherberuf zulassen (vgl. Abbildung 53).

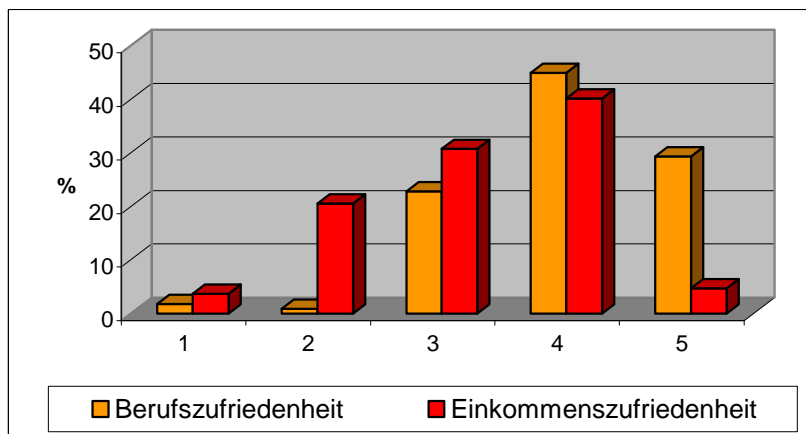


Abb. 53: Arbeits- und Einkommenszufriedenheit von Erzieher/innen (N = 109)

- 1 = sehr unzufrieden
- 2 = unzufrieden
- 3 = teils teils
- 4 = zufrieden
- 5 = sehr zufrieden

Wie die beiden Verteilungen zeigen, unterscheiden sich die Haltungen der Erzieher/innen gegenüber ihrem Beruf deutlich von denen gegenüber ihrem Einkommen.

Auf die Frage nach der Berufszufriedenheit äußerten sich die pädagogischen Fachkräfte sehr positiv. Fast drei Viertel der Erzieher/innen (74,4%) gaben an, mit ihrem Beruf zufrieden oder sehr zufrieden zu sein. Nahezu ein Viertel (22,9%) zeigte sich zumindest teilweise mit dem Beruf zufrieden. Lediglich drei Erzieher/innen (2,7%) sind der Befragung zufolge unzufrieden bzw. sehr unzufrieden mit ihrem Beruf.

Demgegenüber wird die Frage nach der Einkommenszufriedenheit deutlich weniger positiv beantwortet. So sind 24,3% der Erzieher/innen mit ihrem Einkommen sehr unzufrieden bzw. unzufrieden. Ganze 30,8% sind nur teilweise zufrieden. Immerhin 44,9% geben jedoch an, zufrieden oder sehr zufrieden zu sein. Zwei pädagogische Fachkräfte (1,8%) machten keine Angaben zu ihrer Einkommenszufriedenheit.

Kombiniert man die Angaben zum Beruf und zum Einkommen, so tritt zutage, dass mehr als die Hälfte der Befragten (51,4%) den Beruf schätzt, aber mit dem Einkommen hadert. Weniger als ein Viertel (22,4%) ist sowohl mit dem Beruf, als auch mit dem Einkommen zufrieden. Ein weiteres gutes Viertel ist mit dem Beruf gleichermaßen unzufrieden, wie mit dem Einkommen (26,2%).

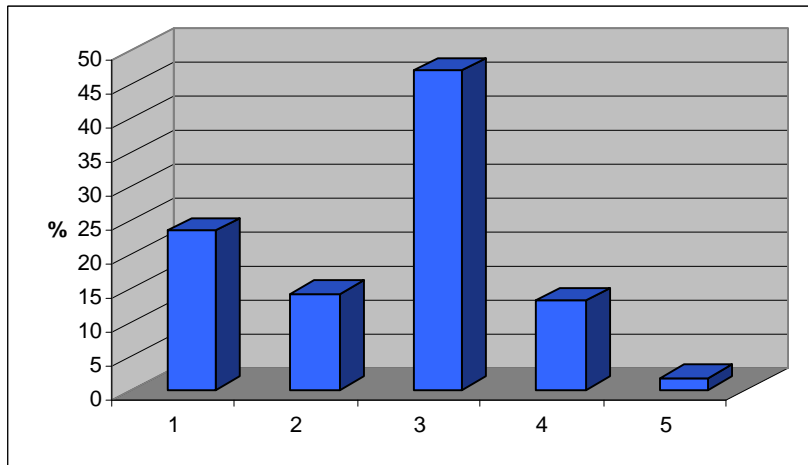
Insgesamt reflektieren diese Antworten den „gespaltenen“ Status, den der Erzieherberuf in unserer Gesellschaft hat. Einerseits wird seine pädagogische Bedeutsamkeit nicht mehr in Frage gestellt (z.B. Teschner, 2004), andererseits ist dies bislang noch nicht ökonomisch „umgemünzt“. Damit entsprechen die Befunde den Ergebnissen früherer Untersuchungen. So äußern Erzieher/innen nach dem "DGB-Index Gute Arbeit", der von TNS Infratest Sozialforschung entwickelt wurde, im Vergleich mit anderen Erwerbstätigen eine überdurchschnittlich große Zufriedenheit mit ihrer Arbeitstätigkeit (vgl. Fuchs & Trischler, 2008; Honig, Joos & Schreiber, 2004). Schreiber (o.J.) fasst die Befundlage folgendermaßen zusammen: „Sie sind zum einen besonders zufrieden mit den zentralen Inhalten ihrer Arbeit (Umgang mit Kindern) und sie sind zum anderen sehr davon überzeugt, dass ihre Arbeit gesellschaftlich nützlich ist. Stark unterdurchschnittliche Werte zeigen sich demgegenüber bei der Zufriedenheit mit der Bezahlung“ (ebd., o.S.).

Strukturqualität

Die Strukturqualität wurde sowohl über Einzelfaktoren (Berufserfahrung: Berufsjahre, Berufsfunktion; Risikostatus: Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund, Anteil der Eltern, die sich auf Deutsch verständigen können), als auch mittels Subskalen (räumlich-materiale Rahmenbedingungen, Qualifizierungsstatus, Kooperationsstatus) erhoben.

Was die Berufserfahrung betrifft, so blicken die meisten von uns untersuchten pädagogischen Fachkräfte auf viele *Berufsjahre* zurück. Im Durchschnitt sind sie rund 23 Jahre als Erzieher/in tätig. Die beruflich Unerfahrenste hat erst zwei Jahre lange, die beruflich Erfahrenste bereits 38 Jahre lange Erfahrung sammeln können.

Welche *Berufsfunktionen* sie aktuell in der Einrichtung ausübten, kann der folgenden Übersicht entnommen werden (vgl. Abbildung 54).

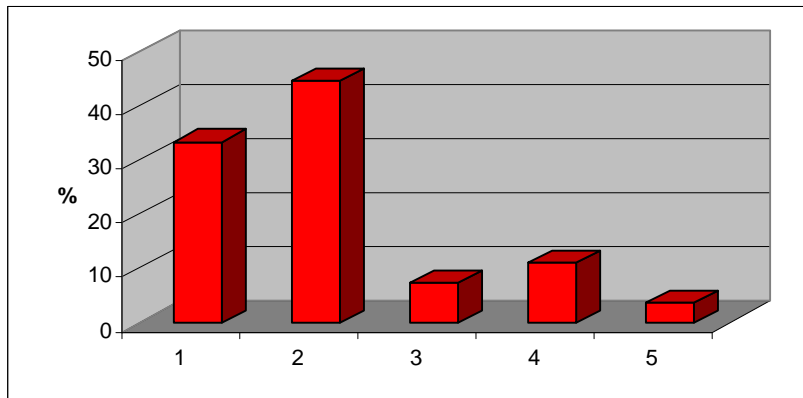


- 1 = (stellvertretende) Leitung
- 2 = gruppenübergreifende Fachkraft
- 3 = Gruppenleitung
- 4 = Fachkraft in der Gruppe
- 5 = Sonstiges

Abb. 54: Funktion der Erzieher/innen in der Einrichtung

Hier unterstreichen die Befunde, dass sich vor allem solche Fachkräfte beteiligt haben, die umfassende Verantwortung tragen müssen. Etwa die Hälfte der 109 Befragten (47,1%) ist als Gruppenleitung tätig. Rund ein Viertel hat die Leitung bzw. die Stellvertretende Leitung der Kita inne (23,5%). Etwa genau so viele (27,4%) sind als gruppenübergreifende (14,2%) bzw. gruppenbezogene (13,2%) zusätzliche Fachkraft tätig. Dazu kommen noch einzelne Spezialkräfte, wie z.B. Heilpädagoginnen usw. (1,8%). Drei Erzieher/innen haben sich nicht zur Funktion in der Einrichtung geäußert.

Die mit der Subskala Rahmenbedingungen erhobenen Daten beinhalten nicht zuletzt Angaben, die exemplarisch indizieren, ob und wie weit es die beteiligten Einrichtungen mit besonderen sozialen Belastungen bzw. Risiken zu tun haben (Risikostatus). Dazu gehört der Anteil der *Kinder mit Migrationshintergrund* (vgl. Abbildung 55).



- 1 = ausschließlich deutsche Kinder
 2 = überwiegend deutsche Kinder
 3 = etwa gleichviel deutsche Kinder und Kinder mit Migrationshintergrund
 4 = überwiegend Kinder mit Migrationhintergrund
 5 = ausschließlich Kinder mit Migrationshintergrund

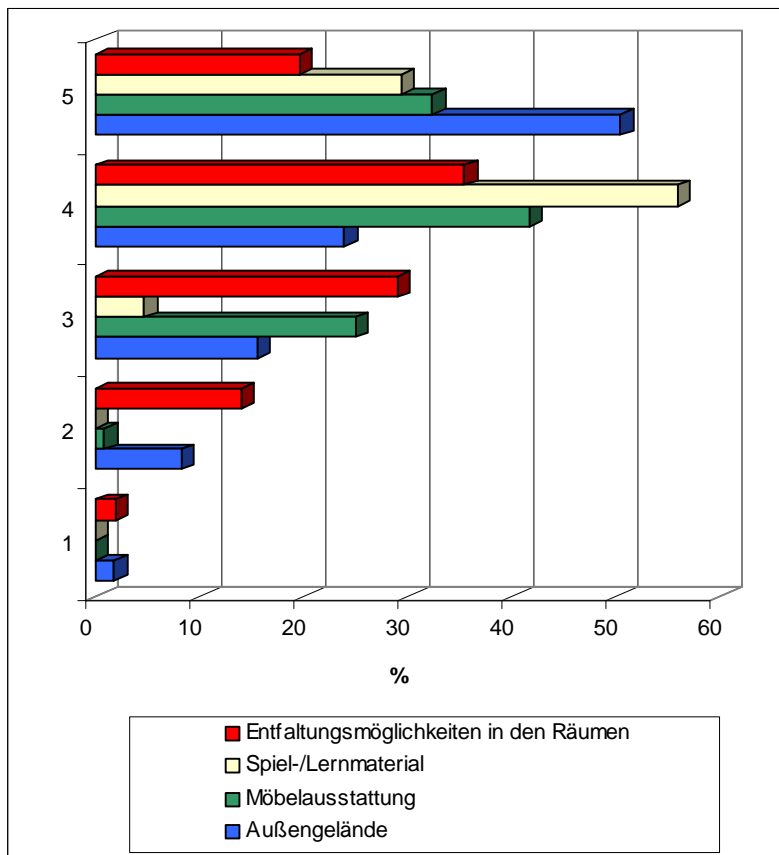
Abb. 55: Prozentualer Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund in der Gruppe

Das Diagramm veranschaulicht, dass der weitaus überwiegende Teil der Kitas (77,7%) nicht mit zusätzlichen Belastungen infolge eines erhöhten Anteils an Kindern mit sozialem Risiko ringen muss. Das erscheint insofern stimmig, als an unserer Untersuchung nicht nur Kitas aus den alten Bundesländern (Berlin, Bremen, Nordrhein-Westfalen) mit einem durchschnittlich etwa 25%-igen Anteil an Personen mit Migrationshintergrund teilgenommen haben, sondern auch Kitas aus den neuen Bundesländern (Thüringen, Brandenburg) mit einem lediglich 5%-igen Anteil⁷³. Dazu passend ist fast ein Viertel (22,8%) der an unserer Studie beteiligten pädagogischen Fachkräfte damit konfrontiert, dass mindestens die Hälfte der Kinder in den Gruppen einen Migrationshintergrund mitbringt. Für 3,7% der Erzieher/innen ist diese Situation insofern extrem, als sie nur noch Kinder mit Migrationshintergrund betreuen.

Letzteres erscheint in etwas milderem Lichte, wenn man die Aussagen der Erzieher/innen zu einer weiteren Frage hinzunimmt. Entsprechend den Antworten darauf kann sich nämlich die überwältigende Mehrheit (94,5%) mit den meisten oder gar mit allen *Eltern auf Deutsch verständigen*. Das kann man dahingehend deuten, dass ein erheblicher Teil der Kinder mit Migrationshintergrund bei Eltern aufwächst, die Deutsch genügend beherrschen, um sich mit den pädagogischen Fachkräften austauschen zu können.

Was die Einschätzung der räumlich-materialen Rahmenbedingungen der Kitas durch die Erzieher/innen betrifft, so vermittelt der folgende Überblick detaillierte Einblicke (vgl. Abbildung 56).

⁷³ Daten des Statistischen Landesamts Baden-Württemberg 2011.



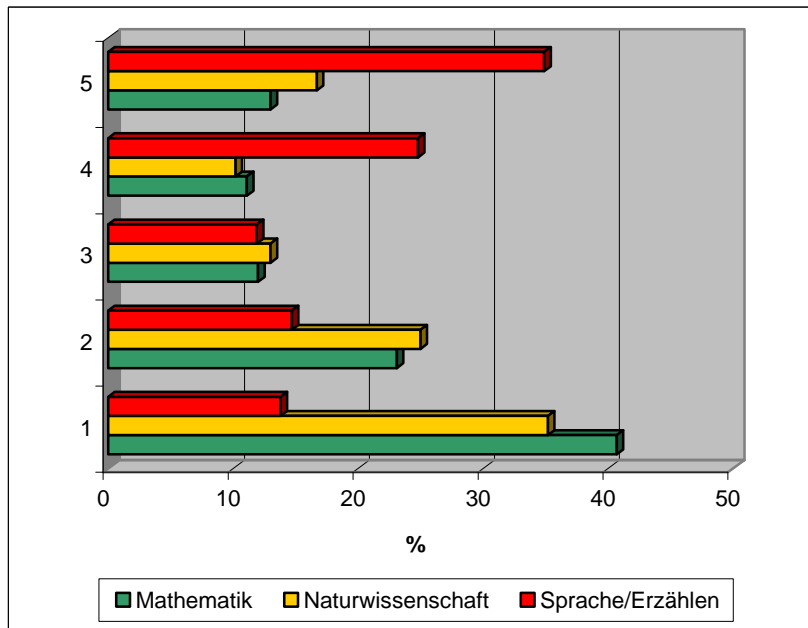
Die Aussage trifft zu:

- 1 = gar nicht
- 2 = wenig
- 3 = teils teils
- 4 = ziemlich
- 5 = völlig

Abb. 56: Rahmenbedingungen der Kitas

Alles in allem äußern sich die pädagogischen Fachkräfte weitgehend zufrieden mit den räumlich-materialen Rahmenbedingungen der Kitas. So sind die weitaus meisten (85,4%) mit der Ausstattung durch Spiel- und Lernmaterial ziemlich bzw. völlig zufrieden. Auch sind 74,4% völlig bzw. ziemlich und nur 10,1% wenig bzw. gar nicht zufrieden mit dem Außengelände. Die Entfaltungsmöglichkeiten in den Räumen werden dagegen nicht ganz so positiv eingeschätzt. Hier gibt immerhin fast die Hälfte (44,9%) eine teilweise bis vollkommene Unzufriedenheit zu erkennen.

Der Qualifizierungsstatus fasst die von den Erzieher/innen bereits besuchten Fortbildungen über kindliche Kompetenzentwicklung bzw. -förderung in den Bereichen „Mathematik“, „Naturwissenschaften“ und „Sprache/Erzählen“ zusammen. Am nachfolgenden Diagramm lässt sich ablesen, wie der Qualifizierungsstatus je nach Domäne beschaffen ist (vgl. Abbildung 57).



Die Aussage trifft zu:

- 1 = gar nicht
- 2 = wenig
- 3 = teils teils
- 4 = ziemlich
- 5 = völlig

Abb. 57: Qualifizierungsstatus

Der Mittelwert der Subskala „Qualifizierungsstatus“ (MW = 2,77) indiziert, dass die Erzieherinnen durchschnittlich „wenig“ bis „teilweise“ Gelegenheit hatten, sich nach ihrer Ausbildung in Bezug auf die mathematische, naturwissenschaftliche und sprachliche Kompetenzentwicklung junger Kinder weiter zu qualifizieren. Allerdings gilt das nicht für alle Domänen in gleicher Weise. So berichten immerhin 59,7%, mehrere Fortbildungen zum Thema „Sprachentwicklung bzw. -förderung“ besucht zu haben, wohingegen lediglich 13,8% angeben, gar keine Fortbildung dazu besucht zu haben. Wo es um Fortbildungen zur mathematischen bzw. naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung geht, erscheint das Bild nahezu umgekehrt. Hier signalisieren 63,8% bzw. 60,2%, keine oder so gut wie keine Gelegenheit zu einschlägiger Qualifizierung gehabt zu haben, demgegenüber haben nur 24,0% bzw. 26,9% die Chance gehabt, mehrere Fortbildungen wahrzunehmen.

Weitere Analysen in Form von Mittelwertvergleichen enthüllen, dass die Qualifizierungsprofile der Befragten je nach Funktion in der Kita anders beschaffen sind⁷⁴ (vgl. Abbildung 58).

⁷⁴ Eine Varianzanalyse hat ermittelt, dass sich der Qualifizierungsstatus der Erzieher/innen (N = 108) je nach Funktion auf Trendniveau bedeutsam unterscheidet (F 0 2,315; $p = .062$).

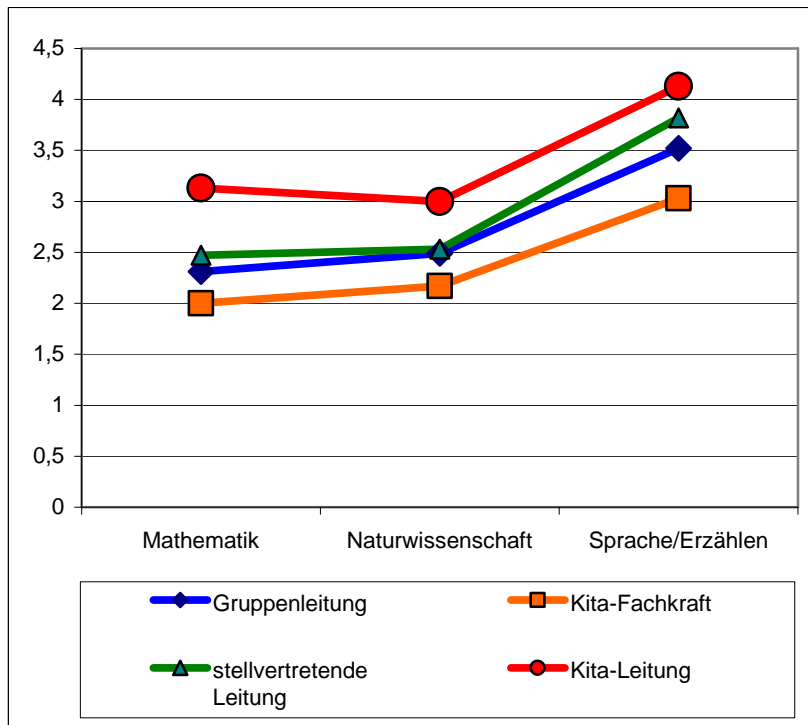


Abb. 58: Funktionsspezifisches Qualifizierungsprofil

Diese Verläufe unterstreichen, dass die pädagogischen Fachkräfte einschlägige Fortbildungsangebote umso intensiver nutzten, je mehr berufliche Verantwortung ihnen zukommt. Bei den Gruppenhelferinnen ist der Qualifizierungsstatus am niedrigsten, bei den Kitaleitungen am höchsten ausgeprägt. Wobei die jeweiligen Mittelwerte indizieren, dass selbst bei den Kitaleitungen noch erheblicher Qualifizierungsbedarf besteht, wenn auch nicht mehr so sehr in Bezug auf das Thema „Sprachentwicklung/Sprachförderung“.

Der Kooperationsstatus drückt den Grad der Organisiertheit der Zusammenarbeit von Kitas und Grundschulen in der Phase der Transition aus. Konkret fasst diese Subskala Informationen zusammen, ob bereits ein „Kooperationsbeauftragter ernannt“ worden ist, ob bereits ein „gemeinsames Bildungsverständnis“ ausgehandelt worden ist und ob es bereits „gemeinsame Informationsveranstaltungen von Kita und Grundschule für die Eltern“ gibt.

Entsprechend den Ergebnissen wird die Kooperation mit den Grundschulen bzw. Lehrer/innen bei mehr als der Hälfte der Erzieher/innen durch diese organisatorischen Maßnahmen gestützt. So beruht die Zusammenarbeit bei 63,9% auf einem gemeinsam explizierten Bildungsverständnis; auch finden bei 61,0% gemeinsame Elterninformationsveranstaltungen statt und es gibt bei 59,8% eine Person, die verantwortlich dafür ist, die Kooperation zwischen Kita und Grundschule zu organisieren.

Schaut man danach, ob bzw. wieweit die Zusammenarbeit der Erzieher/innen durch lediglich eine oder eher mehrere organisatorische Festlegungen strukturiert wird bzw. werden, so ergibt sich das folgende Bild (vgl. Abbildung 59).

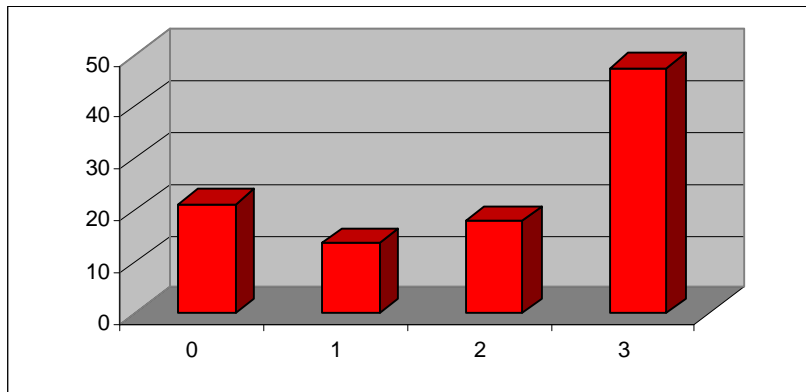


Abb. 59: Anzahl der organisatorischen Maßnahmen

Diese Verteilung lässt sich so deuten: In den Fällen, in denen das Bestreben sichtbar wird, die Kooperation zwischen Kita und Grundschule organisatorisch zu rahmen, zeichnet sich eine Tendenz ab, dies in mehrfacher Hinsicht zu verwirklichen. Zumindest kann man das aus der Tatsache schließen, dass bei rund der Hälfte der Erzieher/innen alle drei Maßnahmen ergriffen worden sind. Und weitere 31,6% befinden sich – in diesem Lichte betrachtet – insofern „auf dem Weg“, als sie mindestens eine Vereinbarung getroffen haben. Es bleiben also lediglich 21,1%, die noch keinerlei organisatorische Maßnahmen ergriffen haben.

Insgesamt korrespondiert dieses Muster mit den organisatorischen Zielen, die im Modellversuch TransKiGs angestrebt worden sind. Es spricht also manches dafür, dass die angebotenen organisatorischen Hilfen angenommen worden sind bzw. genutzt werden. Wo dies noch nicht der Fall ist, könnten potentiell einschränkende Wirkzusammenhänge am Werk sein, die es sichtbar zu machen gilt, um dementsprechend eingreifen zu können. Solch ein Wirkmechanismus ließ sich mittels einer Korrelationsstudie sichtbar machen (vgl. Tabelle 77)

	Kooperationsstatus
Risikoindex	-.301**

** : Die Spearman-Rho-Korrelation ist auf dem 0,01-Niveau signifikant

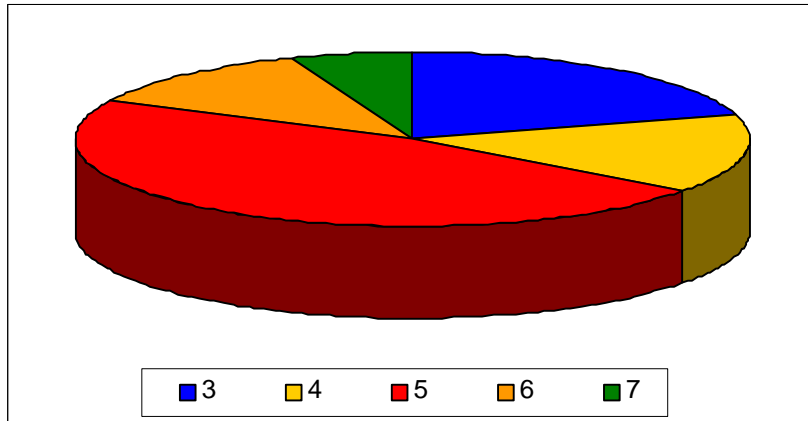
Tabelle 77: Korrelation zwischen Risikoindex und Kooperationsstatus (Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund)

Dieser Befund macht transparent, dass pädagogische Fachkräfte bei der Kooperation mit Grundschulen bzw. Lehrer/innen umso weniger organisatorische Infrastrukturen nutzen (können),

je höher der Anteil an Kindern mit Migrationshintergrund ist. Obwohl es sich um einen lediglich schwach ausgeprägten Zusammenhang handelt, sollte dieses Muster als Hinweis genommen werden, insbesondere die stärker belasteten Kitas bei ihren Bemühungen um mehr Kooperation mit Grundschulen extern zu unterstützen.

Alles in allem ergibt sich in unserer Untersuchung hinsichtlich der Strukturqualität folgendes Bild: Bei der Mehrzahl der befragten Erzieher/innen handelt es sich um berufserfahrene Gruppenleiter/innen. Diese leisten ihre pädagogische Arbeit unter räumlich-materialen Rahmenbedingungen, die ihnen weithin zufriedenstellende Entfaltungsmöglichkeiten bieten. Es gibt allerdings eine Ausnahme: die Räumlichkeiten scheinen fast der Hälfte von ihnen nicht hinreichend. Es besteht aber nicht nur Bedarf an mehr räumlichen Ressourcen. Noch dringender jedoch scheinen mehr Qualifizierungsangebote und –freiräume notwendig, die insbesondere den berufserfahrenen Erzieher/innen ermöglichen, sich erforderlichenfalls den neuesten entwicklungspsychologischen Erkenntnisstand zur frühen Kompetenzentwicklung von Kindern anzueignen; möglichst nebst den daraus abzuleitenden pädagogischen Handlungserfordernissen. Zwar zeichnet sich diesbezüglich durchaus eine erfreuliche Tendenz ab. So scheint die in den letzten Jahren angewachsene öffentliche Bewusstheit in Bezug auf die Bildungsrelevanz von Sprachentwicklung bzw. –förderung im Qualifikationsstatus der Erzieher/innen ihren Niederschlag gefunden zu haben. Aber das scheint bislang nicht auf Qualifizierungsangebote zur mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung und –förderung junger Kinder auszustrahlen. Hier wäre es wünschenswert, einschlägige Bemühungen noch zu steigern. Im Bereich der Organisation ist das – im Rahmen des TransKiGs-Projekts – bereits geschehen und nicht ohne Erfolg geblieben. Für einen großen Teil der Befragten ist es offenbar selbstverständlich, die Kooperation mit den Grundschulen bzw. Lehrer/innen professionell zu gestalten bzw. voranzutreiben.

Dieser Befund ließ sich insoweit extern validieren, als PädQuis bei Teilstichproben (38 Kitagruppen; 28 Kitas) externe Einschätzungen mit der Kindergarteneinschätzskala KES-R vorgenommen hat. Eines der Ergebnisse bezieht sich auf die räumlich-materialen Rahmenbedingungen. Konkret flossen folgende Aspekte in die Einschätzung ein: Innenraum; Mobiliar für Pflege, Spiel und Lernen; Ausstattung für Entspannung und Behaglichkeit; Raumgestaltung; Rückzugsmöglichkeiten; kindbezogene Ausgestaltung; Platz für Grobmotorik; Ausstattung für Grobmotorik (vgl. Abbildung 60).

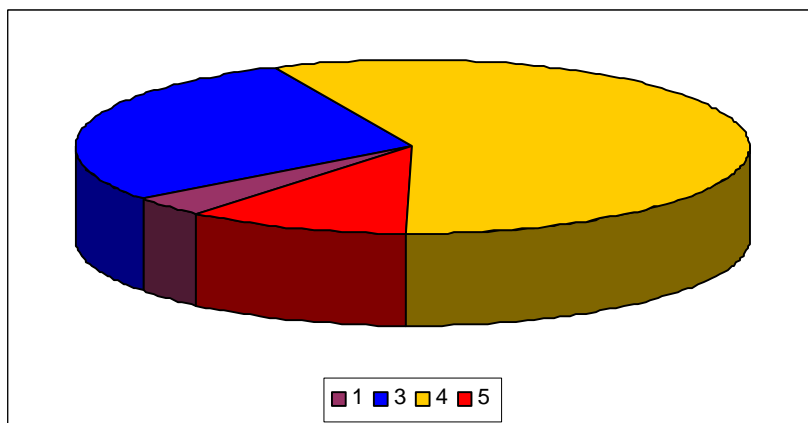


1= unzureichend; 2 = unzureich./min.; 3 = minimal; 4 = min./gut; 5 = gut; 6 = gut/ausgez.; 7 = ausgezeichnet

Abb. 60: KES-R Subskala I: Platz und Ausstattung

Demnach bewegen sich „Platz und Ausstattung“ in den beobachteten 38 Gruppen auf einem durchschnittlich recht guten Qualitätslevel (MW = 4,68). So wird nahezu die Hälfte der erforschten Gruppen als „gut“, weitere 17,7% sogar in Richtung „ausgezeichnet“ eingestuft. Von nicht weniger als 35,3% wird die „gut“-Marke dagegen nicht erreicht.

Weitere Erkenntnisse liefert ein sogenannter „Qualifizierungsindex, der allerdings auf Einrichtungsebene angesiedelt und deshalb nur bedingt mit unseren Daten vergleichbar ist (vgl. Abbildung 61).



1= unzureichend; 2 = unzureich./min.; 3 = minimal; 4 = min./gut; 5 = gut; 6 = gut/ausgez.; 7 = ausgezeichnet

Abb. 61: KES-R Qualifizierungsindex

Demnach bewegt sich die durchschnittlich erreichte Qualitätsstufe der 28 eingeschätzten Einrichtungen zwischen „mäßig“ und „gut“ (MW = 3,71). Auch dieser Befund korrespondiert mit unseren Daten.

Mit dem Fragebogen wurden die Erzieher/innen nicht nur nach Strukturmerkmalen, sondern auch nach ihren pädagogischen Orientierungen gefragt. Im Weiteren soll es deshalb darum gehen, was sich in Punkto Orientierungsqualität ergeben hat.

Dem haben wir uns zunächst ganz allgemein genähert. Dabei kam es uns darauf an, sichtbar zu machen, ob und wie weitgehend Struktur- sowie Orientierungsqualität aus Erzieherperspektive zusammenhängen (vgl. Tabelle78).

	Strukturqualität
Orientierungsqualität	.459**

** : Die Spearman-Rho-Korrelation ist auf dem 0,01-Niveau signifikant

Tabelle 78: Korrelation zwischen der Struktur- und Orientierungsqualität⁷⁵

Demnach besteht zwischen der Struktur- und der Orientierungsqualität eine hochsignifikante Korrelation mittleren Ausmaßes. Die Orientierungsqualität ist also umso höher, je besser es sich mit der Strukturqualität verhält und umgekehrt. Dies unterstreicht die Bedeutsamkeit der Strukturvorgaben hinsichtlich der Entfaltung differenzierter pädagogischer Orientierungen.

Orientierungsqualität ist eine Begriffsklammer für das subjektive Qualifizierungs-, Bildungs- und Transitionskonzept. Die durchschnittlichen Einschätzungen zu diesen Subdimensionen finden sich in der folgenden Übersicht (vgl. Tabelle 79).

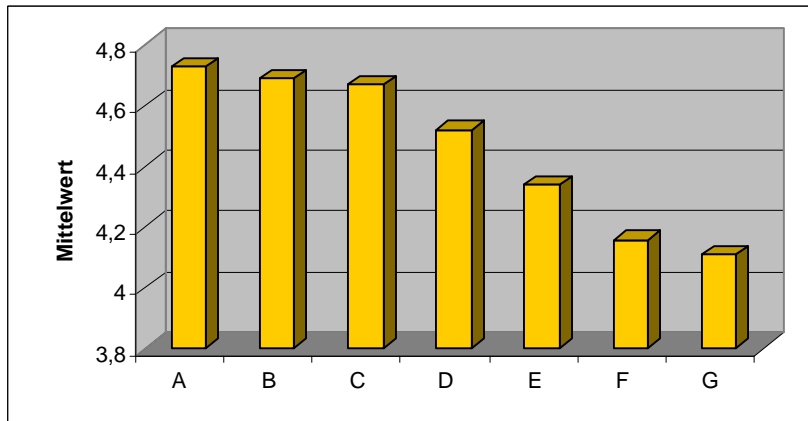
Skalen	MIN	MAX	MW
Gesamtskala Orientierungsqualität	3,47	5,00	4,38
Subskala Qualifizierungskonzept	2,00	5,00	4,57
Subskala Bildungskonzept	3,43	5,00	4,49
Subskala Transitionskonzept	1,50	5,00	4,00

Tabelle 79: Durchschnittliche Einschätzungen zu den Subskalen von Orientierungsqualität

⁷⁵ Die von PädQuis erhobenen Daten zur Struktur- und Orientierungsqualität auf Einrichtungsebene korrelieren dagegen schwach negativ, wenn auch statistisch bedeutsam (-.267**).

Die Ergebnisse unterstreichen, dass die Bildungs-, Transitions- und Qualifizierungskonzepte der pädagogischen Fachkräfte den aktuellen Fachdiskurs „ziemlich“ bis „völlig“ widerspiegeln. Daraus lässt sich folgern, dass die Fachkräfte in Bezug auf die Transition von der Kita zur Grundschule dem Fachdiskurs ziemlich angemessene pädagogische Zwecke im Auge haben.

Was ihnen – die Bildung betreffend - dabei mehr und was weniger wichtig ist, kann dem folgenden Diagramm entnommen werden (vgl. Abbildung 62).

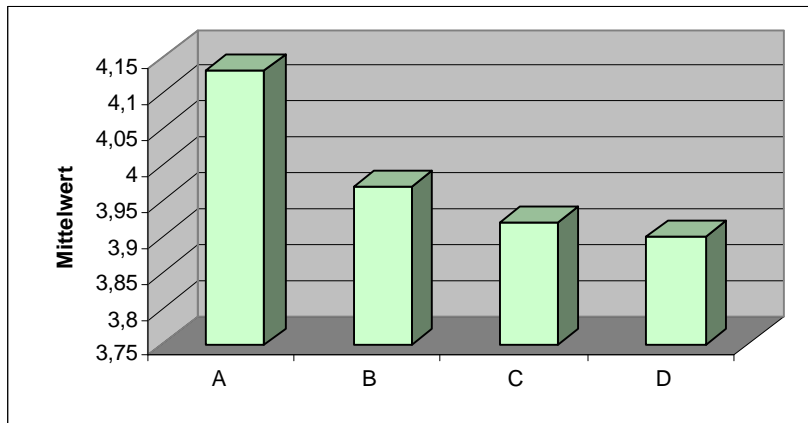


- A = Fordere Kinder auf, nicht gleich aufzugeben
- B = Bestärke die Interessen der Kinder
- C = Ermuntere Kinder, Aufgaben zu lösen
- D = Biete Kindern Hilfsmittel an
- E = Weise Kinder auf Lernmöglichkeiten hin
- F = Ermuntere Kinder zum Sammeln und Ordnen von Dingen
- G = Bringe interessante Materialien mit

Abb. 62: Profil des Bildungskonzepts

Diese Figur macht deutlich, dass es den Erzieher/innen im Durchschnitt sehr darauf ankommt, die Kinder bei deren selbstbestimmter aktiver Auseinandersetzung mit der Welt möglichst optimal zu unterstützen. Das beinhaltet einerseits ermutigende Kommentare, die dem Kind helfen sollen, sich tiefer und dauerhafter auf die selbstgestellten Aufgaben einzulassen; und andererseits Materialien bzw. Hilfsmittel, die an seinen Interessen anknüpfen bzw. dazu beitragen können, seine Interessen zu wecken oder auszubauen.

Wie sie die Potentiale einer strukturierten Zusammenarbeit von Kita und Grundschule im Einzelnen gewichten, lässt sich der folgenden Übersicht zum Transitionskonzept entnehmen (vgl. Abbildung 63).

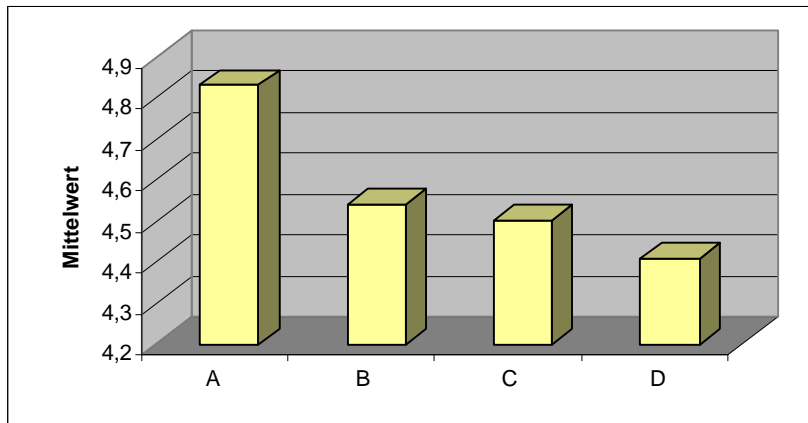


- A = Erfordert Bereitschaft, Verunsicherungen zu durchleben
 B = Trägt zur Professionalisierung der Erzieher/innen bei
 C = Erfordert mehr Vernetzung
 D = Trägt zur Professionalisierung der Lehrer/innen bei

Abb. 63: Profil des Transitionskonzepts

Dieses Muster enthüllt, dass sich die pädagogischen Fachkräfte im Durchschnitt „ziemlich“ sicher sind, dass eine strukturierte Kooperation zwischen Kita und GS in der Phase der Transition bei den Betroffenen pädagogischen Fach- und Lehrkräften zur weitergehenden Professionalisierung beitragen kann. Dabei hegen sie keine Illusionen, was die dafür notwendigen Voraussetzungen betrifft. Vielmehr sind sie der Überzeugung, dass der „Professionalisierungsgewinn“ nur dann errungen werden kann, wenn auf beiden Seiten die Bereitschaft besteht, Phasen der Verunsicherung zu durchleben. Diese rühren daher, dass Kita und Grundschule zwei pädagogische Welten mit jeweils eigenen Kulturen und Sprachen darstellen, die nicht ohne Weiteres in Übereinstimmung gebracht werden können. Dementsprechend sind sie überzeugt, dass der mögliche Gewinn nur über viel Vernetzungsarbeit zu haben ist. Interessanterweise trauen die Erzieheri/nnen diesbezüglich dem eigenen Berufsstand etwas mehr zu, als der Lehrerschaft.

Schließlich erlaubt die weitere Übersicht Einblicke, was den Befragten hinsichtlich ihrer Qualifizierung im Einzelnen am Herzen liegt (vgl. Abbildung 64).



A = Es ist wichtig, die sprachliche Kompetenzentwicklung zu fördern
 B = Ich will mehr über mathematische Kompetenzentwicklung erfahren
 C = Ich will mehr über naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung erfahren
 D = Ich will mehr über Sprachkompetenzentwicklung erfahren

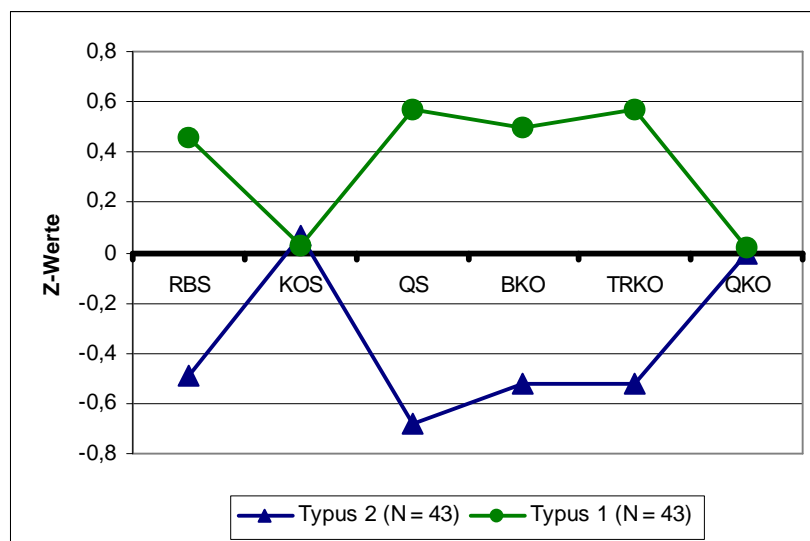
Abb. 64: Profil des Qualifizierungskonzepts

Hier zeigt sich erneut der Niederschlag des Fachdiskurses sowie der öffentlichen Diskussionen der letzten Jahre. Demnach ist man sich inzwischen der Bedeutsamkeit einer domänenspezifischen Bildungsarbeit und des dafür erforderlichen Qualifizierungsprofils sehr bewusst. Das gilt insbesondere für den Bereich der Sprachentwicklung. So stimmen mit Ausnahme von 2,8% alle dem zu, dass es wichtig ist, die Sprachkompetenz junger Kinder in der Kita zu fördern. Darauf fühlt man sich aber noch nicht angemessen vorbereitet. Denn 87,2% sagen aus, dass sie mittels Qualifizierungsmaßnahmen mehr über die Sprachkompetenzentwicklung von Kindern erfahren möchten. Bezogen auf die mathematische bzw. die naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung ist der geäußerte Qualifizierungsbedarf sogar noch etwas größer.

Abschließend zur Erzieherperspektive soll über noch Zusammenhänge zwischen den einzelnen Aspekten der Struktur- und Orientierungsqualität berichtet werden.

Zunächst wurde mittels Korrelationsanalysen untersucht, ob und wie weit einzelne Aspekte der unterschiedlichen Qualitätsdimensionen mit denen der anderen statistisch bedeutsam zusammenhängen. Dabei ergab sich zum einen, dass die Rahmenbedingungen einerseits mit dem Bildungskonzept (0.282**) und andererseits mit dem Transitionskonzept (0.244**) korrelieren; zwar schwach ausgeprägt, aber hochsignifikant. Des Weiteren ergab sich, dass der Qualifizierungsstatus, also die Zahl der besuchten einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen, mit dem Bildungskonzept zusammenwirkt (.302**). Das bestätigt den eingangs dieses Abschnitts thematisierten generellen Befund auch auf der Ebene der Einzelaspekte, wonach die Strukturqualität wesentlich mitbestimmt, ob und wie weit Erzieher/innen fachangemessene pädagogischen Orientierungen entwickeln.

Mit Hilfe einer Clusteranalyse lässt sich ein noch komplexeres Muster herausarbeiten. Es ist dies ein Datenanalyseverfahren, das Strukturen in Daten sichtbar macht, wodurch Gruppen (Cluster) in diesem Falle von Personen hervortreten, die sich bezüglich spezifischer Merkmale ähneln (z.B. Moosbrugger & Frank, 1992). Bei unserer Analyse ergab sich eine klare Trennung in vier Erziehertypen, die sich bezüglich Ausprägung und Relation einzelner Aspekte der Struktur- und Orientierungsqualität statistisch bedeutsam unterscheiden lassen⁷⁶. Die folgende Darstellung vermittelt einen Einblick in die anhand der Erzieheraussagen identifizierte Erziehertypologie (vgl. Abbildung 65).



RBS = Räumlich-materiale Rahmenbedingungen; KOS = Kooperationsstatus; QS = Qualifikationsstatus; BKO = Bildungskonzept; TRKO = Transitionskonzept; QKO = Qualifizierungskonzept

Abb. 65: Erziehertypologie⁷⁷

Die Gegenprüfung der clusteranalytischen Befunde mittels Diskriminanzanalyse sprechen für die Güte der Clusterlösung. So resultierte bei den Klassifikationsanalysen, dass 98,0% der ursprünglich gruppierten Fälle und 97,7% der kreuzvalidierten Fälle korrekt klassifiziert wurden. Dabei indiziert die Diskriminanzfunktionen, dass es sich dabei um signifikante Vorhersagebeziehungen handelt ($p = .000$).

Die Gesamtstichprobe setzt sich aus zwei „Typen“ zusammen. „Typus 1“ umfasst diejenigen Erzieher/innen, welche die überdurchschnittlichen Strukturbedingungen (räumlich-materiale Rahmenbedingungen) und den überdurchschnittlichen Qualifizierungsstatus dadurch Rechnung tragen, dass sie überdurchschnittliche Bildungs- und Transitionskonzepte entwickeln. Dessen ungeachtet engagieren sie sich nur minimal überdurchschnittlich in der Zusammenarbeit mit

⁷⁶ Mit Varianzanalysen wird geprüft, ob die identifizierten „Typen“ sich in ihrem Aspekte-Profil bezüglich jedes Aspekts statistisch bedeutsam unterscheiden. Im hier berichteten Fall konnte für jeden Aspekt ein hochsignifikanter Unterschied ($p = 0.000$) nachgewiesen werden.

⁷⁷ Die Berechnungen erfolgten auf Basis der in standardisierte Z-Werte transformierten Subskalen-Rohdaten. Diese Transformation war notwendig, weil die Subskalen aus unterschiedlich vielen Items und diese zum Teil auch auf unterschiedlichen Antwortformaten beruhen.

Grundschulen bzw. mit Lehrer/innen und sind nur minimal überdurchschnittlich an transitionsspezifischen Qualifizierungsangeboten interessiert.

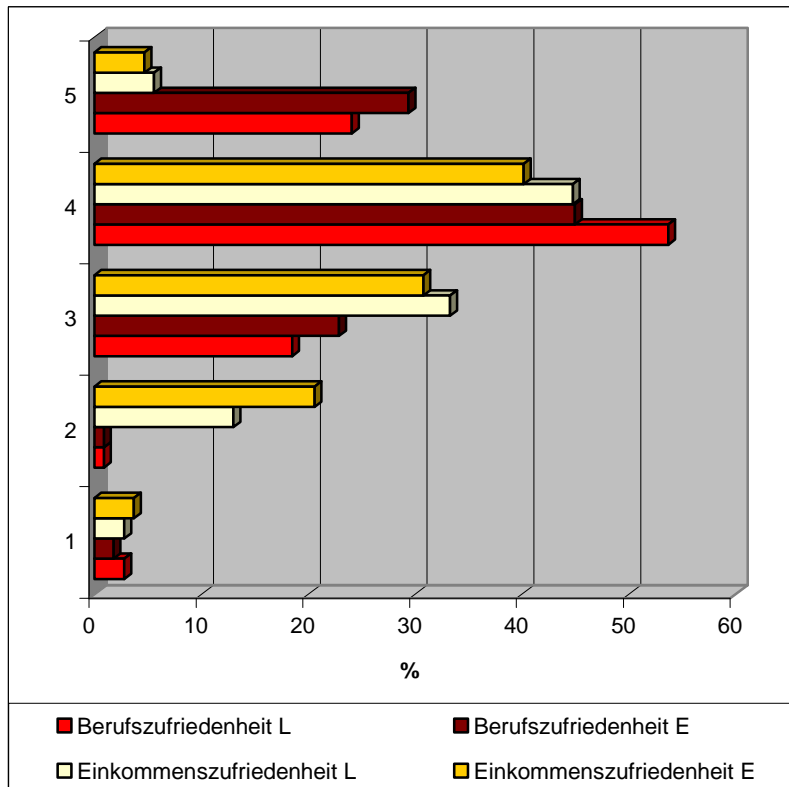
Erzieher/innen, die dem „Typus 2“ zugeordnet wurden, weisen ein nahezu spiegelbildlich verkehrtes Profil auf. Diese Gruppe hat mit unterdurchschnittlichen Strukturvorgaben zu kämpfen und hat nur unterdurchschnittliche Qualifizierungschancen erhalten. Damit korrespondierend hat sie lediglich unterdurchschnittlich entwickelte domänenspezifische und damit anschlussfähige Bildungs- und Transitionskonzepte entwickelt. Nichtsdestotrotz unterscheidet sie sich im Hinblick auf den Kooperationsstatus und das Qualifizierungskonzept kaum von den Erzieher/innen des Typus 1.

Auf dieser Folie soll nun als nächstes untersucht werden, wie sich die Lehrerperspektive an sich und im Vergleich mit der Erzieherperspektive darstellt.

Perspektive der Lehrer/innen

Generelle Haltungen

Vor dem Hintergrund der Haltung der Erzieher/innen gegenüber dem Erzieherberuf, stellt sich die Haltung der Lehrer/innen gegenüber dem Lehrerberuf wie folgt dar (vgl. Abbildung 66).



L = Lehrer/innen; E = Erzieher/innen

- 1 = sehr unzufrieden
- 2 = unzufrieden
- 3 = teils teils
- 4 = zufrieden
- 5 = sehr zufrieden

Abb. 66: Arbeits- und Einkommenszufriedenheit von Lehrer/innen (N = 108) und Erzieher/innen (N = 109) im Vergleich

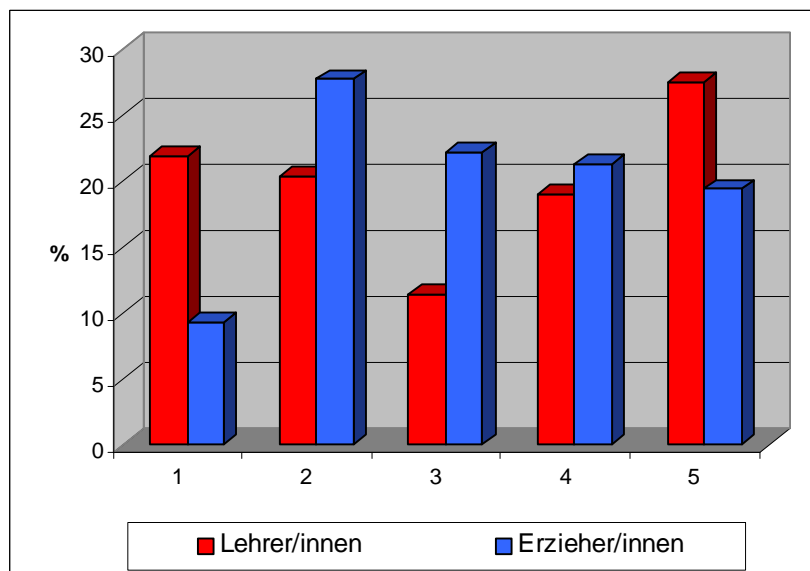
Grundsätzlich sind beide Berufsgruppen eher zufrieden, als unzufrieden. Im Durchschnitt pendeln die Einstellungen zu Beruf bzw. Einkommen zwischen nahezu voll „zufrieden“ und nur „teils teils“ zufrieden (Mittelwerte: 3,99 und 3,21). Dabei sind sowohl Lehrer/innen, als auch Erzieher/innen mit ihrem Beruf zufriedener (3,99 bzw. 3,95), als mit dem Einkommen, das sie dafür erhalten (3,37 bzw. 3,21). So sind immerhin 15,8 % der Lehrer/innen und 24,2 % der Erzieher/innen „unzufrieden“ oder „sehr unzufrieden“ mit ihrem Einkommen. Bemerkenswert ist nicht zuletzt, dass sich die

realen Einkommensdifferenzen zwischen den beiden Berufsgruppen kaum in der Einkommenszufriedenheit niederschlagen.

Strukturqualität

Wie bereits bei den Ergebnissen zu den Erzieher/innen angemerkt, wurde die Strukturqualität sowohl über Einzelfaktoren (Berufserfahrung: Alter, Berufsfunktion; Risikostatus: Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund, Anteil der Eltern, die sich auf Deutsch verständigen können), als auch mittels Subskalen (räumlich-materiale Rahmenbedingungen, Qualifizierungsstatus, Kooperationsstatus) erhoben.

Was die Berufserfahrung betrifft, so gibt das folgende Diagramm einen Vergleich zwischen Lehrer/innen und Erzieher/innen (vgl. Abbildung 67).



- 1 = unter 10 Jahren
- 2 = 10 bis 20 Jahre
- 3 = 21 bis 25 Jahre
- 4 = 26 bis 30 Jahre
- 5 = über 30 Jahre

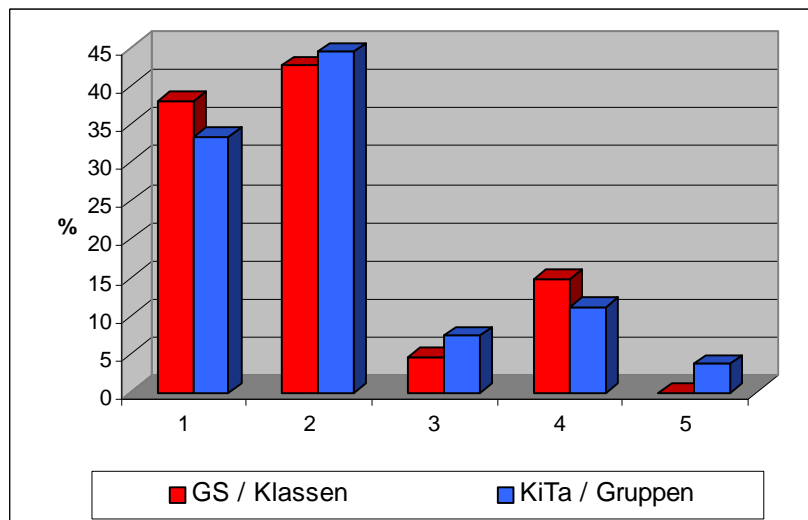
Abb. 67: Berufserfahrung von Lehrer/innen (N = 108) und Erzieher/innen (N = 109) im Vergleich

Grundsätzlich sind die Lehrer/innen etwas kürzer (Mittelwert: 2,91) im Schuldienst als die Erzieher/innen (Mittelwert: 3,14). Das hat vor allem damit zu tun, dass sich unter den Lehrer/innen immerhin 21,9 %, also 12,6 % mehr Berufsanfänger/innen befinden als unter den Erzieher/innen.

In bezug auf die Berufsfunktion unterscheiden sich die Lehrer/innen dadurch wesentlich von den Erzieher/innen, dass fast alle (95,4 %) zum Zeitpunkt der Befragung als „Klassenlehrer/in“ (meist in 1. Klassen bzw. Eingangsstufen) tätig sind; wohingegen die Erzieher/innen eine Vielfalt von

Berufsfunktionen einnehmen. Lediglich 4,6 % der Lehrer/innen sind – neben der Klassenlehrertätigkeit - als stellvertretende Rektor/innen tätig. Fast drei Viertel der Lehrer/innen haben eine volle Stelle inne (25 bis 29 Stunden; 73,8 %), die anderen sind zwischen 14 und 21 Stunden tätig. Die weitaus meisten unterrichten „Sachunterricht“ (100 %), „Deutsch“ (98,1 %) und „Mathematik“ (89,8 %); etwas mehr als die Hälfte „Sport“ (58,3 %), ungefähr ein Viertel „Kunst und Musik“ (25,1 %) sowie ein kleinerer Teil „Religion“ (15,7 %), „Werken“ (12,0 %) sowie „Englisch“ (4,6%). Dabei unterrichten zwischen 8,3 % (Deutsch) und 30,8 % (Sachunterricht) diese Fächer fachfremd, haben also keine einschlägige Ausbildung.

Die Angaben der Lehrer/innen zu besonderen pädagogischen Herausforderungen (Risikostatus innerhalb der Gruppe) ergeben – wie zu erwarten – kaum Differenzen. Das heißt: Die Situation in den Grundschulen/Klassen stellt sich ähnlich dar, wie in den Kindertageseinrichtungen/Gruppen der Fall. Das betrifft zum einen den Anteil der *Kinder mit Migrationshintergrund* (vgl. Abbildung 68).



- 1 = ausschließlich deutsche Kinder
 2 = überwiegend deutsche Kinder
 3 = etwa gleichviel deutsche Kinder und Kinder mit Migrationshintergrund
 4 = überwiegend Kinder mit Migrationhintergrund
 5 = ausschließlich Kinder mit Migrationshintergrund

Abb. 68: Prozentualer Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund in der Grundschulen/Klassen verglichen mit den Kindertageseinrichtungen/ Gruppen

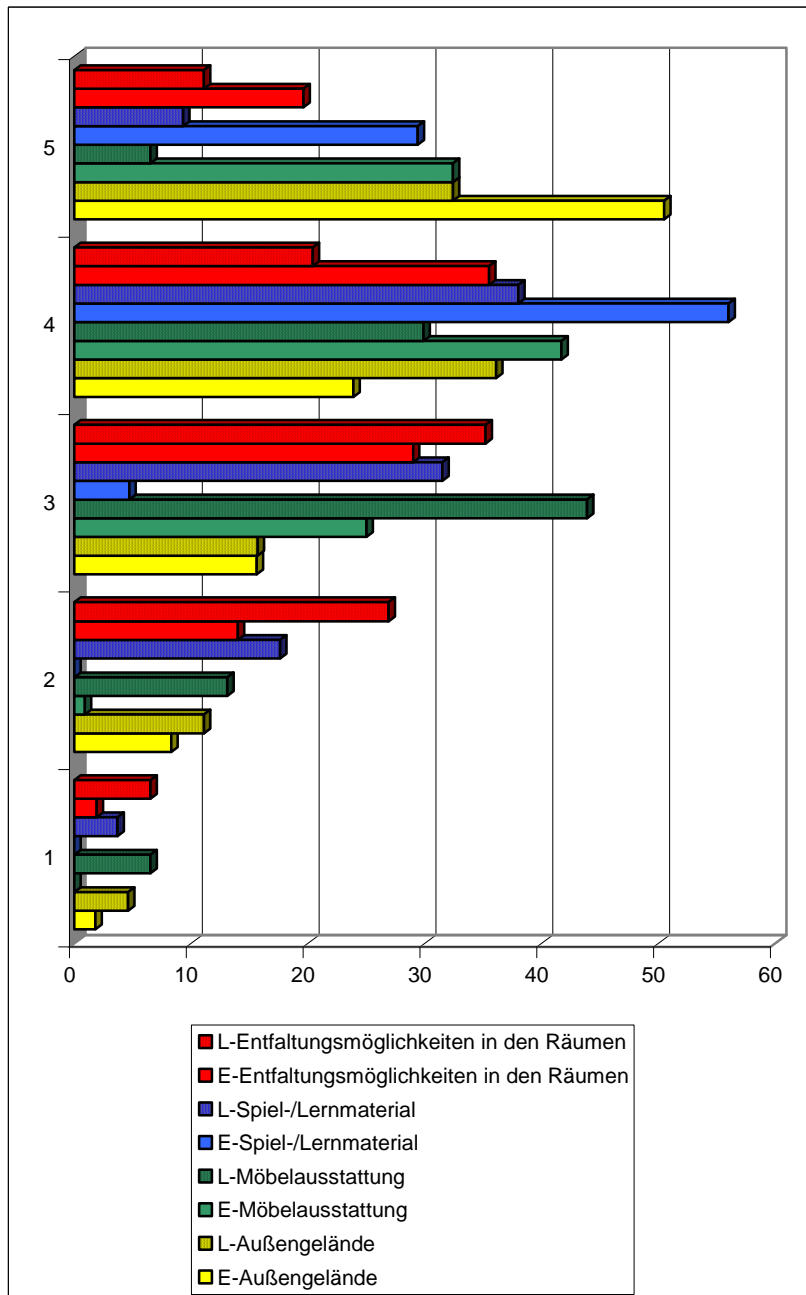
Die weitaus meisten Lehrer/innen (80,6 %) führt eine Klasse, die ausschließlich oder überwiegend von deutschen Kindern besucht wird; und nur 4,6 % haben es mit Klassen zu tun, die sich überwiegend oder nur aus Kindern mit Migrationshintergrund zusammensetzen.

Dazu passt, dass 95,4 % der Lehrer/innen angibt, sich mit allen (66,4 %) oder zumindest den meisten (29,0 %) der Eltern ohne Probleme auf Deutsch austauschen zu können.

Insgesamt halten sich also die sozialen Risiken sowie damit verbundene besondere Herausforderungen, zumindest was Kinder mit Migrationshintergrund betrifft, in ziemlichen Grenzen. Mögliche Gründe dafür wurden bereits im Rahmen der Kommentierung der Ergebnisse der Erzieherbefragung angeführt.

Wie die räumlich-materialen Rahmenbedingungen der Grundschulen durch die Lehrer/innen beurteilt werden, kann der folgenden Übersicht im einzelnen entnommen werden (vgl. Abbildung 69 auf der nächsten Seite).

Was die Zufriedenheit mit den Rahmenbedingungen betrifft, so stimmen Lehrkräfte und pädagogische Fachkräfte in Punkto Außengelände weitgehend überein. Immerhin 68,5 % der Lehrer/innen und 74,4 % der Erzieher/innen sagen von sich, „ziemlich“ oder „völlig“ zufrieden mit den Gegebenheiten zu sein. In allen anderen Aspekten differieren die beiden Berufsgruppen - zum Teil sogar erheblich. Auf die Frage, ob die vorhandenen Räume auch genügend Entfaltungsmöglichkeiten bieten, sind nur 31,5 % der Lehrer/innen versus 55,1 % der Erzieher/innen, also 23,6 % weniger zufrieden. Wo es um die Ausstattung der Räume mit Möbeln geht, äußern sich lediglich 36,4 % der Lehrer/innen versus 74,1 % der Erzieher/innen, also 37,7 % weniger zufrieden. Und im Hinblick auf das Repertoire an Lern- und Spielmaterialien sind 47,3 % der Lehrer/innen versus 85,4 % der Erzieher/innen, also 38,1 % zufrieden. Die Berufsgruppe der Lehrkräfte ist somit deutlich unzufriedener mit den Rahmenbedingungen vor Ort, als bei der Berufsgruppe der Erzieher/innen der Fall. Wie ein T-Test ergab, ist dieser Unterschied insgesamt statistisch hochsignifikant ($p = .000$).



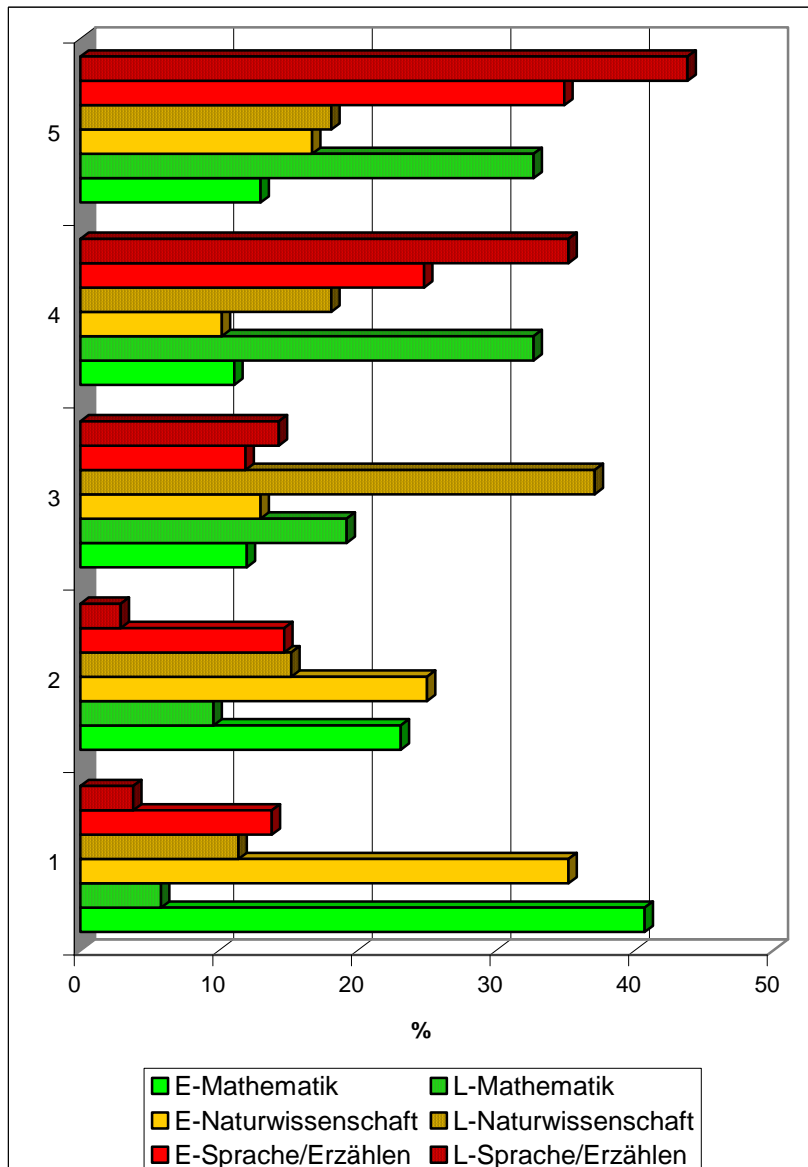
L = Lehrer/innen; E = Erzieher/innen

Die Aussage trifft zu:

- 1 = gar nicht
- 2 = wenig
- 3 = teils teils
- 4 = ziemlich
- 5 = völlig

Abb. 69: Rahmenbedingungen in den Grundschulen und Kindertageseinrichtungen im Vergleich

Wie bereits an früherer Stelle erwähnt, fasst der Qualifizierungsstatus die von den Lehrer/innen besuchten Fortbildungen über kindliche Kompetenzentwicklung bzw. -förderung in den Bereichen „Mathematik“, „Naturwissenschaften“ und „Sprache/Erzählen“ zusammen. Am nachfolgenden Diagramm lässt sich ablesen, wie der Qualifizierungsstatus der Lehrkräfte verglichen mit denen der pädagogischen Fachkräfte je nach Domäne beschaffen ist (vgl. Abbildung 70).



Die Aussage trifft zu:

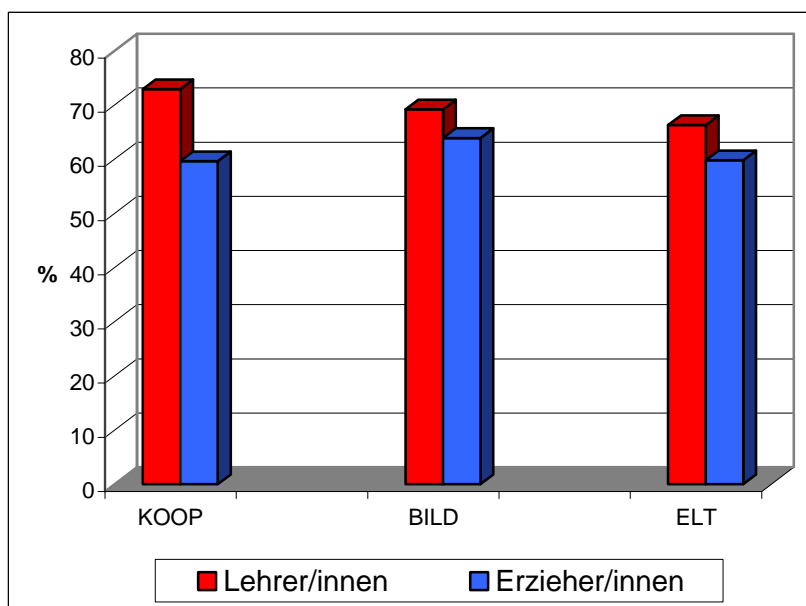
- 1 = gar nicht
- 2 = wenig
- 3 = teils teils
- 4 = ziemlich
- 5 = völlig

Abb. 70: Qualifizierungsstatus der Lehrer/innen und Erzieher/innen im Vergleich

Was das Profil schon bei oberflächlicher Betrachtung enthüllt, bestätigt sich bei näherer Augenscheinnahme: Lehrer/innen sind in bezug auf die mathematische, naturwissenschaftliche und sprachliche Kompetenzentwicklung junger Kinder bedeutsam besser qualifiziert, als Erzieher/innen (Mittelwert_{LEHRER/INNEN} = 3,69; Mittelwert_{ERZIEHER/INNEN} = 2,77). Mehr noch: Sie fühlen sich über die drei genannten Aspekte hinweg nahezu gut bzw. richtig gut qualifiziert. Das nehmen Erzieher/innen nicht für sich in Anspruch. Vielmehr gehen sie davon aus, kaum besser als schlecht, bestenfalls jedoch nur teilweise einschlägig qualifiziert zu sein. Diese Unterschiede erweisen sich bei einer Prüfung mittels T-Test als hochsignifikant ($p = .000$).

Eine Parallele zwischen beiden Berufsgruppen besteht darin, dass sowohl Lehrer/innen, als auch Erzieher/innen sich vor allem in bezug auf die sprachliche Kompetenzentwicklung junger Kinder (MW_{LEHRER/INNEN} = 4,12 bzw. MW_{ERZIEHER/INNEN} = 3,52) weiter qualifiziert haben und deutlich seltener in bezug auf die mathematische (MW_{LEHRER/INNEN} = 3,77 vs. MW_{ERZIEHER/INNEN} = 2,32) oder naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung (MW_{LEHRER/INNEN} = 3,16 vs. MW_{ERZIEHER/INNEN} = 2,48).

Wie sich der Kooperationsstatus der Lehrer/innen im Vergleich zu dem der Erzieher/innen darstellt, ist der folgenden Abbildung 71 zu entnehmen.



KOOP = Kooperationsbeauftragte/r ernannt; BILD = anschlussfähiges Bildungsverständnis entwickelt; ELT = gemeinsame Elterninformationsveranstaltungen;

Abb. 71: Kooperationsstatus von Lehrer/innen und Erzieher/innen im Vergleich

Demnach wird die Kooperation in der Phase der Transition – im Durchschnitt - in 69,5 % der Grundschulen und in 60,1 % der Kitas organisatorisch unterstützt. Damit stellt sich die Situation in den Grundschulen günstiger dar, als in den Kitas der Fall. Laut den Lehrer/innen jedenfalls wurde

im Rahmen der Zusammenarbeit vergleichsweise öfter ein Kooperationsbeauftragter ernannt, häufiger ein „gemeinsames Bildungsverständnis“ ausgehandelt und wurden öfter „gemeinsame Informationsveranstaltungen von Kita und Grundschule für die Eltern“ durchgeführt.

Die folgende Abbildung 72 gibt zu erkennen, wie umfassend diese organisatorischen Maßnahmen sind.

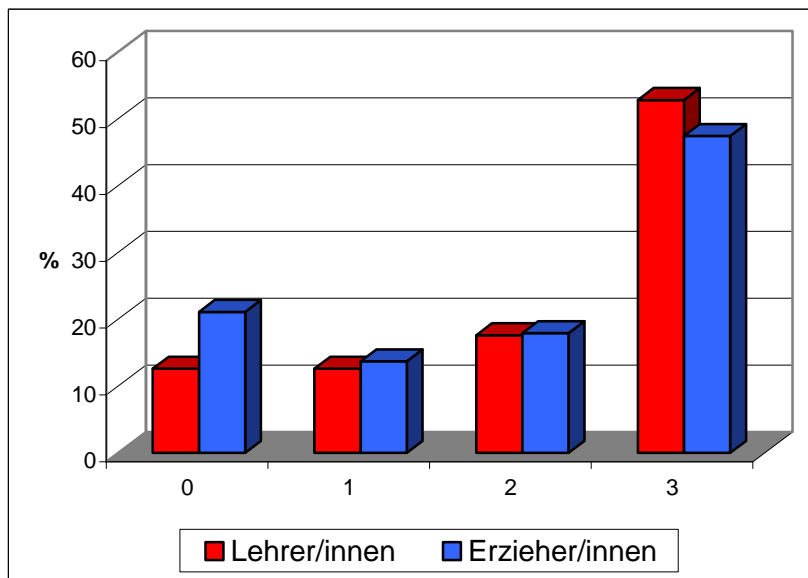


Abb. 72: Anzahl der organisatorischen Unterstützungsmaßnahmen in Grundschulen und Kitas im Vergleich

Hier gilt für die Grundschulen, ebenso wie für die Kitas: Wenn die Kooperation zwischen den Institutionen organisatorisch gerahmt wird, dann meist auf mehrfache Weise. Dass die Kitas diesbezüglich noch nicht ganz so weit sind, wie die Grundschulen, äußert sich darin, dass mehr Erzieher/innen (21,1 %) als Lehrer/innen (12,6 %) berichten, bislang fänden keine derartigen Maßnahmen statt; und umgekehrt mehr Lehrer/innen (52,8 %) als Erzieher/innen (47,4 %) aussagen, alle drei erfassten Maßnahmen seien an der Tagesordnung. Damit bestätigt sich erneut, dass die organisatorischen Verbesserungsabsichten des TransKiGs-Projekts bereits in erheblichem Maße auf die Praxis durchgegriffen haben.

Verglichen mit den Erzieher/innen erscheinen die Perspektiven der Lehrer/innen auf die Strukturqualität zum Teil ähnlich, zum Teil different. So ähneln sich die Profilverläufe der beiden Berufsgruppen, was den Kooperations- und den Qualifizierungsstatus betrifft. Allerdings ist der diesbezügliche Status der Lehrer/innen auf höherem Niveau angesiedelt. Dieser „Vorteil“ ist – wie die Prüfungen mittels T-Tests ergeben – statistisch hochsignifikant ($p = .000$). Wo es um die räumlich-materialen Rahmenbedingungen geht, liegt der Vorteil dann auf der Seite der Kitas. Auch diese Differenz ist statistisch hochsignifikant ($p = .000$).

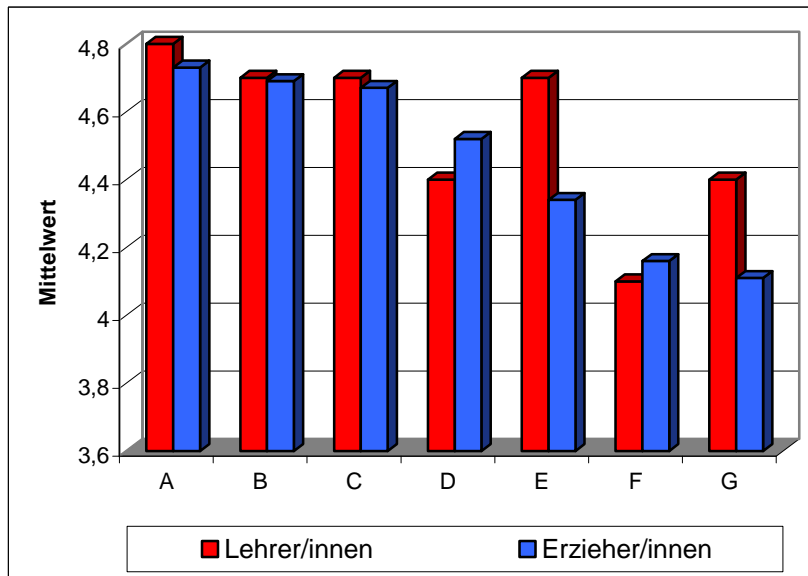
Zusammenhänge zwischen den einzelnen Bereichen der Strukturqualität beschränken sich auf eine sehr signifikante Korrelation zwischen den räumlich-materialen Rahmenbedingungen und dem Kooperationsstatus ($r = 0,352^{**}$). Das besagt: Je besser die Rahmenbedingungen sind, desto eher findet eine organisatorische Unterstützung der Kooperation in der Transitionsphase statt.

Im Weiteren wird dargestellt, was sich aus den Aussagen der Lehrer/innen über deren Orientierungsqualität folgern lässt.

Zunächst und grundsätzlich ist festzustellen, dass kein bedeutsamer Zusammenhang zwischen der globalen Struktur- und der globalen Orientierungsqualität besteht. (Das stellt sich – wie bereits berichtet - im Bereich der Kindertageseinrichtungen anders dar. Dort hängen die beiden zentralen Qualitätsdimensionen in mittlerem Ausmaß statistisch bedeutsam zusammen). Im Schulbereich hängt es also nicht von den Strukturvorgaben ab, woran sich Lehrer/innen pädagogisch orientieren. Dies mag darauf zurückzuführen sein, dass diese bezüglich des Strukturrahmens eine insgesamt günstigere Situation vorfinden, als bei den Erzieher/innen der Fall. Es könnte aber auch damit zu tun haben, dass der Kinder- und Jugendhilfebereich deutlich heterogener strukturiert ist, als beim Bildungsbereich gegeben, sodass die Strukturvorgaben weniger verglichen bzw. wahrgenommen werden.

Wie bereits weiter vorn im Bericht erläutert, bündelt die „Orientierungsqualität“ die subjektiven *Qualifizierungs-, Bildungs- und Transitionskonzepte* der Befragten. Zunächst wird skizziert, welche Befunde bezüglich dieser drei Teildimensionen vorliegen.

Wie sich die Profile der *Bildungskonzepte* von Lehrer/innen und Erzieher/innen im Vergleich darstellen, ergibt sich aus dem Diagramm auf der folgenden Seite (vgl. Abbildung 73).

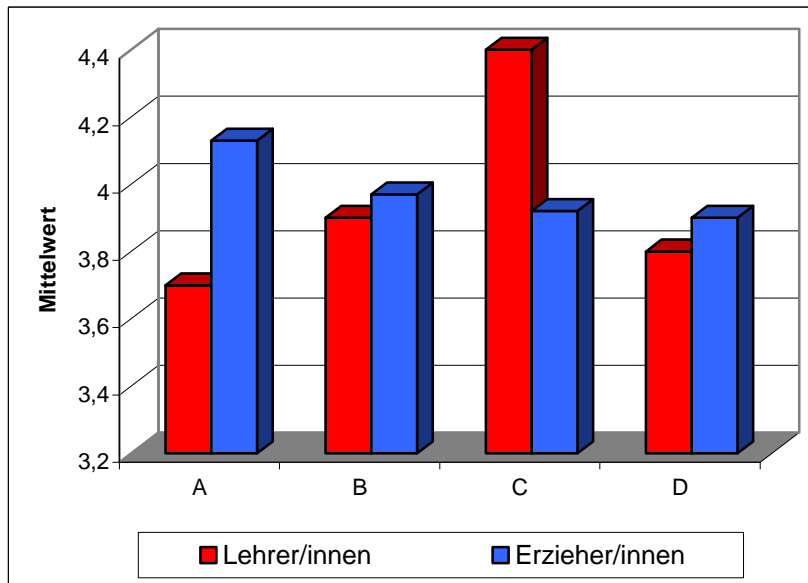


- A = Fordere Kinder auf, nicht gleich aufzugeben
 B = Bestärke die Interessen der Kinder
 C = Ermuntere Kinder, Aufgaben zu lösen
 D = Biete Kindern Hilfsmittel an
 E = Weise Kinder auf Lernmöglichkeiten hin
 F = Ermuntere Kinder zum Sammeln und Ordnen von Dingen
 G = Bringe interessante Materialien mit

Abb. 73: Profile der Bildungskonzepte der Lehrer/innen und Erzieher/innen im Vergleich

Durch diese Visualisierung wird zunächst sichtbar, dass Lehr- und pädagogische Fachkräfte mit dem weiter vorn bereits näher gekennzeichneten, derzeit in der Fachliteratur propagierten Bildungsverständnis mindestens „ziemlich“, meist aber fast „völlig“ übereinstimmen. Beide Berufsgruppen befinden sich also weithin auf der Höhe des einschlägigen Fachdiskurses. In manchen Aspekten differieren beide Berufsgruppen nicht bedeutsam. Das betrifft verschiedene Möglichkeiten, das Kind zu aktiver Auseinandersetzung mit der Welt zu ermuntern. In anderen Punkten dagegen, treten dagegen Unterschiede zutage. So halten Erzieher/innen mehr davon, die Kinder mit Materialien umgehen zu lassen (Hilfsmittel anbieten, zum Sammeln und Ordnen von Dingen aufordern), während Lehrer/innen stärker darauf setzen, die Lerninteressen der Kinder auf spezifische Aspekte zu lenken (Kinder auf Lernmöglichkeiten hinweisen, interessante Materialien mitbringen). Aber wie die Berechnungen mittels T-Tests ergaben, sind diese Differenzen nicht gravierend, denn insgesamt unterscheiden sich die Bildungskonzepte der beiden Berufsgruppen nicht bedeutsam.

Wie sie die Potentiale einer strukturierten Zusammenarbeit von Kita und Grundschule aus der Perspektive der Lehrer/innen und im Vergleich zur Sichtweise der Erzieher/innen darstellen, kann aus der folgenden Übersicht zum *Transitionskonzept* abgelesen werden (vgl. Abbildung 74 auf der nächsten Seite).

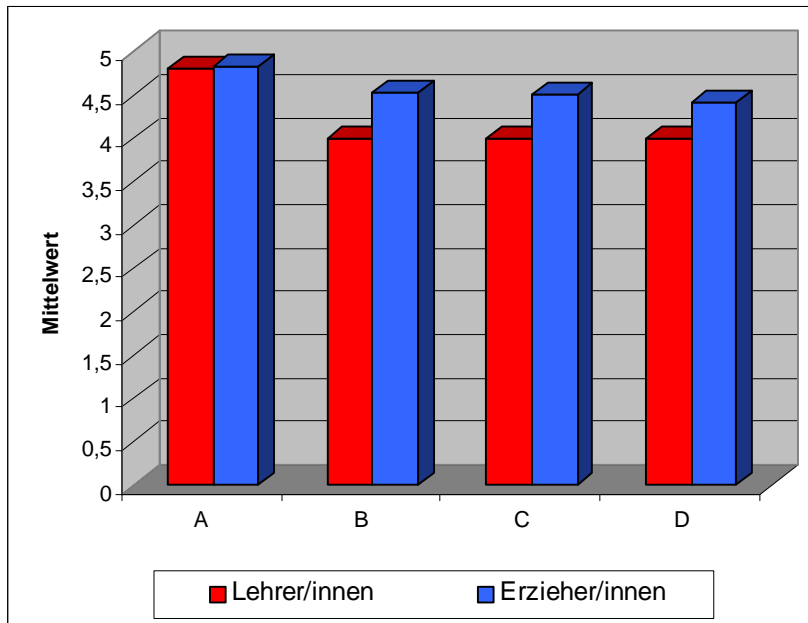


A = Erfordert Bereitschaft, Verunsicherungen zu durchleben
 B = Trägt zur Professionalisierung der Erzieher/innen bei
 C = Erfordert mehr Vernetzung
 D = Trägt zur Professionalisierung der Lehrer/innen bei

Abb. 74: Profile der Transitionskonzepte der Lehrer/innen und Erzieher/innen im Vergleich

In bezug auf die durchschnittliche Einstellung zur Kooperation, stehen sich die beiden Berufsgruppen in nichts nach. Das lässt sich aus den jeweiligen Durchschnittswerten ($MW_{\text{LEHRER/INNEN}} = 3,95$; $MW_{\text{ERZIEHER/INNEN}} = 3,98$); sowie den Ergebnissen eines T-Tests folgern. Betrachtet man aber die Profilverläufe genauer, so enthüllen sich durchaus „gemischte“ Einstellungen. Die ausgeprägtesten Unterschiede zwischen den beiden Berufsgruppen kann man dahingehend deuten, dass es Lehrer/innen eher auf die organisatorischen (mehr Vernetzung) und Erzieher/innen stärker auf die lernbezogenen Herausforderungen (Bereitschaft Verunsicherung zu durchleben) ankommt.

Wie wichtig den Lehrer/innen – verglichen mit den Erzieher/innen – ihre zukünftige Qualifizierung ist, kann anhand des Diagramms auf der nächsten Seite abgelesen werden (vgl. Abbildung 75).



A = Es ist wichtig, die sprachliche Kompetenzentwicklung zu fördern
 B = Ich will mehr über mathematische Kompetenzentwicklung erfahren
 C = Ich will mehr über naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung erfahren
 D = Ich will mehr über Sprachkompetenzentwicklung erfahren

Abb. 75: Profile der Qualifizierungskonzepte der Lehrer/innen und Erzieher/innen

Die Darstellung unterstreicht, dass beide Berufsgruppen „ziemlich“ bis „völlig“ nach mehr Qualifizierung verlangen. Dabei zeigen Lehrer/innen im Durchschnitt geringeres Interesse an mehr professioneller Wissens- bzw. Könnensvermittlung als Erzieher/innen ($MW_{\text{LEHRER/INNEN}} = 4,2$; $MW_{\text{ERZIEHER/INNEN}} = 4,6$). Diese Differenz ist – gemäß der Prüfung mit einem T-Test - statistisch sehr signifikant. Ansonsten ist der Bedarf an mathematik- bzw. naturwissenschaftsbezogener Qualifizierung etwas größer als der nach sprachbezogener. Das könnte damit zusammenhängen, dass sich in jüngerer Zeit in bezug auf Sprachförderung und darauf bezogene Fort- und Weiterbildungsangebote vergleichsweise viel getan hat.

Als nächstes werden Ergebnisse berichtet, die sichtbar machen, ob und wieweit die bislang berichteten Einzelbefunde sich aus einer übergreifenden Perspektive zu Mustern zusammen fügen.

Als erstes werden die Ergebnisse von Korrelationsanalysen tabellarisch zusammengefasst (vgl. Tabelle 80 auf der folgenden Seite).

	TK	TS	QK	QS
BK	.321**	n.s.	.260**	.353**
QK	.272**	n.s.	-	n.s.

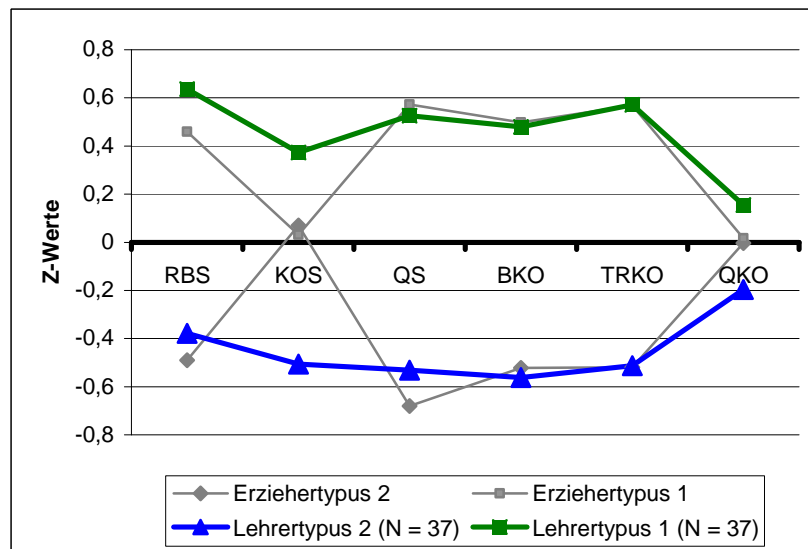
BK = Bildungskonzept; TK = Transitionskonzept; TS = Transitionsstatus; QK = Qualifizierungskonzept; QS = Qualifizierungsstatus

** = Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant

Tab. 80: Signifikante Korrelationen zwischen einzelnen Subdimensionen der Orientierungs- und der Strukturqualität

Es gibt bedeutsame, wenn auch nur schwache Zusammenhänge zwischen einzelnen, nicht jedoch zwischen allen Subskalen. Dem „Bildungskonzept“ scheint dabei eine besondere Rolle zuzukommen. So signalisieren die Koeffizienten: Je näher das Bildungsverständnis am aktuellen Diskussionsstand ist, desto stärker das Bedürfnis, sich mittels Qualifizierungsangeboten einschlägig weiter zu bilden bzw. desto ausgeprägter die Überzeugung, dass die Kooperation von Erzieher/innen und Lehrer/innen in der Phase der Transition von der Kindertageseinrichtung in die Grundschule für beide Berufsgruppen spezifische Professionalisierungschancen birgt. Umgekehrt indizieren die Koeffizienten aber auch: Je höher der „Qualifizierungsstatus“ im Hinblick auf die domänenspezifische Kompetenzentwicklung von Kindern, desto stärker orientiert sich das „Bildungskonzept“ am aktuellen Erkenntnisstand. Nicht zuletzt markieren die Koeffizienten: Je mehr die Kooperation in der Phase der Transition geschätzt wird, desto klarer stellt sich die Einsicht ein, dass es weiterführender Qualifizierung bedarf.

Im nächsten Schritt sollen die Ergebnisse einer Clusteranalyse dargestellt werden. Es wurde dafür - wie bereits bei den Erzieher/innen geschehen - ermittelt, ob sich Gruppen (Cluster) von Personen trennen lassen, die sich bezüglich spezifischer Merkmale ähneln. Hier ergab sich bei den Lehrkräften ein einfacheres bzw. eindeutigeres Muster, als bei den pädagogischen Fachkräften der Fall war. Die folgende Darstellung vermittelt einen Einblick in diese Lehrertypologie (vgl. Abbildung 76).



RMR = Räumlich-materiale Rahmenbedingungen; KOS = Kooperationsstatus; QS = Qualifikationsstatus; BKO = Bildungskonzept; TRKO = Transitionskonzept; QKO = Qualifizierungskonzept

Abb. 76: Lehrertypologie⁷⁸

Die Gegenprüfung der ermittelten Clusterlösung mittels Diskriminanzanalyse ergab eine sehr hohe diskriminanzanalytische Zuordnungsraten der Lehrkräfte zu den beiden Clustern, bestätigt also die Güte der Clusterlösung. Konkret ergab die Klassifikationsanalyse, dass 98,0% der ursprünglich gruppierten Fälle und 93,2% der Kreuzvalidierten Fälle korrekt klassifiziert wurden. Dabei indiziert die Diskriminanzfunktionen, dass es sich dabei um signifikante Vorhersagebeziehungen handelt ($p = .000$).

Wie man sieht, setzt sich die Lehrerschaft aus zwei gleich großen Gruppen zusammen (blaue und grüne Verlaufslinie). Zunächst ist evident, dass sich die beiden Gruppen bezüglich ihres Profilniveaus unterscheiden. Die Aussagen der Lehrer/innen vom Typ 1 repräsentieren in allen Aspekten der Struktur- und Orientierungsqualität überdurchschnittliche Ausprägungen; dagegen stehen die Aussagen der Lehrer/innen von Typ 2 - quasi spiegelverkehrt - durchgängig für unterdurchschnittliche Ausprägungen. Beschäftigt man sich mit den Einzelheiten der Profilverläufe, so wird deutlich, dass die beiden „Typen“ vergleichsweise wenig in Bezug auf das Qualifizierungskonzept differieren (weniger als eine halbe Standardabweichung), wohingegen sie bezüglich aller anderer Aspekte um rund eine Standardabweichung differieren. Mit anderen Worten: Günstige Strukturvorgaben gehen mit günstigen pädagogischen Orientierungen einher und umgekehrt ist es ebenso der Fall. Von welcher Art diese Zusammenhänge sind, was also z. B. Ursache und was Wirkung ist, kann bei dieser Art von Analyse allerdings nicht nachvollzogen werden.

Vergleicht man diese Lehrertypologie mit der weiter vorn schon kommentierten (in diesem Diagramm nochmals mittels grauer Verlaufslinien sichtbar gemachten) Erziehertypologie, so sticht ins Auge, dass die Profile der beiden Lehrertypen ausgewogener verlaufen. Ähnlich wie bei den Erzieher/innen der Fall, sind

⁷⁸ Die Berechnungen erfolgten auf Basis der in standardisierte Z-Werte transformierten Subskalen-Rohdaten. Diese Transformation war notwendig, weil die Subskalen aus unterschiedlich vielen Items und diese zum Teil auch auf unterschiedlichen Antwortformaten beruhen.

die Rahmenbedingungen bzw. der Qualifizierungsstatus bzw. das Transitions- und Bildungskonzept entweder deutlich über- oder deutlich unterdurchschnittlich. Anders als bei den Erzieher/innen der Fall gilt das dann aber auch für den Kooperations- und Qualifizierungsstatus. Woher diese differenten Verläufe kommen, lässt sich aus den vorliegenden Daten nicht eindeutig erklären..

Zum Schluss des Kapitels „Institutionelle Kontexte“ sollen noch die Ergebnisse der Beobachtungen des Verhaltens der Erzieher/innen und Lehrer/innen im Alltag der Einrichtungen dargelegt werden.

Beobachtung

Die Beobachtung zielt in der ersten Welle auf das Verhalten der Erzieher/innen, in der dritten Welle auf das Verhalten der Lehrer/innen. Die berichteten Einblicke in das Alltagsgeschehen wurden mit den Beobachtungsverfahren DO-RESI-E-KiGs und KES-R / KES-E erhoben⁷⁹. Im Weiteren werden die durchschnittlichen Ergebnisse zu den Erzieher-Kind- und Lehrer-Kind-Interaktionen gegenüber gestellt.

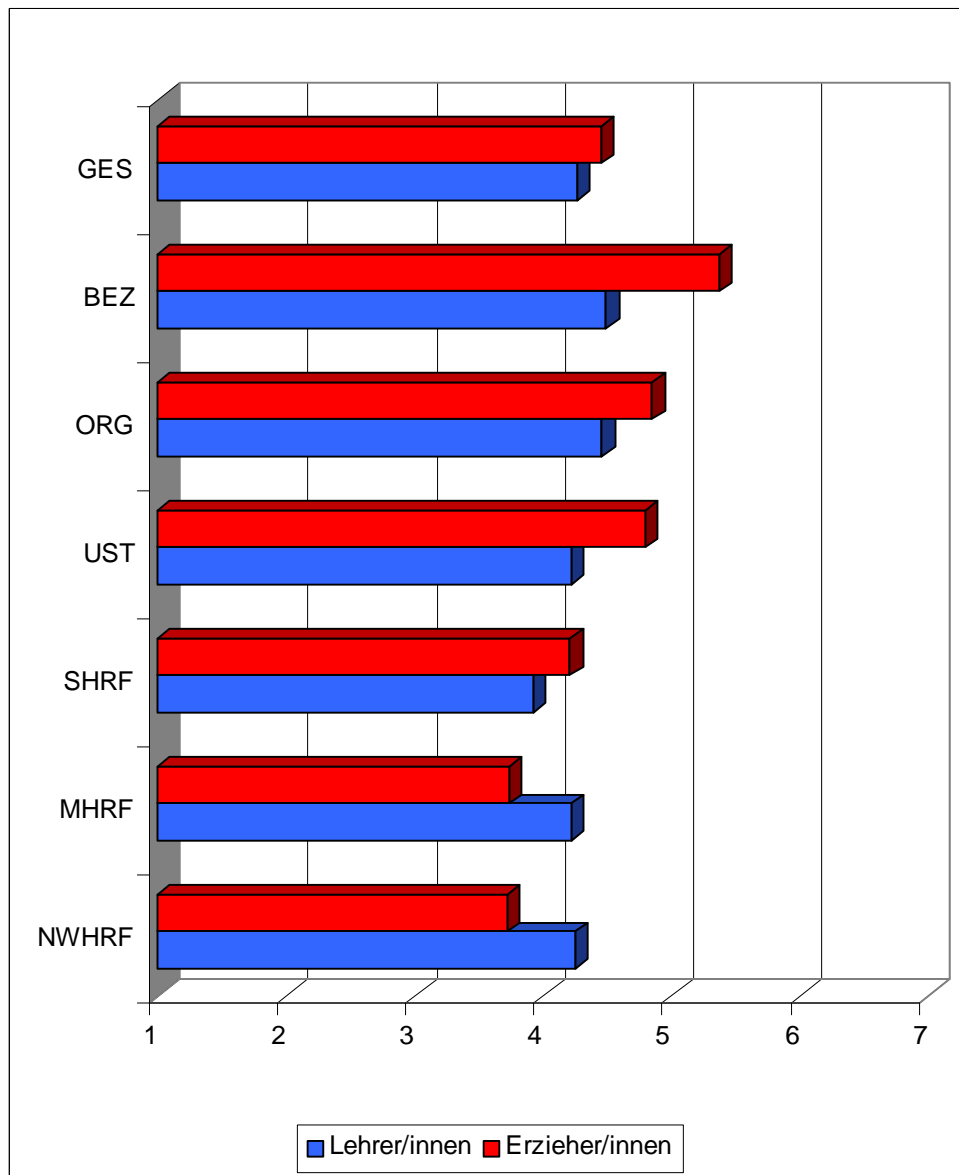
Wie es um die Qualität der Erzieher-Kind- und verglichen damit der Lehrer-Kind-Interaktion steht, wird im folgenden Diagramm anhand der durchschnittlichen Gesamt- und Subskalendaten sichtbar gemacht (vgl. Abb. 77 auf der nächsten Seite).

Zunächst muss einschränkend darauf verwiesen werden, dass die Subdimensionen „Mathematisch-kognitive-Herausforderungen“ und „Naturwissenschaftlich-kognitive Herausforderungen“ in der 3. Erhebungswelle lediglich bei 11 der insgesamt 28 beobachteten Grundschul-lehrer/innen eingeschätzt werden konnten. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass die Lehrer/innen entweder das Fach Mathematik oder das Fach Sachkunde/-unterricht nicht unterrichteten und eine bereichsspezifische Einschätzung dementsprechend für diese Dimension nicht möglich war. Die bereichsübergreifenden Dimensionen Organisation, Beziehung und Adaptive Unterstützung, sowie die Dimension sprachlich-kognitive Herausforderung konnte hingegen bei allen beobachteten Grundschullehrer/innen eingeschätzt werden.

Wie man sehen kann, bewegen sich die Erzieher-Kind-Interaktionen bei vier Dimensionen auf einem leicht höheren Qualitätslevel, als bei den Lehrer-Kind-Interaktionen der Fall⁸⁰. Das ist in bezug auf die „Beziehungsqualität“ erwartungskonform, weil die Definition der Erzieherrolle mehr Nähe zum bzw. mehr Wärme gegenüber dem Kind vorsieht, als die Definition der Lehrerrolle; im Hinblick auf die „Organisationsqualität“ sowie die Anwendung von „Adaptiven Unterstützungsstrategien“ bzw. „Sprachlich-kognitiven Herausforderungsstrategien“ jedoch sind die Befunde eher erwartungswidrig. Zumindest vermitteln tradierte Rollenvorstellungen, dass Kinder in der Schule organisierter bzw. gezielter bereichsspezifisch instruiert werden, als in den Kindertageseinrichtungen üblich (vgl. z. B. Reyer 2006). Im Falle der „Mathematisch-kognitiven“ sowie „Naturwissenschaftlich-kognitiven Herausforderungsstrategien“ wird diese Erwartung dann ja auch eingelöst. Hier bewegen sich die Lehrer-Kind-Interaktionen auf einem höheren Level als die Erzieher-Kind-Interaktionen. Dieser Befund korrespondiert mit der aktuellen Kritik, dass die mathematische sowie die naturwissenschaftliche Frühförderung in unseren Kindertageseinrichtungen bis in die jüngste Zeit hinein vergleichsweise vernachlässigt worden ist (z. B. Fried 2008).

⁷⁹ Ein gesonderter Bericht zur Durchführung und statistischen Grundauswertung der durch PädQuis durchgeführten Teiluntersuchung findet sich im Anhang.

⁸⁰ Einzige Ausnahme bilden die „Mathematisch-kognitiven Herausforderungen“. Hier liegen beide Berufsgruppen nahezu gleich auf.



GES = Gesamtwert

BEZ = Beziehung

ORG = Organisation

UST = Adaptive Unterstützung

SHRF = Sprachlich-kognitive Herausforderung

MHRF = Mathematisch-kognitive Herausforderung

NWHRF = Naturwissenschaftlich-kognitive Herausforderung-

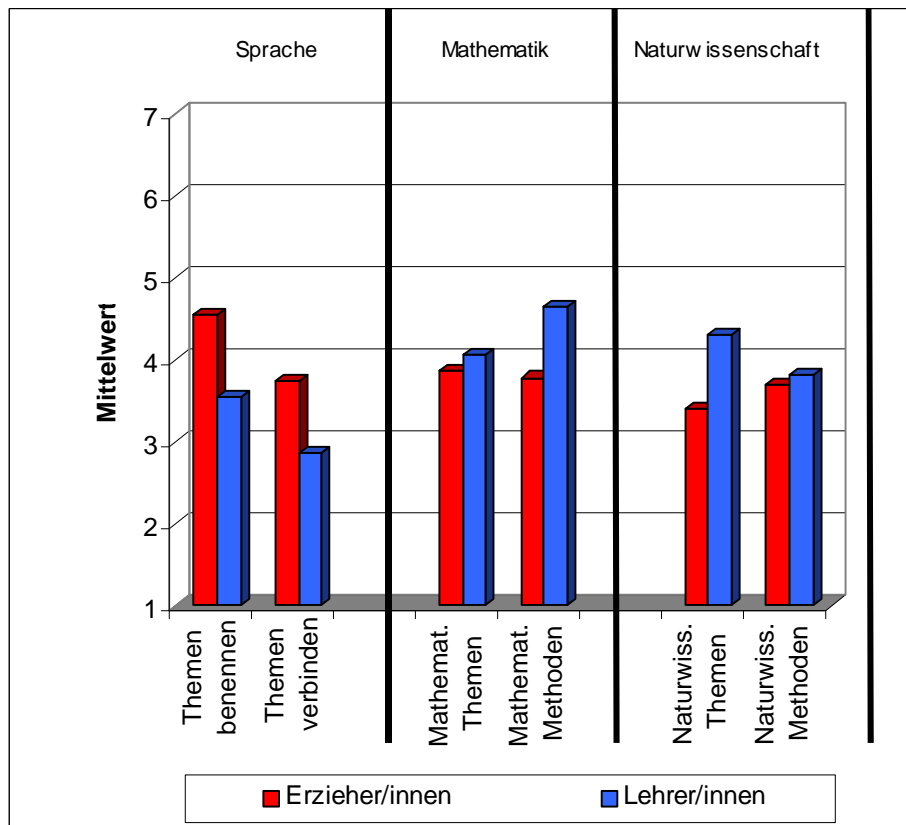
Qualitätslevel: 1 = ungenügend; 3 = mäßig; 5 = gut; 7 = exzellent;

Abb. 77: Mittlere Interaktionsqualität auf Gesamt- und Subskalenebene bei Erzieher/innen (N = 32) und Lehrer/innen (N = 28) im Vergleich⁸¹

⁸¹ Die mathematisch- bzw. naturwissenschaftlich-kognitiven Herausforderungen konnten nur bei 11 von 28 Lehrer/innen eingeschätzt werden, weil zum Zeitpunkt der Beobachtung keine einschlägigen Angebote gemacht wurden.

Des Weiteren wird deutlich, dass die Qualität der Erwachsenen-Kind-Interaktionen nur hinsichtlich einer Subdimension („Beziehungsqualität“) und das auch nur bei einer Berufsgruppe (Erzieher/innen), als vollständig „gut“ einzustufen ist. Demgegenüber ist die Qualität in all den Subdimensionen, die eine bereichsspezifische Instruktionsqualität reflektieren, kaum mehr als „mäßig“ einzustufen; und das bei beiden Berufsgruppen. Wobei die Erzieher/innen eher „Sprachlich-kognitive“, die Lehrer/innen stärker „Mathematisch-kognitive“ sowie „Naturwissenschaftlich-kognitive“ Herausforderungsstrategien einsetzen. Ähnliche Muster wurden bereits in anderen Studien beschrieben (vgl. z.B. König 2007; Kuger & Kluczniok 2008; Sylva et al. 2003a).

Welche bereichsspezifischen Instruktionstypen besonders vernachlässigt werden, kann der folgenden, einzelne Items herausgreifenden Visualisierung entnommen werden (vgl. Abb. 78).



Qualitätslevel: 1 = ungenügend; 3 = mäßig; 5 = gut; 7 = exzellent;

* = Die mathematisch- bzw. naturwissenschaftlich-kognitiven Herausforderungen konnten nur bei 11 von 28 Lehrer/innen eingeschätzt werden, weil zum Zeitpunkt der Beobachtung keine einschlägigen Angebote gemacht wurden;

Abb. 78: Mittlere Interaktionsqualität auf dem Level ausgewählter Einzelitems bei Erzieher/innen (N = 32) und Lehrer/innen (N = 28 bzw. 11) im Vergleich

Demnach nutzen Lehrer/innen wie Erzieher/innen in der Interaktion mit Kindern zu selten geeignete Strategien, um deren sprachliche, mathematische bzw. naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung anzuregen und so voranzubringen. So werden die Kinder z. B. zu selten aufgefordert, nach Zusammenhängen zwischen einem Thema und eigenen Erlebnissen oder Interessen zu suchen. Auch werden zu wenig Hinweise gegeben, welche für die Kinder Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen behandelten Themen aufscheinen lassen. Schließlich werden zu oft Möglichkeiten ausgelassen, den Kindern Themen oder Methoden nahe zu bringen, welche diese mit mathematischen oder naturwissenschaftlichen Inhalten, Problemen, Methoden usw. konfrontieren.

8.3 Zusammenhänge von Kompetenzen und Kontexten

Bis hierhin wurden die Kompetenzentwicklungen und die Kontextbeschaffenheiten getrennt voneinander betrachtet. Im Folgenden geht es um Zusammenhänge zwischen Entwicklungen und Kontexten. In unserer Untersuchung liegen sowohl Daten zum häuslichen (Sozialer Hintergrund, Elterninvolvement), als auch zum institutionellen Kontext (Trans-KiGs-Einrichtung, Dauer des Kitabesuchs, Struktur-, Orientierungsqualität⁷⁹) vor. Um zuverlässig einschätzen zu können, welche familialen und/oder institutionellen Kontextfaktoren tatsächlich an „wahren Veränderungen“ der Kindkompetenzen über die Phase der Transition hinweg beteiligt sind, haben wir erneut Latente Wachstumsmodelle berechnet⁸⁰ (vgl. Grimm, Ram & Hamagami 2011). Bei allen Analysen wurde potentielle Effekte der zeitlichen Abstände zwischen den Datenerhebungen einer Welle⁸¹.

Mathematische Kompetenzen

Die Visualisierung auf der folgenden Seite dokumentiert, welche Kontextfaktoren die „wahre“ Zahlbegriffsentwicklung statistisch bedeutsam moderieren (vgl. Abb. 79). Der unten stehenden Übersicht ist zu entnehmen, wie stark diese Faktoren jeweils zur Varianzaufklärung beitragen (vgl. Tab. 81).

Faktoren	Varianzanteile
Zahlbegriff	
(A_OTZ) Zahlbegriff 1. Welle	77,0 %
(B_OTZ) Zahlbegriff 2. Welle	62,3 %
(C_OTZ) Zahlbegriff 3. Welle	52,5 %
Familialer Kontext	
(A_INV_M) Involvement Mutter 1. Welle	16,8 %
Institutioneller Kontext	
(TRANSK) TransKiGs-Mitarbeit	12,6 %
(A_OQ) Kita-Orientierungsqualität	11,7 %
(DAUER) Kita-Besuchsdauer	9,4 %

Tabelle 81: Anteile der kontextuellen Faktoren an der Varianzaufklärung der Zahlbegriffsentwicklung

⁷⁹ Da es aus ressourcenökonomischen Gründen nicht möglich war, die Prozessqualität in allen an der Studie beteiligten Einrichtungen zu erheben, bleibt dieser Faktor zunächst unberücksichtigt, wird aber weiter hinten in eigenen Untersuchungen ebenfalls ausgelotet.

⁸⁰ Die Güte der jeweiligen Berechnungen kann an den jeweils dargestellten Fit-Werten abgelesen werden. Da diese dokumentieren, dass die Modelle jeweils gut bis sehr gut zur Datenstruktur passen, wird im Einzelnen nicht mehr darauf Bezug genommen.

⁸¹ Um trotz der weiter vorn bereits berichteten Voraussetzungsverletzungen, z. B. bezüglich der Normalverteilung, reliable Ergebnisse gewährleisten zu können, wurde in allen nachfolgend berichteten Analysen auf Bootstrapping-Prozeduren zurückgegriffen (vgl. z.B. Christ/Schlüter 2012, S. 55).

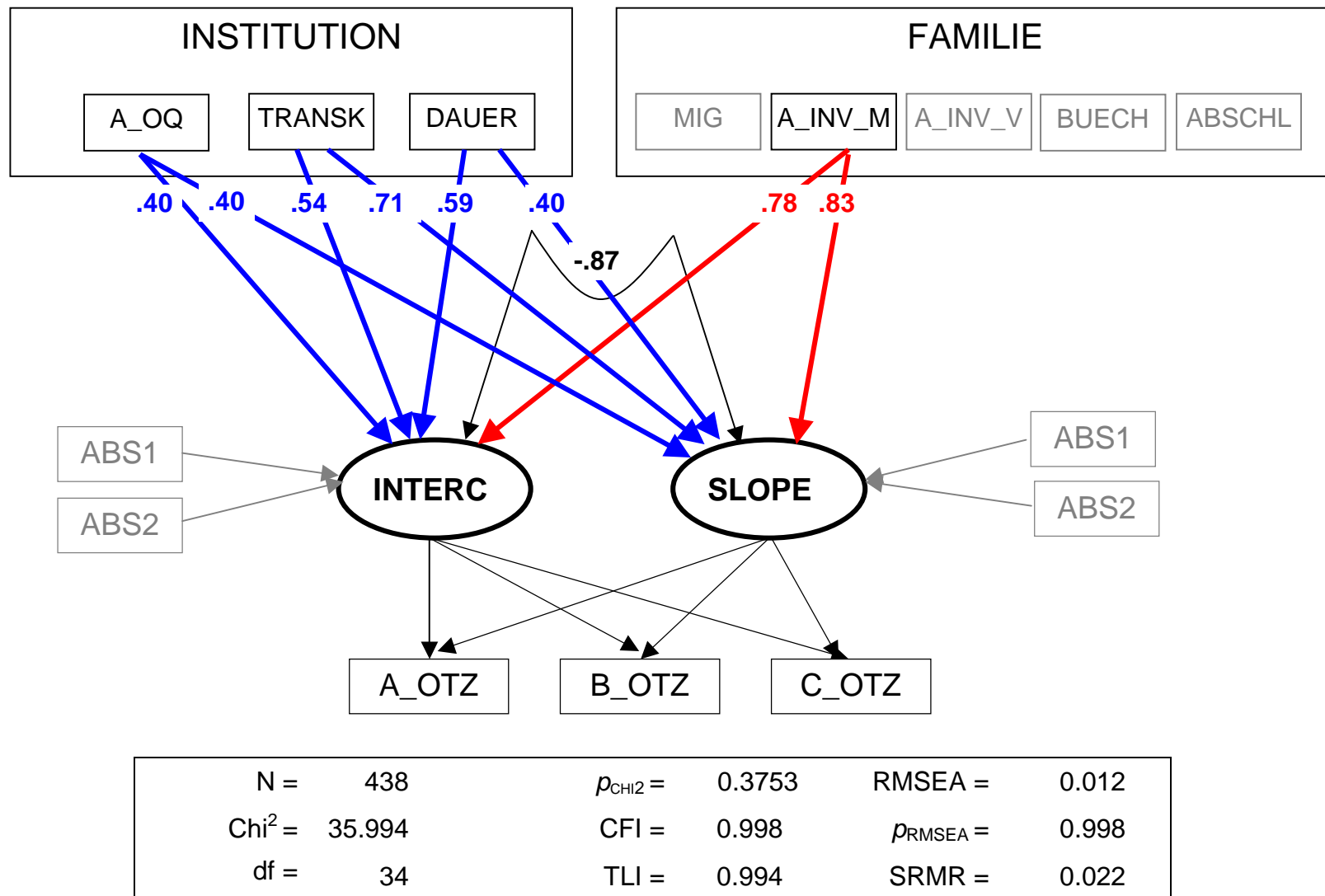


Abbildung 79: Kontexteinflüsse auf die Zahlbegriffsentwicklung (Berechnungsbasis: OTZ)

Die Visualisierung macht sichtbar, welche Faktoren in die Analyse eingegangen sind. Diejenigen, bei denen keine statistisch bedeutsame Relationen mit den beiden Wachstumsfaktoren (Interc, Slope) ermittelt wurden, sind grau markiert; diejenigen, welche hochsignifikante Prädiktoren darstellen, sind schwarz gezeichnet. Die jeweiligen Pfeilverbindungen kennzeichnen (zusammen mit den jeweils geschätzten Parameterwerten) die Einflüsse näher. Insgesamt soll diese Art der Darstellung „unmittelbar“ zutage treten lassen, welche Kontextfaktoren in welchem Maß auf die Zahlbegriffsentwicklung der Kinder einwirken.

Was die Familie betrifft, so zeigt sich ein positiver Zusammenhang zwischen der häuslichen Unterstützung, die ein Kind durch seine Mutter erfährt, und seiner mathematischen Leistungsentwicklung. Das gilt sowohl hinsichtlich des Anstiegs der Leistungen (slope: 0.83), als auch bezüglich der interindividuellen Unterschiede in den Ausgangswerten (interc: 0.78). Andere Faktoren der häuslichen Umwelt, wie die väterliche Unterstützung sowie der soziale Hintergrund der Familie, stellen keine bedeutsamen Einflüsse dar.

Im Hinblick auf die Institution erweisen sich mehrere Faktoren als positiv bedeutsam für die mathematische Leistungsentwicklung. Einmal ist die Tatsache, dass ein Kind eine Einrichtung besucht, welche beim Trans-KiGs-Projekt mitmachte, sowohl für den Leistungsanstieg (slope: 0.71), als auch bezüglich der interindividuellen Unterschiede in den Ausgangswerten (interc: 0.54) bedeutsam. Des Weiteren schlägt sich die Dauer, die ein Kind bereits in der Kita ist, positiv auf die interindividuellen Unterschiede im Ausgangsniveau (interc: 0.59) sowie die positive Leistungsdivergenz (slope: 0.40) nieder. Außerdem existieren Einflüsse, welche mit der Qualität der jeweils besuchten Kita zusammenhängen. Konkret befördert die Orientierungsqualität den Leistungsanstieg (slope: 0.67) sowie die interindividuellen Unterschiede in den Ausgangswerten (interc: 0.48).

Insgesamt legen diese Ergebnisse nahe, dass die externe Unterstützung – sei es in Familie oder Institution – bedeutsam dazu beitragen kann, Kinder über die Transitionsphase hinweg darin zu unterstützen, ihren Zahlbegriff auszdifferenzieren. Dabei hängt offenbar einiges davon ab, ob und wie weit Eltern sowie Erzieher/innen bereichsspezifische, hier natürlich vor allem mathematikbezogene Förderung für wichtig halten und auch schon dementsprechend qualifiziert worden sind. Diesbezüglich weiterzukommen, war ja auch ein Anliegen des Trans-KiGs-Projekts.

Erzählkompetenz

Welche kontextuell bedingten Einflüsse sich statistisch signifikant auf die „wahre“ Veränderung der Erzählkompetenz niederschlagen, zeigt die Darstellung auf der folgenden Seite (vgl. Abb. 78). Hier verblüfft, dass der familiäre Kontext keinerlei bedeutsame Wirkungen zeitigt, und der institutionelle Kontext nur hinsichtlich der Kindergartenbesuchsdauer und das auch nur bezüglich der interindividuellen Unterschiede in den Ausgangswerten (interc: 0. 86) bedeutsame Effekte auf die Erzählentwicklung hat.

Wovon hängt dann aber die Erzählentwicklung der untersuchten Kinder im Entwicklungsabschnitt zwischen fünf und sieben Jahren ab? Die nachfolgende Übersicht gibt dazu ersten Aufschluss. Demnach erklärt sich die „wahre Veränderung“ der Erzählfähigkeit wesentlich, aber keineswegs vollständig, durch den jeweils mit fünf, sechs und sieben Jahren erreichten Stand (vgl. Tab. 82). Dabei trägt das ein Jahr vor Ende der Kitazeit erreichte Fähigkeitslevel mit rund 70 Prozent deutlich stärker zur Varianzaufklärung bei, als das ein Jahr (rund 51 Prozent) bzw. zwei Jahre später (rund 43 Prozent) erreichte Level. Verglichen damit ist der Beitrag der Kindergartenbesuchsdauer mit 16 Prozent gering, wenn auch nicht unbedeutend. Hier drängt sich deshalb der Verdacht auf, dass noch weitere, bislang nicht in die Analyse eingeflossene Faktoren am Werk sein müssen. (Dem soll später in einem weiteren Kapitel auf den Grund gegangen werden).

Faktoren	Varianzanteile
Erzählentwicklung	
(A_ERZ) Erzählkompetenz 1. Welle	69,5 %
(B_ERZ) Erzählkompetenz 2. Welle	51,1 %
(C_ERZ) Erzählkompetenz 3. Welle	42,6 %
Institutioneller Kontext	
(DAUER) Kita-Besuchsdauer	16,0 %

Tabelle 78: Anteile der kontextuellen Faktoren an der Varianzaufklärung der Erzählentwicklung

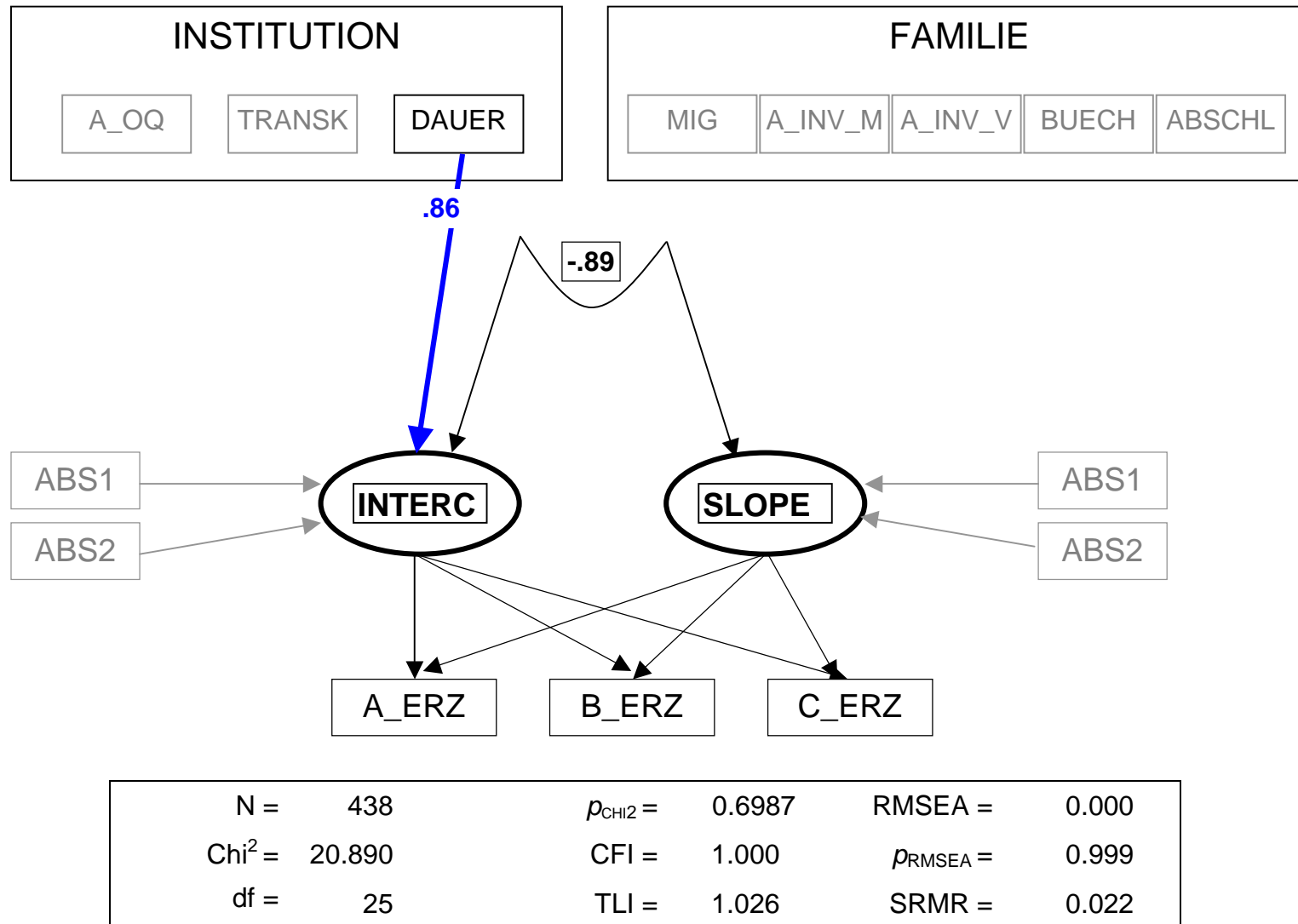


Abbildung 82: Kontexteinflüsse auf die Erzählentwicklung (Berechnungsbasis: NeiKiGs)

Naturwissenschaften

Die Einflüsse der Kontexte auf die Entwicklung der naturwissenschaftlichen Kompetenz lassen sich der Skizze auf der nächsten Seite entnehmen (vgl. Abb. 79).

Insgesamt zeigen sich lediglich schwache kontextuelle Effekte. Noch dazu beschränken diese sich ausschließlich auf die Variabilität der Ausgangswerte. Weitergehende, die Leistungssteigerung an sich betreffende Einflüsse, bestehen nicht.

Bezogen auf den institutionellen Kontext schlägt sich die Orientierungsqualität (interc: 0.15) minimal in der Variabilität der Ausgangswerte nieder; desgleichen gilt für die Kindergartenbesuchsdauer (interc: 0.25).

Was den familialen Kontext betrifft, lassen sich ebenfalls nur schwache Effekte auf die Varianz der Ausgangswerte nachweisen, wobei sich das mütterliche Involvement geringfügig stärker auswirkt (interc: 0.32) als das väterliche Involvement (interc: 0.23).

Die nachfolgende Übersicht quantifiziert zusätzlich, wie geringfügig der Beitrag der einzelnen Kontextfaktoren zur Aufklärung der Gesamtvarianz ist. Hier springt insbesondere ins Auge, in welchem großem Ausmaß das Wachstum der Erzählleistung durch das anfängliche Erzählniveau erklärt wird.

Faktoren	Varianzanteile
Naturwissenschaftliche Leistung	
(A_NW) naturwissenschaftliche Leistung 1. Welle	94,4 %
(B_NW) naturwissenschaftliche Leistung 2. Welle	56,9 %
(C_NW) naturwissenschaftliche Leistung 3. Welle	91,4 %
Familialer Kontext	
(A_INV_M) Involvement Mutter 1. Welle	8,9 %
(A_INV_V) Involvement Vater 1. Welle	4,6 %
Institutioneller Kontext	
(DAUER) Kita-Besuchsdauer	6,6 %
(A_OQ) Kita-Orientierungsqualität 1. Welle	2,4 %

Tabelle 83: Anteile der kontextuellen Faktoren an der Varianzaufklärung der naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung

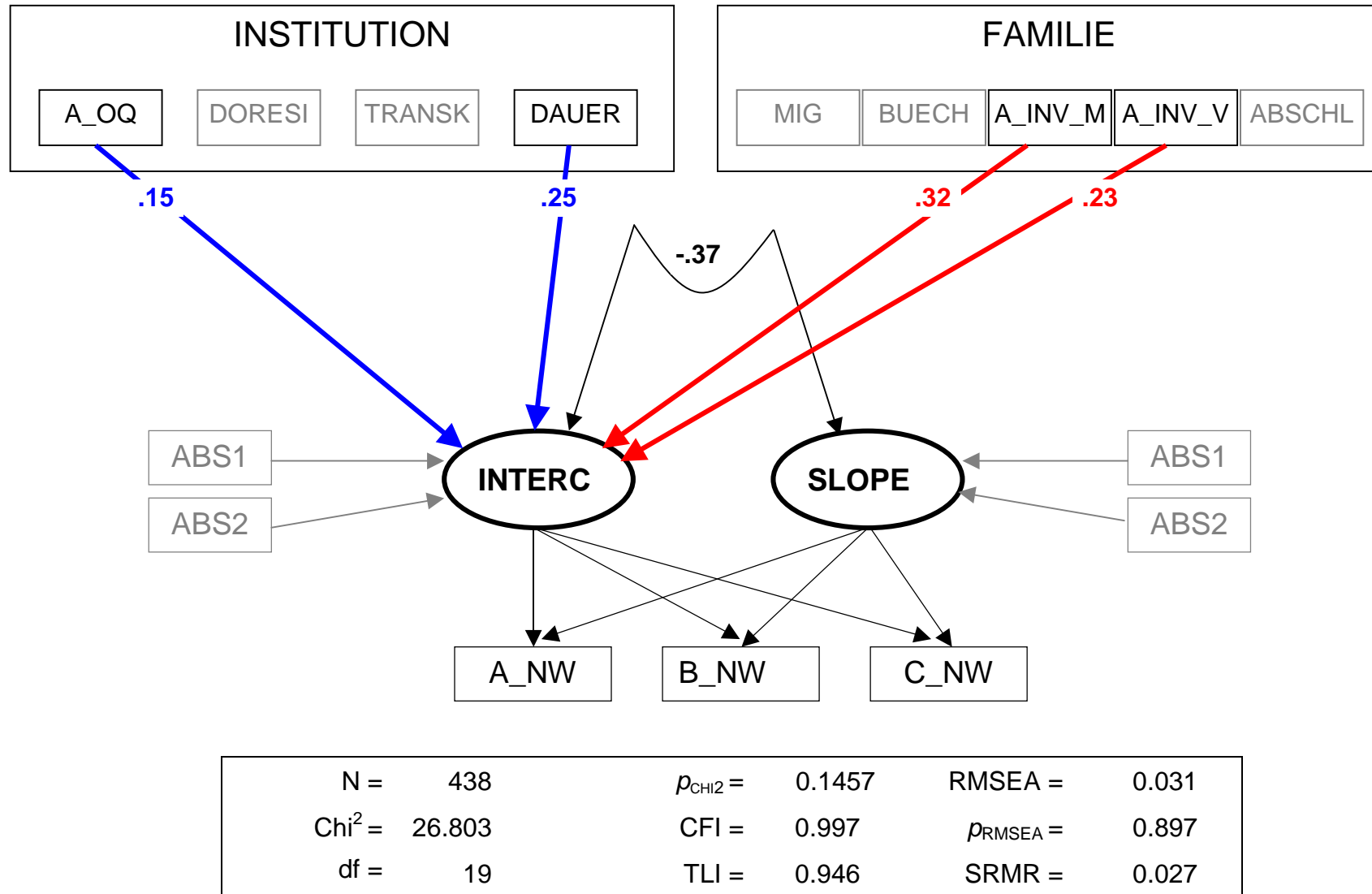


Abbildung 79: Kontexteinflüsse auf die Entwicklung der naturwissenschaftlichen Kompetenz (Berechnungsbasis: NW-Test)

Exkurs: Zusammenhänge zwischen den Qualitätsdimensionen bzw. -aspekten

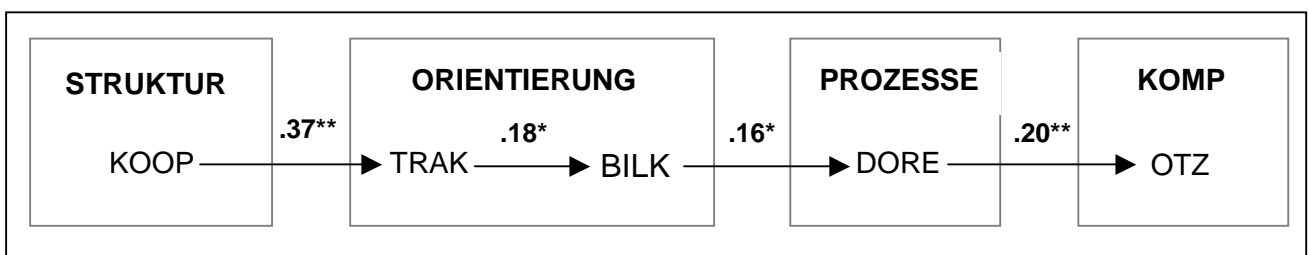
Eingangs des Kapitels wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Prozessqualität in den an der Untersuchung beteiligten Kita-Gruppen aus ressourcenökonomischen Gründen nur für eine Teilstichprobe bestimmt werden konnte. Die mit Hilfe der DO-RESI charakterisierte Prozessqualität beruht auf den Daten von insgesamt 32 Gruppen bzw. 149 Kinder. Die nachfolgend berichteten Analysen basieren darauf.

Die Berechnungen erfolgten mittels manifester Pfadmodelle. Diese stellen eine Variante der linearen Regressionsanalyse dar. Bei diesen Analysen werden Pfadmodelle, d.h. theoretisch hergeleitete Modelle kausaler Zusammenhänge zwischen Variablen, simultan empirisch überprüft.

Ausgangspunkt der Berechnungen war die These, dass die kindliche Kompetenzentwicklung von der pädagogischen Qualität der Einrichtung abhängt, welche die Kinder jeweils besuchen; wobei der entscheidende Effekt von den proximalen Faktoren (Prozessqualität) ausgeübt wird, also nicht oder nur indirekt von den distalen Faktoren (Struktur- und Orientierungsqualität). Die Befunde sind Ergebnis von jeweils simultan vier geschätzten Regressionen. Da die Daten zur Prozessqualität (DORE) jeweils auf Gruppen-, also nicht auf Kindebene erhoben worden waren, musste vor der Berechnung der Pfadanalysen geprüft werden, ob es angesichts der Datenstruktur notwendig und angemessen ist, ein Zweiebenenmodell zu berechnen. Der für diesen Zweck von Mplus angebotene formelle Test erbrachte jedoch einen Intraklassenkoeffizienten von $ICC = 0.00$. Angesichts dessen macht eine Zweiebenenanalyse keinen Sinn bzw. ist nicht erforderlich.

Wie die nachfolgenden Skizzen demonstrieren, existiert das hypostasierte Zusammenspiel bei den Fünfjährigen (Daten zur ersten Erhebungswelle), wenn auch nur in sehr schwacher Form, sowohl bezüglich der narrativen (A_ERZ), als auch hinsichtlich der mathematischen (A_MA) Kompetenzentwicklung.

Mathematik

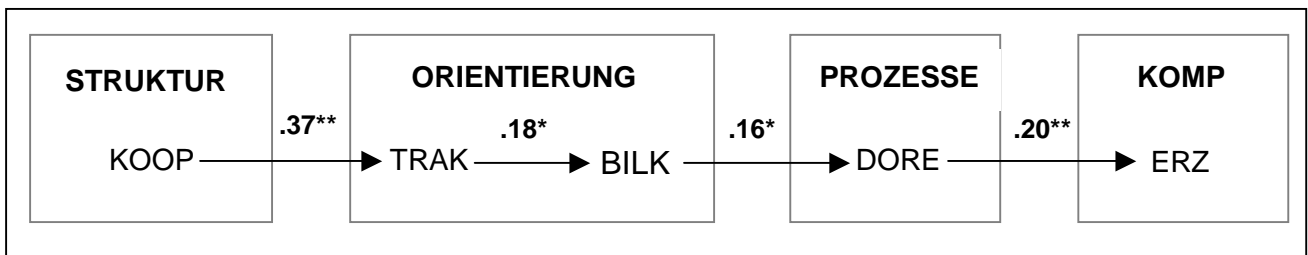


KOOP = Kooperationserfahrungen Kita-GS (= 13,9 % Varianzaufklärung);
 TRAK = Transitionskonzept (= 3,2 % Varianzaufklärung);
 BILK = Bildungskonzept (= 2,4 % Varianzaufklärung);
 DORE = Prozessqualität nach DO-RESI (= 3,8 % Varianzaufklärung);
 OTZ = OTZ-Leistungsstand (1. Welle);

N	=	149;	ρ_{CHI2}	=	0.8730;	RMSEA	=	0.000;
d	=	9;	CFI	=	1.000;	ρ_{RMSEA}	=	0.956;
CHI2	=	4.533;	TLI	=	1.138;	SRMR	=	0.038;

Abbildung 80: Effekte der institutionellen Qualität und Zahlbegriffsentwicklung

Erzählen



KOOP = Kooperationserfahrungen Kita-GS (= 14,0 % Varianzaufklärung);
 TRAK = Transitionskonzept (= 3,2 % Varianzaufklärung);
 BILK = Bildungskonzept (= 2,4 % Varianzaufklärung);
 DORE = Prozessqualität nach DO-RESI (= 4,2 % Varianzaufklärung);
 ERZ = Leistungsstand Erzählfähigkeit (1. Welle);

N	=	149;	p_{CHI2}	=	0.4656;	RMSEA	=	0.000;
d	=	9;	CFI	=	1.000;	p_{RMSEA}	=	0.717;
CHI2	=	8.698;	TLI	=	1.011;	SRMR	=	0.051;

Abbildung 81: Effekte der institutionellen Qualität und Erzählentwicklung

Naturwissenschaften

Für die naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung ließ sich anhand der Daten der DO-RESI-Teilstichprobe sogar ein Wachstumskurvenmodell berechnen (vgl. die Skizze auf der folgenden Seite). Die dabei ermittelten Ergebnisse untermauern, dass die institutionelle Struktur-, Orientierungs- und Prozessqualität die naturwissenschaftlichen Leistungssteigerungen über die Transitionsphase hinweg bedeutsam beeinflussen. Dabei übersteigt der Einfluss der Orientierungsqualität den der Struktur- sowie der Prozessqualität. So tragen die Kita-Orientierungsqualität (A_OQ; operationalisiert als „Bildungskonzept“) mit 22,0 Prozent, die speziell den naturwissenschaftlichen Bildungsbereich betreffende Kita-Prozessqualität (A_PQ; operationalisiert als „DO-RESI-E; NW“) mit 5,3 Prozent und die Kita-Strukturqualität (A_SQ; operationalisiert als „Kita-Rahmenbedingungen“) mit 8,1 Prozent zur Aufklärung der Gesamtvarianz bei.

Wobei einzelne der drei Qualitätsdimensionen bedeutsam, wenn auch nur schwach interagieren. So korrelieren die Kita-Orientierungs- und die Kita-Prozessqualität mit der Kita-Strukturqualität. Dagegen besteht zwischen der Kita-Orientierungs- und der Kita-Prozessqualität kein bedeutsamer Zusammenhang.

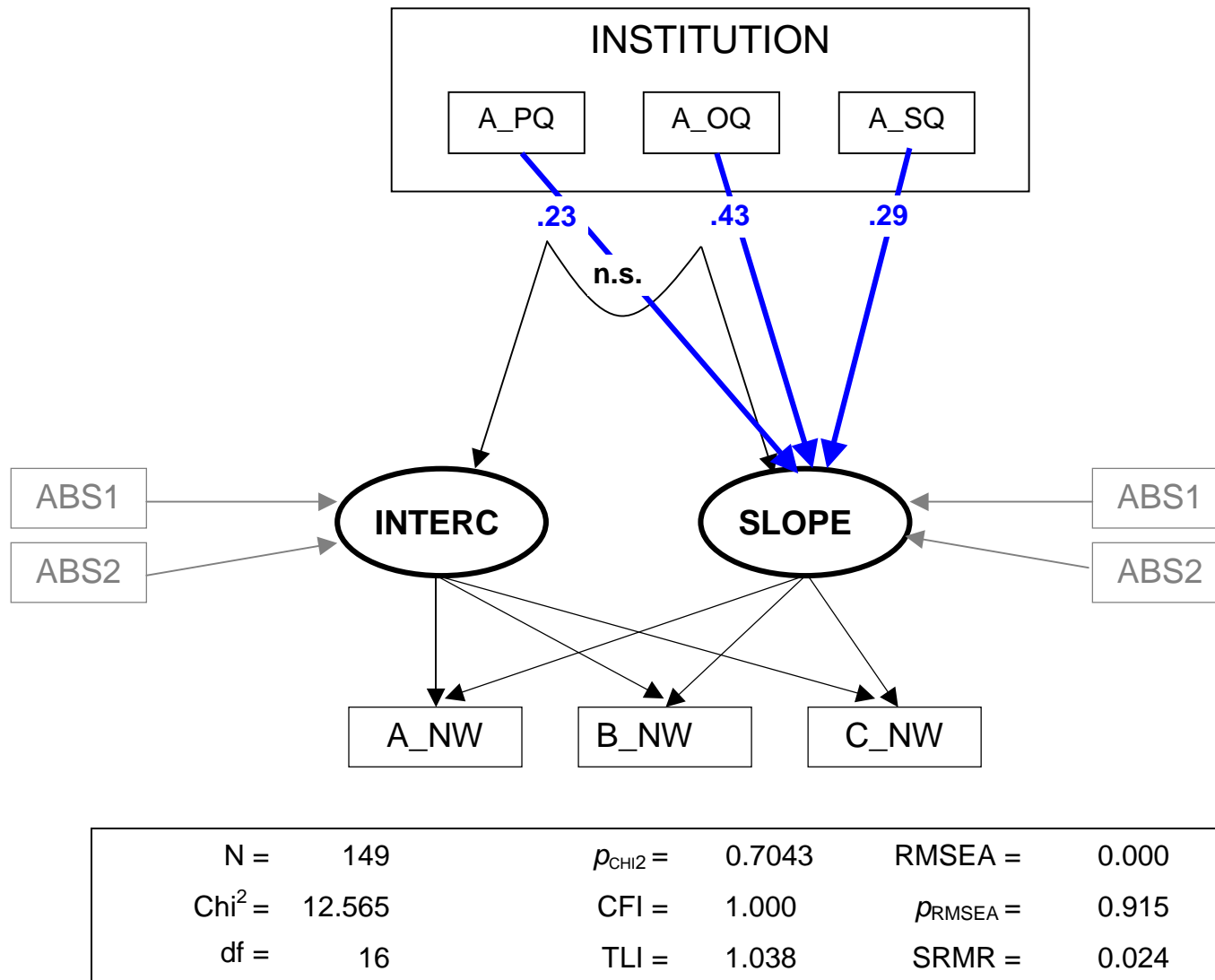


Abbildung 82: Institutionelle Struktur-, Orientierungs- und Prozessqualität und naturwissenschaftliche Kompetenz (Berechnungsbasis: NW-Test)

8.4 Gesamtes Wirkgeflecht

In unserer Untersuchung wurden bei den Kindern – neben den inhaltsgebundenen Kompetenzen – auch prozessbezogene Kompetenzen bzw. Lernvoraussetzungen erfasst. Letztere umfassen: Explorationsverhalten (EX), Arbeitsverhalten (AR), Sprachverhalten (SPR) und sozial-emotionales Verhalten bzw. sozial-emotionale Resilienz (SOZ). Zusammen bilden diese vier Lernvoraussetzungen die „Lernkompetenz“ (LK). Darüber hinaus wurde auch noch die „Muttersprache“ (MSPR) berücksichtigt. Mit diesen Faktoren lassen sich noch weiter gehende Berechnungen zur Frage durchführen, welche Faktoren mit welchem Gewicht zur inhaltsgebundenen Kompetenzentwicklung von Kindern in der Phase des Übergangs von der Kita zur Grundschule bedeutsam beitragen.

Mathematik

Die Skizze auf der nächsten Seite und die unten stehende Übersicht zeigen, dass die Zahlbegriffsentwicklung in erster Linie mit der Lernkompetenz (LK) der Kinder zusammenwirkt. Dabei manifestieren sich die Effekte keineswegs nur in den Ausgangswerten, sondern auch im Leistungsanstieg. Der Anteil, mit dem die Lernkompetenz zur Varianzaufklärung der Zahlbegriffsentwicklung beiträgt, nimmt im Laufe der Zeit sogar zu (immerhin 43 bis 51 Prozent).

Demgegenüber zeigen sich der schwache Effekt der Muttersprache sowie die minimale Auswirkung der Kindergartenbesuchsdauer nur in den Ausgangswerten. Der familiäre Kontext macht sogar keinerlei bedeutsamen Unterschied.

Faktoren	Varianzanteile
Zahlbegriff	
(A_OTZ) Zahlbegriff 1. Welle	77,1 %
(B_OTZ) Zahlbegriff 2. Welle	64,1 %
(C_OTZ) Zahlbegriff 3. Welle	61,8 %
Weitere Kindfaktoren	
(MSPR) Muttersprache	4,3 %
(A_BB_G) Summe Lernvoraussetzungen 1. Welle	43,2 %
(B_BB_G) Summe Lernvoraussetzungen 2. Welle	39,3 %
(C_BB_G) Summe Lernvoraussetzungen 3. Welle	50,9 %
Institutioneller Kontext	
(DAUER) Kita-Besuchsdauer	5,6 %

Tabelle 84: Anteile aller bedeutsamen Faktoren an der Varianzaufklärung der Zahlbegriffsentwicklung (OTZ)

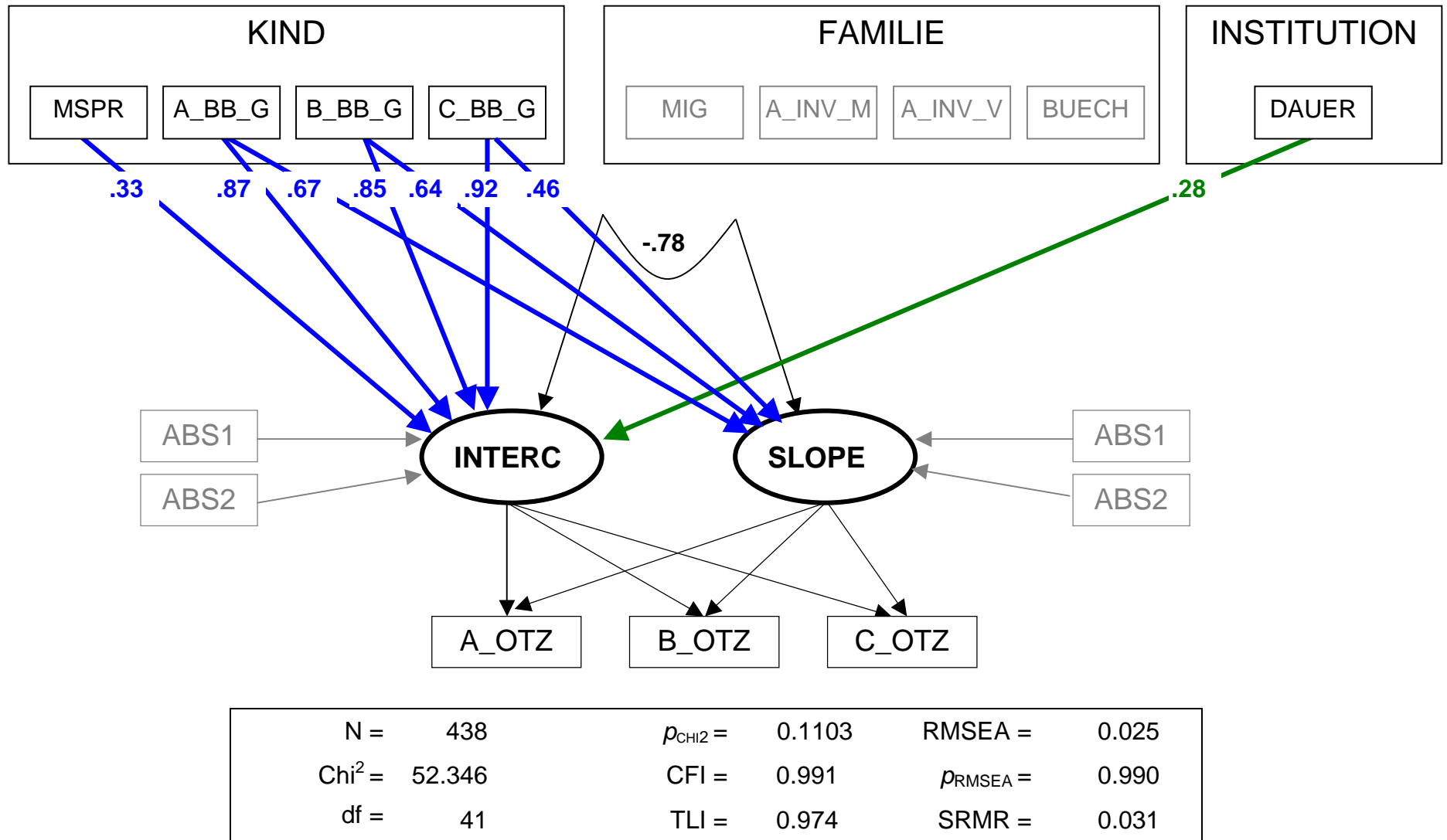


Abbildung 83: Auswirkungen der Kind- und Kontextfaktoren auf die Zahlbegriffsentwicklung (OTZ)

Um die Übersichtlichkeit der Skizze zu gewährleisten, wurden bestehende signifikante Korrelationen zwischen den Prädiktoren nicht eingetragen. Da diese Zusammenhänge aber Hinweise bieten, die über die bisherigen Einblicke hinausgehen, werden sie in der nachfolgenden Übersicht eigens zusammengestellt⁸².

Variable 1	x	Variable 2	r _{PEARSON}
DAUER		A_BB_G	0.15
DAUER		B_BB_G	0.18
DAUER		C_BB_G	0.19
DAUER		MSPR	-0.24
A_INV_M		MSPR	-0.17
A_INV_M		C_BB_G	0.21
A_INV_V		C_BB_G	0.38

A_BB_G	=	Lernkompetenz 1. Welle
B_BB_G	=	Lernkompetenz 2. Welle
C_BB_G	=	Lernkompetenz 3. Welle
DAUER=	=	Kita-Besuchsdauer
MSPR	=	Muttersprache
A_INV_M	=	Involvement Mutter 1. Welle
V_INV_M	=	Involvement Vater 1. Welle

Tabelle 85: Korrelationen zwischen den Prädiktoren der OTZ-Wachstumskurve

Diese Ergebnisse unterstreichen vornehmlich drei Zusammenhänge.

Einmal wird sichtbar, dass sich die Kita-Besuchsdauer nicht nur – wie in der vorhergehenden Abbildung veranschaulicht - direkt in den mathematischen Ausgangsleistungen niederschlägt, sondern auch mittelbar am gesamten Wirkkomplex beteiligt ist, weil sie positiv mit den Lernkompetenzen (Summe der prozessbezogenen Kompetenzen) interagiert, welche wiederum direkt auf die mathematische Leistungsentwicklung einwirken.

Darüber hinaus wird deutlich, dass die Kita-Besuchsdauer sowie das mütterliche Involvement mit der Muttersprache des Kindes zusammenwirken. Dabei indizieren die Daten, dass Kinder mit nichtdeutscher Muttersprache gegenüber Kindern mit deutscher Muttersprache benachteiligt sind. Schließlich wirken das mütterliche bzw. väterliche Involvement mit den zum Zeitpunkt der 3. Welle entwickelten Lernkompetenzen zusammen, welche sich wiederum auf die mathematische Kompetenzentwicklung niederschlagen.

Allerdings sind all diese Wechselspiele – mit Ausnahme des letztgenannten – ausgesprochen schwach ausgeprägt.

⁸² Ausgespart bleiben hier und im Folgenden diejenigen Korrelationskoeffizienten, die den engen Zusammenhang der drei Entwicklungsstände (1. – 3. Welle) ein- und derselben Variablen dokumentieren, weil Daten dazu bereits an anderer Stelle berichtet worden sind.

Erzählen

Im Hinblick auf das Erzählen – so macht die Skizze auf der nächsten Seite deutlich – ergeben sich deutliche Parallelen. Auch dieser Bereich entwickelt sich vor allem im Zusammenhang mit weiteren inhaltsgebundenen sowie prozessbezogenen kindlichen Kompetenzbereichen. Konkret bestehen bedeutsame Relationen mit der naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung und der Entwicklung des Sprachverhaltens. Die stärksten Einwirkungen auf die Ausgangswerte und die Leistungssteigerung gehen von der naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung aus.

Schwächere, aber immerhin sowohl die Varianz der Ausgangswerte, als auch die Wachstumsraten betreffende Effekte, hängen mit dem institutionellen Kontext zusammen. Allerdings betrifft das nur die Kita-Besuchsdauer. Direkte Auswirkungen des familialen Kontextes sind nicht gegeben. Allerdings übt die Muttersprache des Kindes – die ja im Zusammenhang mit dem Migrationshintergrund der Familie steht - schwache Effekte auf die Erzählentwicklung aus. Das betrifft jedoch nur die Varianz der Ausgangswerte, also nicht die Leistungssteigerung.

In der nachfolgenden Übersicht wird die Bedeutsamkeit der jeweiligen Wirkgrößen nochmals in Form der aufgeklärten Varianzanteile dargestellt.

Faktoren	Varianzanteile
Erzählen	
(A_ERZ) Erzählkompetenz 1. Welle	67,8 %
(B_ERZ) Erzählkompetenz 2. Welle	51,3 %
(C_ERZ) Erzählkompetenz 3. Welle	44,8 %
Weitere Kindfaktoren	
(MSPR) Muttersprache	4,7 %
(A_NW) naturwissenschaftliche Kompetenz 1. Welle	20,5 %
(B_NW) naturwissenschaftliche Kompetenz 1. Welle	23,2 %
(C_NW) naturwissenschaftliche Kompetenz 1. Welle	19,9 %
(A_BB_S) Sprachverhalten 1. Welle	21,0 %
(B_BB_S) Sprachverhalten 2. Welle	23,6 %
(C_BB_S) Sprachverhalten 3. Welle	21,7 %
Institutioneller Kontext	
(DAUER) Kita-Besuchsdauer	11,3 %

Tabelle 86: Anteile aller bedeutsamen Faktoren an der Varianzaufklärung der Erzählentwicklung

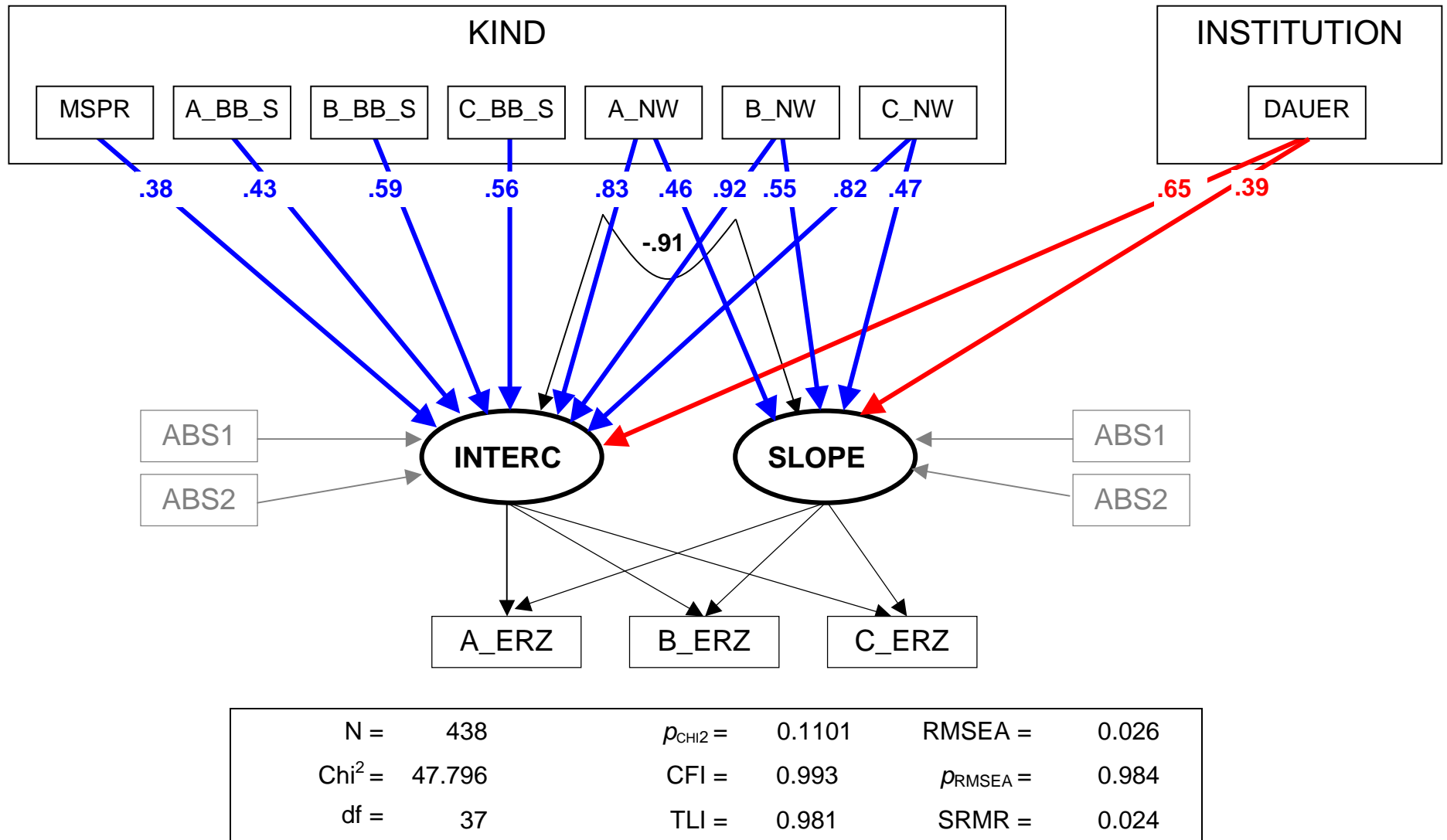


Abbildung 84: Auswirkungen der Kind- und Kontextfaktoren auf die Erzählentwicklung (NeiKiGs)

Auch hier sollen die bereits eröffneten Einblicke noch durch Ergebnisse zu den Korrelationen zwischen den Prädiktoren ergänzt werden.

Variable 1	x	Variable 2	r_{PEARSON}
A_BB_S		MSPR	- 0.24
B_BB_S		MSPR	- 0.29
A_NW		MSPR	- 0.23
B_NW		MSPR	- 0.24
C_NW		MSPR	- 0.15
A_NW		A_BB_S	0.26
A_NW		B_BB_S	0.21
A_NW		C_BB_S	0.26
B_NW		B_BB_S	0.33
B_NW		C_BB_S	0.38
C_NW		C_BB_S	0.38
DAUER		B_BB_S	0.12
DAUER		C_BB_S	0.14

A_BB_S	=	Sprachverhalten 1. Welle
B_BB_S	=	Sprachverhalten 2. Welle
C_BB_S	=	Sprachverhalten 3. Welle
MSPR	=	Muttersprache
A_NW	=	naturwissenschaftliche Kompetenz 1. Welle
B_NW	=	naturwissenschaftliche Kompetenz 2. Welle
C_NW	=	naturwissenschaftliche Kompetenz 3. Welle
DAUER	=	Kita-Besuchsdauer

Tabelle 87: Korrelationen zwischen den Prädiktoren der NW- Wachstumskurve

Zunächst ist festzustellen, dass sowohl der Migrationshintergrund (operationalisiert über die Muttersprache), als auch das Sprachverhalten sowie die naturwissenschaftlichen Kompetenzstände zu allen drei Erhebungszeitpunkten miteinander interagieren; wobei Sprachverhalten und naturwissenschaftliche Kompetenzstände auch untereinander korrelieren.

Nicht zuletzt wird deutlich, dass die Dauer des Kitabesuchs nicht nur direkt auf die Ausgangswerte und die Steigung der Erzählkompetenz einwirkt, sondern auch noch dadurch am gesamten Wirkkomplex beteiligt ist, dass sie mit dem Sprachverhalten am Ende der Kita-Zeit bzw. am Ende des ersten Schuljahrs zusammenhängt, welches wiederum direkt die Erzählleistung prägt.

Letzterer Zusammenhang ist nahezu mittelstark ausgeprägt, während die anderen Korrelationen nur schwach sind.

Naturwissenschaften

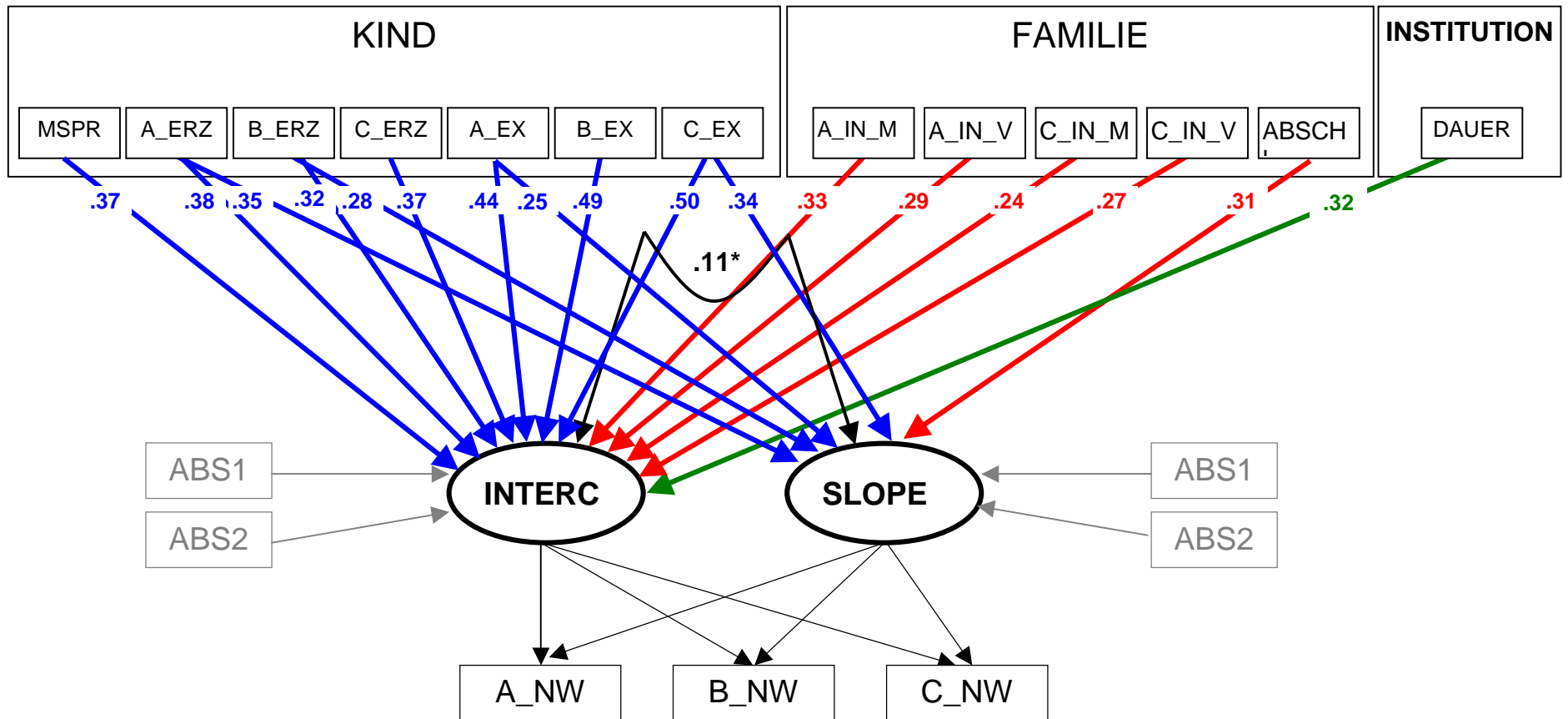
Auch die naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung steht in Zusammenhang mit der narrativen Entwicklung – wenn auch deutlich schwächer ausgeprägt, als umgekehrt der Fall. Zudem wird die naturwissenschaftliche Leistung durch spezifische Lernvoraussetzungen geprägt, nämlich durch die Art und Weise, wie ein Kind jeweils seine Umwelt bzw. die Natur exploriert. Das betrifft allerdings vor allem die Varianz der Ausgangswerte und nur vereinzelt auch die Leistungssteigerung (Erzählfähigkeit zum Zeitpunkt der 2. und 3. Welle; Explorationsverhalten bei der 3. Welle). Im Unterschied zur Erzählentwicklung hängt die naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung auch mit familialen Kontextfaktoren zusammen. So schlägt sich der höchste Schulabschluss in der Familie ebenso nieder, wie mütterliches und väterliches Involvement zur Kitazeit und im ersten Schuljahr. Bezogen auf den institutionellen Kontext, erweist sich lediglich die Kindergartenbesuchsdauer als bedeutsam.

Die untenstehende Auflistung liefert die jeweiligen Anteile dieser Faktoren an der Varianzaufklärung nach.

Faktoren	Varianzanteile
Naturwissenschaft	
(A_NW) naturwissenschaftliche Kompetenz 1. Welle	68,6 %
(B_NW) naturwissenschaftliche Kompetenz 2. Welle	59,3 %
(C_NW) naturwissenschaftliche Kompetenz 3. Welle	66,4 %
Weitere Kindfaktoren	
Muttersprache	14,0 %
(A_EX) explorierendes Lernen 1. Welle	25,9 %
(B_EX) explorierendes Lernen 2. Welle	24,5 %
(C_EX) explorierendes Lernen 3. Welle	35,7 %
(A_ERZ) Erzählkompetenz 1. Welle	27,6 %
(B_ERZ) Erzählkompetenz 2. Welle	19,7 %
(C_ERZ) Erzählkompetenz 3. Welle	13,6 %
Familialer Kontext	
(A_INV_M) mütterliches Involvement Mutter 1. Welle	12,9 %
(A_INV_V) väterliches Involvement 1. Welle	8,3 %
(C_INV_M) mütterliches Involvement 3. Welle	5,8 %
(C_INV_V) väterliches Involvement 3. Welle	7,3 %
(ABSCHL) Höchster Schulabschluss in der Familie	9,8 %
Institutioneller Kontext	
(DAUER) Kita-Besuchsdauer	16,1 %

EX = Explorierendes Lernen; MSPR = Muttersprache; INV_M = Involvement Mutter; INV_V = Involvement Vater;

Tabelle 88: Anteile aller bedeutsamen Faktoren an der Varianzaufklärung der naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung



* : Die Korrelation ist nicht signifikant;

N =	438	$p_{\text{CHI}2} =$	0.008	RMSEA =	0.035
Chi ² =	81.176	CFI =	0.981	$p_{\text{RMSEA}} =$	0.958
df =	53	TLI =	0.940	SRMR =	0.036

Abbildung 85: Auswirkungen der Kind- und Kontextfaktoren auf die naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung (Test_NW)

Schließlich soll noch ein Blick auf die Zusammenhänge zwischen den Prädiktoren der naturwissenschaftlichen Kompetenz geworfen werden.

Variable 1	x	Variable 2	r_{PEARSON}
A_IN_M		B_EX	- 0.18
C_IN_M		C_EX	0.17
DAUER		A_ERZ	0.26
DAUER		B_ERZ	0.28
DAUER		A_EX	0.23
DAUER		C_EX	0.29
DAUER		ABSCHL	- 0.20

A_EX	=	explorierendes Lernen 1. Welle
B_EX	=	explorierendes Lernen 2. Welle
C_EX	=	explorierendes Lernen 3. Welle
A_ERZ =	=	Erzählkompetenz 1. Welle
B_ERZ =	=	Erzählkompetenz 2. Welle
A_IN_M	=	mütterliches Involvement 1. Welle
C_IN_M	=	mütterliches Involvement 3. Welle
A_IN_V =	=	väterliches Involvement 1. Welle
C_IN_V =	=	väterliches Involvement 3. Welle
MSPR	=	Muttersprache
DAUER =	=	Kita-Besuchsdauer
ABSCHL	=	Höchster Schulabschluss in der Familie

Tabelle 89: Korrelationen zwischen den Prädiktoren der NW- Wachstumskurve

Wie man sieht besteht ein Zusammenhang zwischen dem Stand des explorierenden Lernens am Ende der Kitazeit bzw. am Ende des ersten Schuljahres und dem mütterlichen sowie dem väterlichen Involvement. Wobei das väterliche Involvement nur in der Schulzeit mit dem Lernen interagiert. Das elterliche Involvement schlägt sich also nicht nur unmittelbar nieder, sondern beeinflusst zu dem noch einzelne Faktoren des Gesamtzusammenhangs.

Die Dauer des Kitabesuchs steht ebenfalls nicht nur direkt mit der naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung in Zusammenhang, sondern weist auch Korrelationen mit mehreren Prädiktoren dieser Entwicklung auf. Das betrifft die Erzählkompetenzstände in der Kitaphase sowie das explorierende Lernen zu Beginn der Kitaphase und am Ende des ersten Schuljahres.

Aufschlussreich ist schließlich noch, dass die Dauer des Kitabesuchs mit dem sozialen Hintergrund (hier operationalisiert als höchster Schulabschluss in der Familie) zusammenhängt. Insofern trägt auch dieser – wenn auch nur mittelbar und in lediglich schwachem Maße – zum Verständnis der naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung bei.

Inhaltsgebundene Kompetenzen

Abschließend zu diesem Kapitel sollen die Ergebnisse einer Analyse berichtet werden, die auf Basis der addierten drei inhaltsgebundenen Kompetenzentwicklungswerte, also anhand des Summenwerts „Inhaltsgebundene Kompetenz (INH)“ durchgeführt wurde. Dabei gilt es zwei Einschränkungen zu beachten. Zum einen ist die Messgüte der Summen-Skala – wie bereits weiter vorn berichtet – nicht optimal. Zum anderen ist der Datenfit des veranschaulichten Modells nicht perfekt. Dennoch scheinen uns die Befunde berichtens- und nachdenkenswert.

Die auf der folgenden Seite visualisierten Resultate machen sichtbar, dass die Entwicklung der inhaltsgebundenen Kompetenzen stark durch die Entwicklung der prozessbezogenen Kompetenzen beeinflusst werden und dass sonstige Faktoren dieses Wirkgeflecht nicht bedeutsam moderieren. Allerdings wird auch deutlich, dass die Lernkompetenz nur mit der Variabilität der Ausgangswerte und nicht mit der inhaltsgebundenen Leistungssteigerung interagiert.

Wie stark die Entwicklung der Lernkompetenz (BBF) zur Varianzaufklärung des Wachstums bei den inhaltsgebundenen Kompetenzen beiträgt, kann der folgenden Übersicht entnommen werden.

Faktoren	Varianzanteile
Inhaltsgebundene Kompetenzen	
(A_INH) Summe der inhaltsgebundenen Kompetenzen 1. Welle	80,6 %
(B_INH) Summe der inhaltsgebundenen Kompetenzen 2. Welle	63,4 %
(C_INH) Summe der inhaltsgebundenen Kompetenzen 3. Welle	77,1 %
Prozessbezogene Kompetenzen	
(A_BB_G) Summe der prozessbezogenen Kompetenzen 1. Welle	42,1 %
(B_BB_G) Summe der prozessbezogenen Kompetenzen 2. Welle	40,7 %
(C_BB_G) Summe der prozessbezogenen Kompetenzen 3. Welle	41,2 %

INH = Gesamtwert, der die drei Kompetenzstände (OTZ + NeiKiGs + NW-Test) an jedem der drei Messzeitpunkte zusammenfasst; BBF = Gesamtwert der Einschätzungsskala zu den Lernvoraussetzungen an jedem der drei Messzeitpunkte

Tabelle 90: Anteile der bedeutsam an der Varianzaufklärung der addierten inhaltsgebundenen Kompetenzentwicklung beteiligten Faktoren

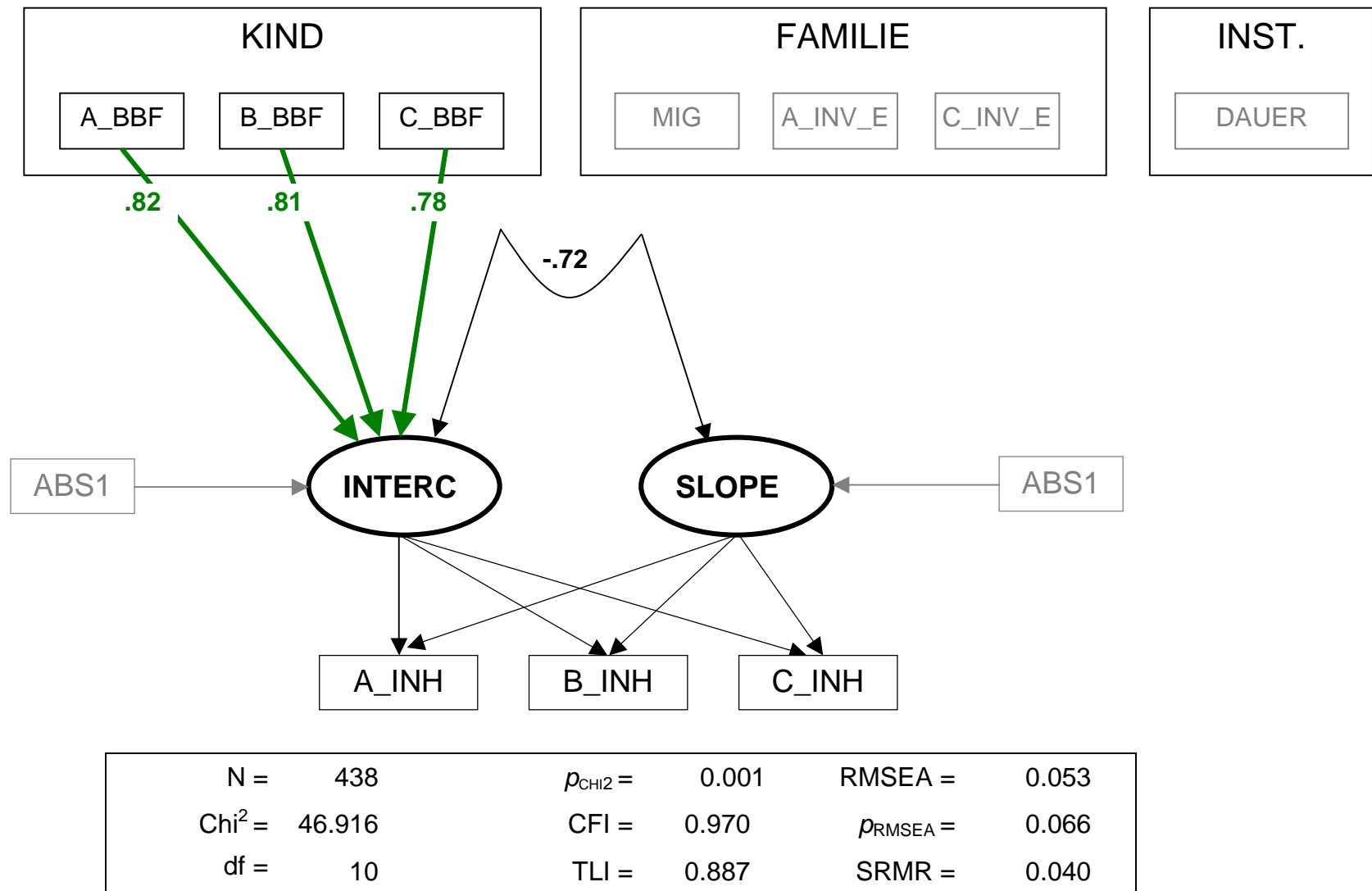


Abbildung 86: Auswirkungen der Kind- und Kontextfaktoren auf die summierte inhaltsgebundene Kompetenzentwicklung (OTZ + NeiKiGs + Test_NW)

Literatur

- Alecke, B. (1997): Regressionsanalyse mit Panel-Daten: Eine Einführung. In: ZA-Information / Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung, 40, S. 87-121.
- Arminger, G. & Müller, F. (1989): Lineare Modelle zur Analyse von Paneldaten. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Bacher, J., Pöge, A. & Wenzig, K. (2010³): Clusteranalyse. Anwendungsorientierte Einführung in Klassifikationsverfahren. München: Oldenbourg.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2005¹¹): Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. Heidelberg: Springer.
- Becker, T. (2001). Kinder lernen Erzählen: zur Entwicklung der narrativen Fähigkeiten von Kindern unter Berücksichtigung der Erzählform. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Christ, O. & Schlüter, E. (2012): Strukturgleichungsmodelle mit Mplus. Eine praktische Einführung. München: Oldenbourg.
- Eid, M., Gollwitzer, M. & Schmitt, M. (2010): Statistik und Forschungsmethoden. Lehrbuch. Weinheim: Beltz.
- Engel, U. & Reinecke, J. (1994): Panelanalyse: Grundlagen, Techniken, Beispiele. Berlin: de Gruyter.
- Ettrich, K.U. & Ettrich, C. (2005). KHV-VK Konzentrations-Handlungsverfahren für Vorschulkinder. Göttingen: Hogrefe.
- Fried, L. (2006): Wissenslandkarten von Kindern im Vorschulalter – Welches Wissen haben Kinder? In: Jugendhilfe aktuell, 1, S. 8-15.
- Fried, L. (2008). (Hrsg.): Das wissbegierige Kind. Weinheim: Juventa.
- Fuchs, T. & Trischler, F. (2008): Arbeitsqualität aus Sicht von Erzieherinnen und Erziehern. Ergebnisse aus der Erhebung zum DGB-Index Gute Arbeit. Stadtbergen: Internationales Institut für Empirische Sozialforschung INFES.
- Grimm, K. J., Ram, N. & Hamagami, F. (2011): Nonlinear growth curves in developmental research. In: Child Development 82, S. 1357-1371.
- Hartig, J., Jude, N. & Wagner, W. (2008): Methodische Grundlagen der Messung und Erklärung sprachlicher Kompetenzen. In: Klieme, E. (Hrsg.): Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Ergebnisse der DESI-Studie (S. 34-54). Weinheim: Beltz.
- Honig, M.-S., Joos, M. & Schreiber, N. (2004): Was ist ein guter Kindergarten? Theoretische und empirische Analysen zum Qualitätsbegriff in der Pädagogik. Weinheim: Juventa.
- Hox, J.J. & Bechger, T.M. (1998): An introduction to Structural Equation Modeling. In: Family Science Review, 11, pp. 354-373.
- Hu, L. & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. In: Structural Equation Modeling, 6, pp. 1-55.
- Jahn, S. (2007): Strukturgleichungsmodellierung mit LISREL, AMOS und SmartPLS. Eine Einführung, unveröffentlichtes Papier. Chemnitz: Technische Universität Chemnitz, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, WWDP 86.
- Komlos, J. & Süßmuth, B. (2010): Empirische Ökonomie. Eine Einführung in Methoden und Anwendungen. Heidelberg: Springer.
- König, A. (2007): Dialogisch-entwickelnde Interaktionsprozesse als Ausgangspunkt für die Bildungsarbeit im Kindergarten. In: Bildungsforschung, Jg. 4, H. 1.
- Krajewski, K. & Schneider, W. (2006): Mathematische Vorläuferfertigkeiten im Vorschulalter und ihre Vorhersagekraft für die Mathematikleistungen bis zum Ende der Grundschulzeit. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht, 53, S.246-262.
- Krajewski, K. (2008): Vorschulische Förderung mathematischer Kompetenzen. In: Petermann, F. & Schneider, W. (Hrsg.): Angewandte Entwicklungspsychologie (S.275-304). Göttingen: Hogrefe.
- Krampe (2007). KKA. Kaseler-Konzentrations-Aufgabe für 3- bis 8-Jährige. Göttingen: Hogrefe.
- Kuger, S. & Kluczniok, K. (2008): Prozessqualität im Kindergarten – Konzept, Umsetzung und Befunde. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 11/2008, S. 159-178.
- Kühnel, S.M. (1992): Zur Analyse von Paneldaten mit SPSS/PC: Die EGLS-Schätzung des Fehlerkomponentenmodells. In: ZA-Information / Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung, 30, S. 23-42.
- Moosbrugger, H. & Frank, D. (1992): Clusteranalytische Methoden in der Persönlichkeitsforschung. Eine anwendungsorientierte Einführung in taxometrische Klassifikationsverfahren. Bern: Huber.
- Mulaik, S.A. & Millsap, R.E. (2000): Doing the four-step right. In: Structural Equation Modeling, 7 (1), pp. 36-73.

- Nachtigall, C. & Suhl, U. (2002): Der Regressionseffekt. Mythos und Wirklichkeit. In: *methevalreport*, 4 (2), S. 1-27. (Jena: Friedrich-Schiller-Universität, Institut für Psychologie, Psychologische Methodenlehre und Evaluationsforschung).
- Quasthoff, U. M., Ohlhus, S. & Stude, J. (2005): Abschlussbericht für das DFG-Forschungsprojekt „Orale und literale Diskursfähigkeiten: Erwerbsmechanismen und Ressourcen“. Dortmund: Universität Dortmund.
- Reinders, H. (2006): Kausalanalysen in der Längsschnitfforschung. Das Cross-Lagged-Panel Design. In: *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung*, 4, S. 569-587.
- Reinecke, J. (2005): *Strukturgleichungsmodelle in den Sozialwissenschaften*. München: Oldenbourg.
- Reyer, J. (2006): *Einführung in die Geschichte des Kindergartens und der Grundschule*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Rogosa, D. (1980): A critique of cross-lagged correlation. In: *Psychological Bulletin*, 88 (2), pp. 245-258.
- Rogosa, D. R., & Willett, J. B. (1985): Understanding correlates of change by modeling individual differences in growth. In: *Psychometrika*, 50, pp. 203-228.
- Schreiber, N. (o. J.): Empirische Ergebnisse zur Arbeitszufriedenheit von Erzieherinnen in Deutschland. (<http://www.kindergartenpaedagogik.de/2176.html>).
- Selter, C. (2008): Wie junge Kinder rechnen lernen. In: Fried, L. (Hrsg.): *Das wissbegierige Kind. Neue Perspektiven in der Früh- und Elementarpädagogik* (S. 37-55). Weinheim: Juventa.
- Singer, J. D. & Willett, J.B. (2003): *Applied longitudinal data analysis: Modeling change and event occurrence*. Oxford: Oxford University Press.
- Stock J. & Watson, M (2006): Macroeconomic forecasting using many predictors. In: Elliott, G, Granger, C. & Timmerman, A. (Eds.): *Handbook of economic forecasting* (pp. 515-554). Amsterdam, NL: North Holland.
- Stumpp, T. (2006): *Anpassung der Bindung an persönliche berufliche Ziele als Erfolgsfaktor organisationaler Sozialisation: Latente Wachstumskurvenanalysen bei Berufseinsteigern*, unveröffentlichte Dissertation. Bielefeld: Universität Bielefeld.
- Sylva, K., Melhuish, E., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B. & Elliot, K. (2003): *The Effective Provision of Pre-School Education Project. Findings from the preschool period*. London: Institute of Education, University London.
- Teschner, A. (2004): *Erzieherinnen im Kindergarten – eine empirische Untersuchung zu einem Verständnis ihrer Professionalität*. Münster: Lit.
- Urban, D. (2002): Prozessanalyse im Strukturgleichungsmodell: Zur Anwendung latenter Wachstumskurvenmodelle in der Sozialisationsforschung. In: *ZA-Information*, 51, S. 6-37.
- West, S.G., Finch, J.S. & Curran, P.J. (1995): Structural equation models with nonnormal variables: Problems and remedies. In: Hoyle, R.H. (Ed.): *Structural equation modeling: concepts, issues, and applications* (pp. 56 - 75). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Wittmann, E. (2001): Ein alternativer Ansatz zur Förderung „rechenschwacher“ Kinder. (Online-Publikation). Verfügbar unter: <http://www.mathematik.uni-dortmund.de/didaktik/mathe2000/pdf/foerderansatz.pdf> [12.01.2011].
- Wolf, C. & Best, H. (Hrsg.). (2010): *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalysen*. Wiesbaden: VS.

9 Resümee

Funktion der Wissenschaftlichen Flankierung von „TransKiGs – Stärkung der Bildungs- und Erziehungsqualität in Kindertageseinrichtungen und Grundschule – Gestaltung des Übergangs“ (vgl. Lenkungsgruppe TransKiGs, 2009) war, die Entwicklung und Bildung von Kindern zwischen fünf und sieben Jahren zu begleiten und dabei sowohl kindliche Entwicklungsmuster, als auch darauf bezogene pädagogische Kontexteffekte sichtbar zu machen. Bis dato gab es in Deutschland zu wenig wissenschaftlich gesichertes Wissen über die Entwicklung bzw. Bildung junger Kinder in der Phase der Transition von der Kita zur Grundschule (z. B. Vogt u.a., 2011). Mit dem hier vorgelegten Abschlussbericht über eine komplexe längsschnittliche Untersuchung soll dazu beigetragen werden, diese Erkenntnislücke zu schließen.

Theoretischer Ausgangspunkt der Untersuchung war die Vorstellung, dass Kinder in der Phase der Transition von der Kita in die Grundschule vor der Aufgabe stehen, Schulfähigkeit zu entwickeln. Gemäß aktuellen Schulfähigkeitsvorstellungen handelt es sich dabei um eine Voraussetzung, welche sich im Verlauf eines komplexen Wechselspiels aus Kind- und Kontextfaktoren einstellt (z. B. Vitiello et al., 2012). Dementsprechend hängt es keineswegs allein vom Kind ab, ob und wie sich seine Schulfähigkeit ausbildet. Vielmehr kommt es ebenso sehr darauf an, dass die jeweiligen pädagogischen Kontexte in einer Weise konstituiert sind, welche es dem Kind ermöglichen bzw. erleichtern, Schulfähigkeit zu erlangen. Entsprechend dieser Annahme umfasst das Design der Untersuchung nicht nur Kindfaktoren, sondern auch häusliche und institutionelle Kontextfaktoren. Die Auswahl dieser Faktoren orientiert sich am aktuellen Forschungsstand.

Dieser verdeutlicht zum einen, dass kindliche Schulfähigkeit auf der Kompetenzentwicklung der Kinder aufruht. Wobei wir – vor dem Hintergrund der Diskurse zum Verhältnis von Bildung und Kompetenz (z. B. Rohlf, Harring & Palentin, 2008) – um ein „weites“ Kompetenzverständnis bemüht waren. Dementsprechend haben wir nicht nur domänenspezifisches, also inhaltsgebundenes (Vor-)Wissen, sondern auch domänenspezifische Aneignungsfertigkeiten, also prozessbezogenes Können berücksichtigt. Da es aus ressourcenökonomischen Gründen nicht möglich war, alle relevanten Entwicklungskomponenten zu erfassen, haben wir uns auf diejenigen konzentriert, welche bislang noch wenig erforscht worden sind. Das beinhaltet – neben der inzwischen auch bei uns ausgeloteten mathematischen (z. B. Anders et al., 2012) - die narrative und naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung ebenso wie das Arbeits-, (explorierende) Lern- und Sprachverhalten sowie die sozial-emotionale Resilienz.

Zum anderen unterstreicht der Forschungsstand, dass die kindliche Entwicklung bedeutsam durch die Qualität des häuslichen und institutionellen Umfelds moderiert wird. Was den familialen Kontext betrifft, so haben wir der Erkenntnis entsprochen, dass dieser Einfluss vor allem dann valide eingeschätzt werden kann, wenn der soziale Hintergrund und die Qualität der häuslichen Erziehung gleichzeitig ins Auge genommen werden (z. B. Melhuish, 2010). Denn beide

interagieren, wobei jeder Bereich für sich auch eigenständige Erklärungskraft birgt. Im Hinblick auf den institutionellen Kontext werden – neben der Besuchsdauer - die Struktur-, Orientierungs- und Prozessqualität als entwicklungsrelevant erachtet. Wie gewichtig der Einfluss dieser Kontextkomponenten jeweils ist, steht derzeit noch nicht fest. Zwar gibt es Befunde, wonach der Effekt der mütterlichen Erziehung stärker ist, als der Einfluss der väterlichen Erziehung und die Wirkung der häuslichen Erziehung ausgeprägter, als die der institutionellen Erziehung (z. B. Burchinal et al., 2002). Aber diese Ergebnisse sind nicht belastbar, weil auch anderslautende Resultate vorliegen. Desgleichen ist weithin offen, wie familiale und institutionelle Kontexte jeweils zusammen spielen. Wir haben die Kontextkomponenten deshalb in etwa gleichgewichtig behandelt.

Das gesamte Wirkgeflecht aus Kind- und Kontextvariablen haben wir über einen Zeitraum von zwei Jahren zu drei Messzeitpunkten erfasst. Konkret haben wir die jeweiligen Entwicklungs- und Kontextstände ein Jahr vor sowie unmittelbar vor dem Ende der Kitazeit und dann nochmals am Ende des ersten Schuljahres erhoben. Die Konstruktion und Evaluation der dafür eingesetzten Instrumente sowie die Auswahl und Begründung der jeweils angewandten Datenbearbeitungs- und –analysemethoden haben wir - Schritt für Schritt – im Detail dokumentiert. So kann z. B. der Weg von einfachen deskriptiven über prüfstatistische uni- und bivariate Analysen bis hin zu komplexen Wachstumskurvenmodellen genau nachvollzogen werden. Dementsprechend eröffnen die resultierenden Ergebnisse vielfältige Einblicke bzw. ermöglichen mannigfaltige Rückschlüsse. Welche das im Einzelnen sind, wird nachfolgend resümiert.

Ein Blick auf die Charakteristika der in dieser Untersuchung erfassten Kontexte macht deutlich, unter welchen Bedingungen sich die untersuchten Kinder entwickeln.

Einmal entstammen sie vornehmlich Elternhäusern aus der mittleren oder höheren sozioökonomischen Schicht. Ihre Eltern verfügen mehrheitlich über einen höherwertigen Schulabschluss und nennen meist viele Bücher ihr eigen. Nur bei einer Minderheit besteht Migrationshintergrund bzw. wächst das Kind mit nichtdeutscher Muttersprache auf. Was das – auf Selbstaussagen der Eltern beruhende – mütterliche und/oder väterliche Involvement betrifft, so variiert diese stark (was internationale Befunde zur Qualität der häuslichen Erziehung widerspiegelt; vgl. z. B. Melhuish, 2010). Grundsätzlich engagieren sich die Eltern im Vorschulbereich weniger als später im Primarbereich. Dabei legen sie mehr Wert auf die häusliche Unterstützung, als auf die Kooperation mit den Einrichtungen. Im Durchschnitt engagieren sich die Mütter stärker als die Väter. Allerdings gibt es innerhalb der Gruppe der Väter große Unterschiede; mehr als innerhalb der Gruppe der Mütter der Fall ist. Mit Schulbeginn bauen die Väter ihr Involvement stärker aus – reichen aber am Ende immer noch nicht an den Einsatz der Mütter heran. Allerdings gilt das vorrangig für Väter, die höheren sozioökonomischen Schichten angehören und sich durch Bildungsnähe auszeichnen. Wohingegen sich Väter mit Migrationshintergrund bzw. aus niedrigeren sozioökonomischen Schichten weniger stark einsetzen. Dessen ungeachtet existiert kein genereller systematischer Zusammenhang zwischen sozialem Hintergrund und elterlichem Involvement.

Im Hinblick auf die Qualität des institutionellen Kontexts gilt, dass die Einrichtungen eine eher günstige „Strukturqualität“ aufweisen. So haben die weitaus meisten keine besonderen Belastungen, wie z. B. einen erhöhten Anteil an Kindern mit Migrationshintergrund. Allerdings sind Lehrer/innen nicht ganz so zufrieden mit den räumlich-materialen Rahmenbedingungen, wie die Erzieher/innen. Im Hinblick auf die „Orientierungsqualität“ ist festzustellen, dass die Lehrkräfte deutlich mehr bereichsspezifische Qualifizierungsmaßnahmen besucht haben als die Fachkräfte. Über die Bedeutsamkeit einer anschlussfähigen Bildungsarbeit und eines dementsprechenden Qualifizierungsprofils sind sich aber beide Berufsgruppen gleichermaßen bewusst. Desgleichen halten beide Gruppe sehr viel davon, Kindern den Übergang vom Vorschul- in den Grundschulbereich dadurch zu erleichtern, dass Kita und Schule konsequent kooperieren. Insgesamt unterscheiden sich die beiden Berufsgruppen also lediglich bezüglich des Qualifizierungsstatus, kaum jedoch hinsichtlich ihrer Bildungs-, Qualifizierungs- und Transitionskonzepte bedeutsam voneinander. Pohlmann-Rother, Kratzmann und Faust (2011) kommen zu vergleichbaren Befunden, wonach sich die Perspektiven von Erzieher/innen und Lehrer/innen auf den Übergang nur wenig unterscheiden.

Allerdings scheint es nur bedingt zu gelingen, diese Einstellungen auch in konkretes Handeln umzusetzen. Das indiziert zum einen der Befund, dass die Lehrer/innen das Entwicklungsniveau und damit die Bildungsbedürfnisse der Kinder deutlich anders einschätzen, als die Erzieher/innen. Das ergibt sich aber auch aus der Erkenntnis, dass sich das Profil der Erzieherin-Kind-Interaktionen von dem der Lehrer-Kind-Interaktionen unterscheidet. Und es lässt sich an der Diskrepanz zwischen den Haltungen und dem beobachteten Verhalten ablesen. Zwar können bezüglich der „Prozessqualität“ nur eingeschränkt Aussagen getroffen werden, weil nur ein kleinerer Teil der an der Untersuchung beteiligten Einrichtungen diesbezüglich untersucht wurde, aber das dabei festgestellte Muster zeichnet sich sehr klar ab. Demnach werden - für das von beiden Berufsgruppen propagierte Bildungskonzept entscheidende - kognitive Herausforderungs- und adaptive Unterstützungsstrategien in den beobachteten Kitagruppen und Schulklassen viel zu selten eingesetzt.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Kompetenzentwicklung der Kinder über die Transitionsphase hinweg folgendermaßen dar: Im Durchschnitt findet bei zwei der drei von uns erfassten inhaltsgebundenen Kompetenzen, nämlich bezüglich der mathematischen und der narrativen Kompetenz „wahres“ lineares Wachstum statt. Bei der naturwissenschaftlichen Kompetenz ist das jedoch nicht der Fall.

Nimmt man die individuellen Kompetenzverläufe in den Blick, so tritt hervor, dass diesbezüglich große Varianz existiert. Dabei zeigt sich ein Muster, der besonders aufhorchen lässt. Es gibt nämlich einen – mittelstark bis stark ausgeprägten - negativen Zusammenhang zwischen den Ausgangswerten und den Leistungssteigerungen. Diese Korrelation zeigt an, dass Kinder umso eher an Kompetenz zugewinnen, je geringer ihr Ausgangsniveau ist; dass sie aber – genau

umgekehrt – auch umso eher an Kompetenz einbüßen, je weiter entwickelt ihre Kompetenz anfänglich war. Das ist erfreulich, was die Kinder mit ungünstigem Ausgangsniveau betrifft, denn sie gewinnen dazu; gleichzeitig ist es beunruhigend, was die Kinder mit hohem Ausgangsniveau betrifft, denn sie bleiben entweder stehen oder verlieren sogar. Uns hat dieses Muster überrascht, ja aufgeschreckt, denn es indiziert, dass eine spezifische Gruppe von Kindern, nämlich diejenigen, deren Kompetenzen sich in der Anfangsphase der Kitazeit gut entwickelt haben, im Durchschnitt nicht die für sie erforderlichen Bedingungen vorfinden, um ihre Potentiale weiter auszubauen. Zieht man dazu noch ins Kalkül, dass die „wahren“ Leistungssteigerungen, welche die Kinder in der Transitionsphase erfahren, im Durchschnitt in einzelnen Bereichen nicht allzu groß ausfallen, so stellt sich die grundlegende Frage, ob Kinder mit überdurchschnittlicher Kompetenzentwicklung gegen Ende der Kita- und zu Beginn der Schulzeit vielleicht nicht diejenigen Kontexte vorfinden, welche sie benötigen, um angemessen zu den jeweils nächsten Entwicklungsschritten herausgefordert zu werden. Oder um es „härter“ auszudrücken, ob sie nicht eventuell in ihrer potentiellen Entwicklung „ausgebremst“ werden, indem ihre Entwicklungspotentiale nicht genügend Entfaltungsraum finden. Aber diese These ist natürlich Spekulation und bedarf eigener Untersuchungen, um sie genauer ausloten zu können.

Weitere Parallelen zwischen den drei inhaltsgebundenen Kompetenzbereichen ergeben sich daraus, dass der ein Jahr vor dem Ende der Kitazeit erreichte Kompetenzstand, bei zwei von drei untersuchten Bereichen, die weitere Entwicklung stärker aufzuklären vermag, als jeder der anderen Faktoren. So lässt sich z. B. anhand des Zahlbegriffswissens der Fünfjährigen die mathematische Kompetenzentwicklung am Ende der Kita bzw. am Ende des ersten Schuljahres in hohem Maße aufklären. Dies wird auch so in der Literatur berichtet (z. B. Gasteiger, 2010). Demnach lässt sich ein großer Teil der späteren schulischen Mathematikleistungen bereits in der Kitazeit anhand des zahl- und mengenbezogenen Wissens vorhersagen (z. B. Krajewski, 2008). So erklärt es sich, dass Kinder, die mit besserem Zahl-Mengen-Wissen ins letzte Kindergartenjahr starten, schneller auch weitere mathematische Kompetenzen im ersten Schuljahr entwickeln (z. B. Weißhaupt et al., 2006). All das unterstreicht, was auch schon in internationalen Untersuchungen herausgestellt worden ist; nämlich dass die ganze, vielleicht sogar besonders die frühe Kitazeit von grundlegender Bedeutung für die Entwicklung und Bildung von Kindern ist (z. B. Fried & Voss, 2010).

Darüber hinausgehende Gemeinsamkeiten betreffen das Verhältnis von Entwicklung und Geschlecht. Hier lässt sich zusammenfassend sagen, dass die Entwicklungen nicht bedeutsam geschlechtsspezifisch differieren. Auch wenn sich in der Kitazeit minimale bzw. lediglich als Trend ausgeprägte Unterschiede zeigen. Sobald der gesamte Entwicklungszeitraum in den Blick genommen wird, spielen diese keine bedeutsame Rolle mehr.

Abgesehen von diesen Gemeinsamkeiten verlaufen die drei domänenspezifischen Kompetenzentwicklungen in je eigener Weise.

Die mathematische Kompetenzentwicklung kennzeichnet, dass sich die Leistungen der Kinder über die drei Messzeitpunkte hinweg im Durchschnitt stetig steigern. So vermögen die Siebenjährigen mehr als doppelt so viele Aufgaben zu lösen, wie die Fünfjährigen. Bezogen auf die Zahlbegriffsentwicklung findet also ein erheblicher Kompetenzzuwachs statt. Interessanterweise steigt die Leistungskurve im letzten Kitajahr steiler an, und flacht dann im Verlauf des ersten Schuljahrs ab. Ob das nur typisch für die Zahlbegriffsentwicklung ist, oder für die ganze mathematische Kompetenzentwicklung gilt, kann anhand unserer Daten nicht abschließend gesagt werden. Da jedoch die Kinder im Verlauf des ersten Schuljahrs ihre Fähigkeiten im Bereich Rechenoperationen deutlich stärker ausbauen, als im Bereich Zahlen und Zählen, dürfte sich die Aussagekraft der „abknickenden“ Leistungsverlaufskurve lediglich auf die Zahlbegriffsentwicklung beschränken. Dafür sprechen auch Ergebnisse anderer Studien, nach denen der Schulbeginn keineswegs die „arithmetische Stunde Null“ darstellt, weil schon Vierjährige über Zahlbegriffe verfügen (Selter, 2008); wohingegen erst etwa Sechsjährige Rechenoperationen mit Zifferngleichungen durchzuführen vermögen (Krajewski, 2008).

Die Tatsache, dass sich die mathematische Kompetenz der Kinder über die Transitionsphase hinweg im Durchschnitt verbessert, darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass diesbezüglich große individuelle Unterschiede zwischen den Kindern existieren. Das betrifft vornehmlich die Unterschiede in den Ausgangswerten. Manifestiert sich aber auch in den Verläufen. Dieser Befund korrespondiert mit den Ergebnissen anderer Studien. So berichtet z. B. Wittmann (2001), dass Kinder zum Schulbeginn bezüglich ihrer mathematischen Entwicklungsstände stark differieren können. Auch Burchinal und Kolleg/innen (2002) haben ermittelt, dass zum Schulanfang hinsichtlich der mathematischen Kompetenzentwicklung ganz erhebliche Unterschiede zwischen den Kindern existieren.

Irritierend an der Vielfalt der Entwicklungskurven ist, dass ein nicht unerheblicher Teil der Kinder über die Transitionsphase hinweg „Leistungseinbrüche“ erfährt. Diesbezüglich erweist sich zwar die mathematische Kompetenz als vergleichsweise „stabilste“ unter den drei von uns untersuchten Domänen, weil über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg praktisch keine Leistungsverschlechterungen eintreten. Aber bei näherer Betrachtung differenziert sich das Bild. Wenn man nämlich das letzte Kindergartenjahr und das erste Schuljahr getrennt voneinander betrachtet, so tritt zutage, dass auch im Bereich Mathematik bei manchen Kindern ein Leistungsabfall stattfindet; und zwar deutlich stärker im Schul- als im Kitabereich. Für die mathematische Kompetenzentwicklung scheint somit der Schuleintritt einen kritischen Moment darzustellen.

Betrachtet man die mathematische Kompetenzentwicklung im Zusammenhang mit weiteren Kind- und Kontextfaktoren, so wird deutlich, dass die Zahlbegriffsentwicklung in erster Linie mit der Lernkompetenz der Kinder zusammenwirkt, also durch die Summe aller von uns erfassten prozessbezogenen Kompetenzen bedeutsam moderiert wird. Dabei schlagen sich die Effekte nicht nur in den Ausgangswerten nieder, sondern sind auch bedeutsam für den Leistungsanstieg.

Es ist sogar so, dass der Anteil, mit dem die Lernkompetenz zur Varianzaufklärung der Zahlbegriffsentwicklung beiträgt, im Laufe der Zeit noch zunimmt.

Der Einfluss des Elternhauses spielt sich auf mehreren Wegen ab. Hier denke man nur daran, dass Eltern, welche die häusliche Umwelt so gestalten, dass dadurch das mathematische Lernen begünstigt wird, dadurch wesentlich zur Ausbildung einschlägiger Lernkompetenzen ihres Kindes beitragen können (z. B. Ehmke & Siegle, 2008). Darüber hinaus wirkt sich aus, ob ein Kind mit deutscher oder nichtdeutscher Muttersprache aufwächst. Das stimmt mit der Literatur überein. So wird in internationalen Studien zu Kindern vergleichbaren Alters berichtet, dass die Muttersprache des Kindes bedeutsam mit kognitiven Leistungen und dabei auch mit der mathematischen Kompetenz zusammenwirkt (z. B. Han, 2012). Konkret haben z. B. Moser Opitz, Ruggiero und Wüest (2010) ermittelt, dass Kindergarten- und Grundschulkindern mit nichtdeutscher Muttersprache vergleichsweise schwächere mathematische Leistungen gegenüber Altersgenossen mit deutscher Muttersprache aufweisen (vgl. auch Heinze, Herwartz-Emden & Reiss, 2007; Tiedemann & Billmann-Mahecha, 2004).

Darüber hinaus hat die Dauer des Kitabesuchs zwar bedeutsame, aber nur minimale Effekte. Allerdings sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass sich dieser Faktor nicht nur direkt in den mathematischen Ausgangsleistungen niederschlägt, sondern insofern auch mittelbar am gesamten Wirkkomplex beteiligt ist, als die Dauer des Kitabesuchs positiv mit den Lernvoraussetzungen (Summe der prozessbezogenen Kompetenzen) interagiert, welche wiederum direkt auf die mathematische Leistungsentwicklung einwirken. Darüber hinaus hängt die Dauer des Kitabesuchs mit der Muttersprache des Kindes zusammen. Das heißt: Kinder mit nichtdeutscher Muttersprache sind u.a. auch dadurch in ihrer mathematischen Kompetenzentwicklung benachteiligt, dass sie den Kindergarten nicht so lange besuchen, wie Kinder mit deutscher Muttersprache. Allerdings sind all diese Wechselspiele ausgesprochen schwach ausgeprägt.

Auch das Leistungsprofil der Erzählkompetenz – welche sowohl auf der Ebene eines gewichteten Gesamtwertes, als auch auf der Ebene der drei erfassten Erzählformen Fantasie-, Bilder- und Nacherzählung verfolgt werden kann – indiziert im Durchschnitt ein kontinuierliches Wachstum über die Transitionsphase hinweg. Das korrespondiert mit Angaben in der Literatur. Dort wird, hinsichtlich diskursiver Basisqualifikationen, zu denen die Erzählkompetenz gehört, - im Unterschied zu anderen sprachlichen Fähigkeiten - eine kontinuierliche Entwicklung angenommen (z. B. Ehlich, Bredel & Reich, 2008). Allerdings wird auch von deutlichen Profilunterschieden zwischen den einzelnen Erzählformen berichtet. Hicks (1990) z. B. weist allerdings darauf hin, dass Vorschulkinder die Fähigkeit, unterschiedliche Erzählformen zu verstehen und zu produzieren, erst mit Eintritt in das Schulalter zunehmend ausweiten. Das ist mit unseren Ergebnissen vereinbar. Zu Beginn der Untersuchung fallen den Kindern die Fantasieerzählung und die Bildererzählung im Vergleich zur Nacherzählung schwerer. Dies ist erwartungskonform, da die Nacherzählung im Vergleich der Erzählformen durch die Präsentation eines sprachlichen

Modells die größte Unterstützung bereitstellt. Die Fantasieerzählung ist als primärproduktive Erzählform über den Erhebungszeitraum hinweg die herausforderndste Erzählaufgabe und liegt selbst am Ende des ersten Schuljahres noch unter dem Leistungsniveau, welches die Kinder bei der Nacherzählung bereits im Alter von fünf Jahren erreicht haben. Auffällig ist jedoch, dass der Leistungszuwachs in der Nacherzählung mit dem Schuleintritt stagniert. Anders verhält es sich mit der Bilderzählung, bei der ab dem Zeitpunkt der Einschulung der insgesamt größte Leistungszuwachs zu verzeichnen ist. Diese Resultate stimmen mit der Literatur überein, wonach sich die Erzählkompetenzentwicklung genrespezifisch differiert, was darauf zurückgeführt wird, dass die einzelnen Erzählgenres jeweils unterschiedliche Herausforderungen beinhalten, im Alltag jeweils unterschiedlich eingebettet sind und interaktiv jeweils verschieden unterstützt werden (z. B. Becker, 2001).

Betrachtet man die individuellen Leistungsverläufe, so wird deutlich, dass die gesamte Erzählkompetenz die am wenigsten „stabile“ Domäne darstellt. Hier sind nämlich bei fast einem Viertel der Kinder diskontinuierliche Entwicklungen zu beobachten. Allerdings ist der Anteil der Kinder, die sowohl in der Kita-, als auch in der Schulphase an Kompetenz einbüßen, gering. Meist nimmt die Leistung der Kinder entweder nur in der ersten Phase ab, gewinnt dann aber in der zweiten wieder „an Fahrt; oder die Kompetenz verbessert sich im Verlauf der ersten Phase, fällt aber dann in der zweiten Phase wieder hinter das bereits Erreichte zurück. Warum das so ist, kann anhand unserer Daten nicht erklärt werden.

Was die Einflüsse anderer Kind- und Kontextvariablen betrifft, so zeigt sich, dass die narrative Entwicklung vornehmlich mit der Entwicklung des Kindes in weiteren inhaltsgebundenen sowie prozessbezogenen Kompetenzbereichen zusammenwirkt. Im Einzelnen bestehen bedeutsame Relationen mit der naturwissenschaftlichen Kompetenzentwicklung und der Entwicklung des (beobachteten) Sprachverhaltens. Dies entspricht vereinzelt in der Literatur aufgeworfenen Thesen zum Zusammenspiel von Umgangs-, Bildungs- und Fachsprache (vgl. Fried, erscheint 2012). Dabei übt die naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung die stärksten Effekte auf die Ausgangswerte und die Leistungssteigerung aus.

Schwächere, aber immerhin ebenfalls die Ausgangswerte und die Wachstumsraten betreffende Wirkungen hängen mit dem institutionellen Kontext zusammen. Allerdings betrifft das nur die quantitative Dimension, also die Kitabesuchsdauer. Dies korrespondiert insoweit mit dem internationalen Erkenntnisstand, als die Anzahl der Studien, die Effekte der quantitativen Dimension des Kitabesuchs belegen, diejenigen übersteigt, welche Wirkungen der qualitativen Dimension nachzuweisen vermögen (z. B. Roßbach, Kluczniok & Isenmann, 2008; Vandell et al., 2010).

Auswirkungen des familialen Kontextes sind lediglich indirekt und auch nur insoweit gegeben, als die Muttersprache des Kindes schwache Effekte auf die Erzählentwicklung zeitigt. Allerdings manifestiert sich das nur in der Varianz der Ausgangswerte, betrifft also nicht die

Leistungssteigerung. Dieser Befund steht in gewissem Widerspruch zur internationalen Literatur. Dort finden sich nämlich Hinweise, dass es Einflüsse der Muttersprache auf die sprachliche Kompetenzentwicklung, insbesondere auf den Wortschatz, gibt. Dass wir in unserer Untersuchung keine derartigen Effekte gefunden haben, könnte damit zusammen hängen, dass wir die Erzähentwicklung in einer Altersphase untersucht haben, in der sie noch ganz am Anfang steht; in der also die Kinder erst anfängliche, einfache Strukturen entwickelt haben (z.B. Son & Morrison, 2010).

Die naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung kann ebenfalls sowohl auf der Ebene eines Gesamtwertes „naturwissenschaftliche Kompetenz“, als auch im Hinblick auf die Teilebenen „physikalische Kompetenz“, „biologische Kompetenz“ und „domänenneutrale Kompetenz“ verfolgt werden. Bei oberflächlicher Augenscheinnahe liest man den durchschnittlichen naturwissenschaftlichen Kompetenzverlauf im Sinne eines steten Wachstums. Bei tiefgreifenderer Analyse stellt sich dann jedoch heraus, dass bei den Kindern – ganz anders als bei den beiden anderen inhaltsbezogenen Kompetenzbereichen – über die Phase der Transition hinweg kein „wahres Wachstum“ stattfindet. Dies enthüllt sich bei flüchtiger Betrachtung insofern nicht gleich, als die Varianz in den Ausgangslagen ebenso wie die Varianz hinsichtlich der linearen Veränderungen, diesen Tatbestand kaschiert.

Betrachtet man die Leistungsprofile auf den Teilebenen, so wird nachvollziehbarer, wieso sich angesichts dieser uneinheitlichen Verläufe kein „wahres“ generelles naturwissenschaftliches Wachstum einstellt. Dabei wird nämlich deutlich, dass die einzelnen naturwissenschaftlichen Kompetenzbereiche ganz unterschiedlich an der Gesamtentwicklung beteiligt sind. So starten die Fünfjährigen mit sehr geringem physikalischem Wissen. Von da an nimmt ihr physikalisches Wissen bis zum Ende des ersten Schuljahres dann aber deutlich zu. Wobei der Leistungszuwachs in der Kitazeit kleiner ausfällt, als in der Grundschulzeit. Im Hinblick auf biologische Kernkonzepte zeichnet sich ein ganz anderer Verlauf ab. Ein Jahr vor Schulbeginn wissen die Kinder schon deutlich mehr über biologische Sachverhalte als über physikalische. Nach Schulbeginn gewinnen sie dann aber nichts mehr hinzu. Beim von uns als „domänenneutral“ bezeichneten naturwissenschaftlichen Basis- bzw. Metawissen stellt sich die Sachlage nochmals verwickelter dar. Hier gilt, dass die Kinder zu Beginn der Untersuchung meist treffsicher zwischen „wahrscheinlichen“ bzw. faktischen und „unwahrscheinlichen“ bzw. fiktiven Statements unterscheiden können. Ein Jahr später jedoch hat ein kleinerer Teil der Kinder diese Urteilssicherheit wieder eingebüsst. Als Erklärung für dieses Phänomen könnte dienen, dass Kinder gegen Ende der Kitazeit beginnen, immer bewusster, und dadurch möglicherweise auch verunsicherter, mit der Frage von „Dichtung und Wahrheit“ umgehen (vgl. z. B. Richert & Smith, 2011). Jedenfalls gelingt es den Kindern am Ende des ersten Schuljahrs wieder klar zwischen faktischen und fiktiven Statements zu unterscheiden. Was das betrifft, haben sie sogar noch etwa zugelegt.

All das deutet unseres Erachtens darauf hin, dass sich die mathematische Kompetenzentwicklung in der von uns untersuchten Entwicklungsphase noch im Aufbau befindet. Dafür spricht auch, dass der Entwicklungsstand ein Jahr vor Ende der Kitazeit – anders als bei der mathematischen und der narrativen Kompetenzentwicklung - weniger zur Varianzaufklärung beiträgt, als der am Ende des ersten Schuljahrs erreichte. Wir nehmen das jedenfalls als Indiz dafür, dass das basale Wissen, auf dem die frühe naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung aufruht, sich erst gegen Ende der Kitazeit, vermutlich sogar erst in der Grundschulzeit stabil verfügbar ist.

Wobei offen bleibt, ob das auf Entwicklungstatbestände zurückzuführen ist, oder auch damit zusammenhängt, dass die frühe naturwissenschaftliche Förderung im Kitabereich lange Zeit – und laut den Daten unserer Untersuchung stärker noch als bei der ebenfalls lange Zeit vernachlässigten mathematischen Frühförderung der Fall – ein Schattendasein gefristet hat. Das spiegelt sich auch darin wider, dass die befragten Eltern weniger Wert auf die Förderung naturwissenschaftlicher Kompetenzen legen, als auf die Förderung mathematischer oder sprachlicher Kompetenzen ihres Kindes. So führen sie z. B. eher selten Experimente mit ihrem Kind durch bzw. ermuntern es eher weniger, sich mit naturwissenschaftlichen Sachverhalten zu beschäftigen usw. Dies gilt verstärkt für Eltern mit ungünstigem sozialem Hintergrund. Aber auch die Situation der Erzieher/innen und Lehrer/innen könnte zur Erklärung beitragen. Diese äußern nämlich selbst, dass sie nicht hinreichen qualifiziert sind, um angemessene naturwissenschaftliche Bildungsarbeit betreiben zu können. Und auch die Beobachtung ihres Verhaltens im Alltag hat erbracht, dass sie lediglich mäßiges Niveau erreichen, wenn es um die für den naturwissenschaftlichen Bildungsbereich besonders relevanten Interaktionsstrategien geht.

Im Gesamtzusammenhang betrachtet hängt die naturwissenschaftliche Leistung nicht zuletzt mit weiteren Kindkompetenzen zusammen. So besteht ein Zusammenhang mit der narrativen Entwicklung – auch wenn dieser nicht allzu stark ausgeprägt ist. Dieser Befund korrespondiert mit internationalen Forschungsergebnissen und daran orientierten Förderansätzen, die eine integrierte Förderung sprachlicher und naturwissenschaftlicher Kompetenzen propagieren (z.B. Klein et al., 2000; vgl. auch Fried, erscheint 2012). Zudem wirken sich bestimmte Lernvoraussetzungen aus. Dabei kommt es offenbar vor allem auf die Art und Weise an, wie ein Kind seine Umwelt bzw. die Natur zu explorieren pflegt. Die Einflüsse des Explorationsverhaltens betreffen vor allem die Ausgangswerte, zum Teil aber auch die Leistungssteigerung (Erzählfähigkeit zum Zeitpunkt der 2. und 3. Welle; Explorationsverhalten bei der 3. Welle). Diese Erkenntnis entspricht ebenfalls internationalen Befunden, welche unterstreichen, dass bestimmte Lernformen mittelfristig das Aneignen naturwissenschaftlichen Wissens unterstützen (z. B. Dresden & Lee, 2007; Hardy et al., 2006).

Im Unterschied zur mathematischen und narrativen hängt die naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung außerdem deutlich mit familialen Kontextfaktoren zusammen. Dabei signalisiert das ermittelte Muster, dass sich der höchste Schulabschluss in der Familie ebenso in

der naturwissenschaftlichen Kompetenz niederschlägt, wie ausgeprägtes mütterliches und väterliches Involvement. Wobei dieser Einfluss noch dadurch komplettiert wird, dass elterliches Involvement mit größerem explorierendem Lernverhalten der Kinder einhergeht, was sich wiederum direkt auf die naturwissenschaftliche Leistung auswirkt. Interessant scheint uns, dass das väterliche Involvement nicht schon in der Kita-, sondern erst in der Schulzeit mit dem Lernverhalten der Kinder interagiert.

Bezogen auf den institutionellen Kontext, erweist sich lediglich die Kindergartenbesuchsdauer als bedeutsam. Hierbei ist zu bedenken, dass die Dauer des Kitabesuchs mit dem sozialen Hintergrund (hier operationalisiert als höchster Schulabschluss in der Familie) zusammenhängt. Insofern ist auch dieser Faktor ein schwach aber bedeutsam korrelierender Teil des gesamten Wirkgeflechts um die naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung herum.

Eine – durchaus angreifbare und deshalb in ihren Ergebnissen nur sehr vorsichtig zu deutende – Analyse des Zusammenhangs aller summierten inhaltsgebunden und prozessbezogenen Kompetenzen reproduziert eine gröbere Variante der Muster, die bei den Einzelanalysen resultierten. Hierbei ergibt sich, dass die Varianz der Ausgangswerte groß ist, die Steigerung – verglichen damit – nicht allzu groß, aber insgesamt signifikant ist. Wieweit ein Kind seine Leistung steigern kann, hängt entscheidend davon ab, wie gut seine prozessbezogenen Kompetenzen entwickelt sind. Wobei die Kinder in der Phase der Transition umso eher an inhaltsgebundener Kompetenz „zulegen“, je geringer ihre Ausgangswerte sind und vice versa. Kontextfaktoren spielen in diesem Gefüge keine entscheidende Rolle.

Insgesamt bieten die herausgearbeiteten Muster also zahlreiche Einblicke in Gesetzmäßigkeiten der inhaltsgebundenen Kompetenzentwicklungen von Kindern in der Phase der Transition von der Kita zur Grundschule. Auch finden sich wichtige Anhaltspunkte, welche anderen Kind- und sonstigen Kontextvariablen diese Entwicklungen stützen oder hemmen. Die Frage, die sich nun stellt, lautet: Lassen all diese Befunde auch Schlüsse zu, wie die Transitionspraxis noch weiter verbessert werden könnte bzw. was bei weiteren Transitionsprojekten noch stärker beachtet werden sollte? Wir sehen etliche potentiell weiterführende Anhaltspunkte.

Was die Kindseite betrifft, so zeichnet sich in unserer Untersuchung deutlich ab, dass zentrale inhaltsgebundene Kompetenzen schon in frühem Alter grundgelegt werden und dass die in der Kitazeit stattfindenden ersten Schritte entscheidend für die weiteren Entwicklungen sind. Auch tritt zutage, dass sich nicht nur die einzelnen inhaltsgebundenen Kompetenzen unterschiedlich entwickeln, sondern auch die mit diesen Entwicklungen verwobenen Kontexte verschieden konstituiert sind. Uns drängt sich in diesem Zusammenhang die Vermutung auf, dass es – je nach inhaltsgebundener Kompetenz differierende – Zeitabschnitte besonderer Kontext- und damit auch Fördersensitivität geben könnte. So mag es sein, dass inhaltsgebundene Kompetenzen zu Beginn ihrer Entwicklung stärker von sonstigen kognitiven, sozial-emotionalen, lernrelevanten usw. Kindvariablen abhängen, während sie im weiteren Verlauf ihrer Entwicklung, also wenn sich

basale Strukturen einigermaßen stabil ausgebildet haben, zunehmend auch auf die Kontexte reagieren und dann auch stärker durch diese beeinflusst werden können. Die Möglichkeit, Kindern bereits in der Kita eine wirksame domänenspezifische Entwicklungsförderung anbieten zu können, dürfte deshalb auch davon abhängen, ob bzw. wie weit sich diese schon einschlägige Wissensstrukturen aneignen konnten und ob bzw. wie weit sie darüber schon stabil verfügen können. Legt man unsere Befunde zugrunde, dann sind manche inhaltsgebundenen Kompetenzentwicklungen, wie z. B. die Zahlbegriffsentwicklung, schon während der Kitazeit recht weit fortgeschritten, wohingegen andere, wie z. B. das naturwissenschaftliche (Vor-)Wissen, erst gegen Ende der Kitazeit „Fahrt voll aufzunehmen“ scheint. Fördermaßnahmen sollten daran angepasst bzw. die Erwartungen an Fördermaßnahmen dementsprechend realistisch gehalten werden. Das darf aber nicht in dem Sinne missverstanden werden, dass frühe bereichsspezifische Förderung noch keinen Sinn macht bzw. wenig Zweck hat. Ganz im Gegenteil sehen wir die Notwendigkeit, kind- und kitagerechte Formen zu finden, um schon den Drei- und Vierjährigen bereichsspezifische Förderumwelten zu bereiten und so basale inhaltsgebundene Entwicklungsschritte zu erleichtern.

Im Hinblick auf die Kontexte wird deutlich, dass die aufgetretenen Effekte nicht so stark durchschlagen, wie dies z.T. im internationalen Raum berichtet wird. Das mag man als Hinweis auf Grenzen der aktuellen Kita-, Transitions- und Schulpraxis deuten. Solche - auch in anderen deutschen Studien zutage tretenden Grenzen – kommentiert z. B. Hasselhorn (2010, S. 175) wie folgt: „Nüchtern betrachtet haben wir zurzeit nicht viel Grund, mit massiven kompensatorischen Effekten von gezielt bereit gestellten Entwicklungskontexten und anderen Beeinflussungsmaßnahmen zu rechnen.“ (vgl. auch Dollase, 2006). Grell und Rossbach (2010, S. 151) glauben deshalb, dass es derzeit besonders darauf ankommt, unsere „zum Teil recht naiven“ Hoffnungen und Erwartungen an die Möglichkeiten der „Kontexte“ mit der kritischen Distanz zu betrachten, die wissenschaftliches Wahrnehmen und Prüfen ermöglichen, um „überzogene und nicht erfüllbare Erwartungen“ zu identifizieren, welche Reformen im Frühbereich eher belasten und erschweren, denn beflügeln.

Einen Ansatzpunkt sehen wir u.a. darin, die Möglichkeiten der Elternarbeit noch weiter auszuloten. Das ergibt sich für uns aus der Tatsache, dass soziale Hintergrundfaktoren in unserer Untersuchung nicht so dominant sind, dass sie nicht durch elterliches Involvement wesentlich abzupuffern wären. Wenn das jedoch erreicht werden soll, ist es unseres Erachtens erforderlich, die Kooperation mit den Eltern im Sinne einer Elternbildung auszuweiten. Das hieße z. B., Müttern und Vätern zu vermitteln, wie bereichsspezifische Lernprozesse der Kinder stärker ermöglicht und unterstützt werden können. Dabei käme es nicht zuletzt darauf an, Familien mit Migrationshintergrund besonders zu ermutigen und zu unterstützen, um sie hinreichend auf eine wirkliche „Erziehungspartnerschaft“ vorzubereiten (z. B. Kratzmann, 2011). In Early Excellence Centern oder Familienzentren usw. ist man ja auch schon bemüht, das gezielt voranzutreiben.

Das gelingt aber vermutlich nur dann wirklich, wenn Erzieher/innen und Lehrer/innen so aus-, fort- und weitergebildet werden, dass sie sich hinreichend gerüstet fühlen, domänenspezifische Kompetenzentwicklungen bei Kindern richtig einzuschätzen und wirksam zu fördern.

Schließlich sehen wir noch Anhaltspunkte, wie die Transitionspraxis auf institutioneller Ebene weiterentwickelt werden könnte. Dabei sehen wir den Befund, dass organisierte Kooperationen zwischen pädagogischen Fach- und Lehrkräften, wie sie durch das TransKiGs-Projekt ermöglicht bzw. erleichtert worden sind, bedeutsam mit den Bildungs- und Transitionsvorstellungen beider Berufsgruppen zusammenwirken, als Bestätigung dafür an, dass der Weg, der beim TransKiGs-Projekt eingeschlagen wurde, richtig ist. Gleichzeitig glauben wir jedoch, dass dies nur der erste Schritt auf einem Weg ist, der weitergehende Anstrengungen erfordert, wenn es gelingen soll, die Transitionspraxis so weiterzuentwickeln, dass sich nicht nur in den Köpfen der beteiligten Erwachsenen, sondern auch in deren Verhalten, vor allem aber bei den betroffenen Kindern etwas ändert.

Noch scheint es uns nicht hinreichend gelungen zu sein, die zunächst einmal jedes Reformorhaben kennzeichnende Kluft zwischen Einstellungen und Verhalten „zu überwinden“. Das jedenfalls lesen wir aus der Tatsache, dass Erzieher/innen und Lehrer/innen zwar relativ ähnliche Vorstellungen von Bildung und Transition haben, aber beim konkreten Handeln noch deutlich auseinander liegen; wie z. B. beim Wahrnehmungen bzw. Einordnungen kindlicher Kompetenzentwicklungen. Ein Grund dafür könnte sein, dass es beiden Berufsgruppen im Verlauf von Kooperationen vergleichsweise schnell gelingt, ihre bewusst verfügbaren Haltungen einander anzunähern; wohingegen es ihnen nur sehr bedingt möglich ist, darüber hinaus auch ihren nur teilweise bewusst zugänglichen Habitus aneinander anzunähern. Unterstellt, dass der Habitus stärker in das tatsächliche Handeln „einfließt“, als die Einstellungen, hieße das für zukünftige Transitionsprojekte, dass mehr gemeinsame Aktivitäten zusammen mit den Kindern stattfinden sollten, also mehr Hospitationen, eventuell auch gegenseitiges Coaching usw. Dabei käme es entscheidend darauf an, das konkrete Handeln genau zu erfassen und das gemeinsam Wahrgenommene durch geteilte Reflexionen in handlungsrelevantes Wissen zu überführen.

Insgesamt sprechen die Befunde dafür, dass die Bedeutsamkeit domänenspezifischer Bildungsangebote in der Kitaarbeit nicht hoch genug geschätzt werden kann. Sollte z. B. die geringe bzw. noch instabile naturwissenschaftliche Kompetenz von Kita-Kindern auch ein Effekt der langjährigen Vernachlässigung geeigneter Kita-Angebote sein, so hätte das u.a. den ungewollten Nebeneffekt, dass Kinder, in deren Elternhaus einschlägige Lernformen einen hohen Stellenwert einnehmen, später weitaus bessere Chancen bei einschlägigen schulischen Angeboten hätten, als ihre Altersgenossen. Chancengerechte Bildung muss also in der Kita ansetzen und sie muss in dem Sinne professionell sein, dass Erzieher/innen, Lehrer/innen und Eltern ihre Maßnahmen auf ein profundes Wissen über die komplizierten Verläufe inhaltsgebundener Kompetenzen verfügen.

Abschließend soll noch ein Muster angesprochen werden, das uns erschreckt, oder besser aufgeschreckt hat, weil wir nicht darauf vorbereitet waren. Gemeint ist der Befund, dass Kindern, die bereits als Fünfjährige einen vergleichsweise hohen Kompetenzstand erreicht haben, die Gefahr droht, sich im weiteren Verlauf der Transition von der Kita zur Grundschule nur noch „auf der Stelle“ zu treten. Das hat bei uns die Frage aufgeworfen, ob eine ganze Gruppe von Kindern in der Phase der Transition unnötig ausgebremst, statt angemessen unterstützt wird. Können diese Kinder ihre Potentiale in diesem Zeitabschnitt tatsächlich so nutzen, wie es ihnen prinzipiell möglich wäre? Anhand der Daten unserer Untersuchung können wir darauf keine zuverlässige Antwort geben. Wir glauben aber, dass es vor diesem Hintergrund und aus Gründen der Chancengerechtigkeit erforderlich ist, bei weiteren Untersuchungen den Fokus verstärkt auch auf die Gruppe der überdurchschnittlich kompetenten Kinder zu legen. Dies gilt zunächst vor allem für Forschungsvorhaben. Es sollte aber auch zum selbstverständlichen Anliegen der Praxis gemacht werden. Letztere könnte durchaus Hinweise nutzen, die unsere Untersuchung schon bereit stellt. So z.B. die Einsicht, dass der Zusammenhang zwischen anfänglich hohem Kompetenzstand und anschließender Stagnation über eine Förderung des domänenspezifisch relevanten Lernverhaltens sowie über Elternarbeit, welche die Eltern ermutigt, ihr Kind zu Hause auch kompetenzorientiert zu fördern entkoppelt werden kann.

Dass all solche Bemühungen wohl nur dann Früchte tragen können, wenn sie den Kindern „dauerhaft“ geboten werden, leiten wir aus dem Befund ab, dass die Qualität von Kitas erst nach längerer Kitabesuchsdauer „bei den Kindern ankommt“. Ob das u.a. damit zusammenhängt, dass der deutsche Kitakontext bzw. die deutsche Kitakultur noch zu unspezifisch bzw. zu ungerichtet ist, um spezifische Kompetenzentwicklungen intensiv genug anzuregen, muss hier offen bleiben.

Die Kinder selbst – so man sie denn fragt, wie sie sich die Transition vom Kindergarten zur Schule vorstellen bzw. welche Gefühle diese bei ihnen hervorruft – legen jedenfalls große Offenheit und Zuversicht an den Tag. So fasst z. B. Hellmich (2007, S. 11) Kinderinterviews dahingehend zusammen: „Nahezu einheitlich berichteten sie über ein hohes Maß an Vorfreude, die sich vordergründig entweder auf das Erleben neuer und damit ungewohnter Situationen bezog oder auf ihre Wissbegierde, demnächst ´endlich` in der Grundschule lernen zu dürfen.“ Uns scheint, dass dies nicht davon zeugt, dass die Kinder an diesem neuen Lebensabschnitt besonders geschützt und bewahrt werden möchten. Deshalb sollten wir genug Mut aufbringen, den Kindern angemessene Herausforderungen zu bieten. Ob bzw. wieweit es jeweils gelingt, das für alle Kinder richtige Maß zu treffen, muss allerdings permanent – nicht zuletzt unter Nutzung wissenschaftlicher Mittel – geprüft werden.

Literatur

- Anders, Y., Rossbach, H.-G., Weinert, S., Ebert, S., Kuger, S., Lehrl, S. & Maurice von, J. (2012): Home and preschool learning environments and their relations to the development of early literacy. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 27, pp. 231-244.
- Becker, T. (2001): *Kinder lernen Erzählen: zur Entwicklung der narrativen Fähigkeiten von Kindern unter Berücksichtigung der Erzählform*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

- Burchinal, M. R., Peisner-Feinberg, E. S., Pianta, R. & Howes, C. (2002): Development of academic skills from preschool through second grade: Family and classroom predictors of developmental trajectories. In: *Journal of Psychology*, 40, pp. 415-436.
- Dollase, R. (2006): Möglichkeiten und Grenzen der Früherziehung aus entwicklungspsychologischer Sicht. In: Fried, L. & Roux, S. (Hrsg.): *Pädagogik der frühen Kindheit* (S. 85-94). Weinheim: Beltz.
- Dresden, J. & Lee, K. (2007): The effects of project work in a first-grade classroom: A little goes a long way. In: *Early Childhood Research & Practice*, 9 (1), pp. 1-16.
- Ehlich, K., Bredel, U. & Reich, H. H. (Hrsg.) (2008): *Referenzrahmen zur altersspezifischen Sprachaneignung*. Berlin: BMBF.
- Ehmke, T. & Siegle, T. (2008): Einfluss elterlicher Mathematikkompetenz und familialer Prozesse auf den Kompetenzerwerb von Kindern in Mathematik. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 55 (4), S. 253-264.
- Fried, L. (erscheint 2012): Sprachlich-kognitive Entwicklung in der Phase der Transition vom Kindergarten zur Grundschule – ausgewählte Ergebnisse der TransKiGs-Längsschnittstudie. In: *Sprache – Stimme – Gehör*.
- Fried, L. & Voss, A. (2010): Der vorschulische Bildungsbereich im internationalen und nationalen Vergleich. In: W. Bos, S. Hornberg, K.-H. Arnold, G. Faust, L. Fried, E.-M. Lankes, K. Schwippert, I. Tarelli & R. Valtin (Hrsg.): *IGLU 2006 - die Grundschule auf dem Prüfstand. Vertiefende Analysen zu Rahmenbedingungen schulischen Lernens* (S. 165-195). Münster: Waxmann.
- Gallenstein, N. L. (2005): Engaging young children in science and mathematics. In: *Journal of Elementary Science Education*, 17 (2), pp. 27-41.
- Gasteiger, H. (2010): *Elementare mathematische Bildung im Alltag der Kindertagesstätte*. Münster: Waxmann.
- Grell, F. & Roszbach, H.-G. (2010): (Überhöhte?) Erwartungen an die Frühpädagogik. Zur Einleitung in den Thementeil. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 56 (2), S. 150-153.
- Han, W.-J. (2012): Bilingualism and academic achievement. In: *Child Development*, 83 (1), pp. 300-321.
- Hardy, I., Jonen, A., Möller, K. & Stern, E. (2006): Effects of instructional support within constructivist learning environments for elementary school students' understanding of "floating and sinking. In: *Journal of Educational Psychology*, 98(2), pp. 307-326.
- Hasselhorn, M. (2010): Möglichkeiten und Grenzen der Frühförderung aus entwicklungspsychologischer Sicht. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 56 (2), S. 168-177.
- Heinze, A., Herwartz-Emden, L. & Reiss, K. (2007): Mathematikkenntnisse und sprachliche Kompetenz bei Kindern mit Migrationshintergrund zu Beginn der Grundschulzeit. In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 53, S. 563-581.
- Hellmich, F. (2007): Bedingungen anschlussfähiger Bildungsprozesse von Kindern beim Übergang vom Kindergarten in die Grundschule. In: *bildungsforschung*, 4 (1), S. 1-16 (<http://www.bildungsforschung.org/Archiv/2007-01/uebergang/>).
- Hicks, D. (1990): Genre skills and narrative development in the elementary school years. In: *Linguistics and Education*, 2 (1), pp. 43-73.
- Klein, E. R., Hammrich, P. L., Bloom, S. & Ragins, A. (2000): Language development and science inquiry: The Head Start on Science and Communications Program. In: *Early Childhood Research & Practice*, 2 (2), pp. 1-17.
- Krajewski, K. (2008): Vorschulische Förderung mathematischer Kompetenzen. In: Petermann, F. & Schneider, W. (Hrsg.): *Angewandte Entwicklungspsychologie* (S. 275-304). Göttingen: Hogrefe.
- Kratzmann, J. (2011): *Türkische Familien beim Übergang vom Kindergarten in die Grundschule*. Münster: Waxmann.
- Lenkungsgruppe TransKiGs (Hrsg.). (2009): *Übergang Kita Schule zwischen Kontinuität und Herausforderung. Materialien, Instrumente und Ergebnisse des TransKiGs-Verbundprojekts*. Weimar: das netz.
- Melhuish, E. (2010): Why childrens parents and home learning are important . In: Sylva, K., Melhuish, E., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I. & Taggart, B. (Eds.): *Early childhood matters. Evidence from the Effective Pre-school and Primary Education project* (pp. 44-59). Abingdon, NY: Routledge.
- Moser Opitz, E., Ruggiero, D. & Wüest, P. (2010): Verbales Zählen und Mehrsprachigkeit. Eine Studie mit Kindergartenkindern. In: *Erziehung, Psychologie & Unterricht*, 3, S. 48-61.
- Pohlmann-Rother, S., Kratzmann, J. & Faust, G. (2011): Schulfähigkeit in der Sicht von Eltern, Erzieher/innen und Lehrkräften. In: *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung*, 1, S. 57-73.
- Richert, R. A. & Smith, E. I. (2011): Preschoolers' quarantining of fantasie stories. In: *Child Development*, 82 (4), pp.1106-1119.

- Rohlfs, C., Haring, M. & Palentien, C. (2008): Bildung, Kompetenz, Kompetenz-Bildung – eine Einführung in die Thematik. In: Rohlfs, C., Haring, M. & Palentien, C. (Hrsg.): Kompetenz – Bildung. Soziale, emotionale und kommunikative Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen (S. 9-17). Wiesbaden: VS.
- Roßbach, H.-G., Kluczniok, K. & Isenmann, D. (2008): Erfahrungen aus internationalen Längsschnittuntersuchungen. In: H.-G. Rossbach & S. Weinert (Hrsg.): Kindliche Kompetenzen im Elementarbereich: Förderbarkeit, Bedeutung und Messung (S. 7-88). Berlin: BMBF.
- Selter, C. (2008): Wie junge Kinder rechnen lernen. In: Fried, L. (Hrsg.): Das wissbegierige Kind. Neue Perspektiven in der Früh- und Elementarpädagogik (S. 37-55). Weinheim: Juventa.
- Son, S.-H. & Morrison, F. J. (2010): The nature and impact of changes in the home learning environment on growth of language and academic skills of preschool children. In: *Developmental Psychology*, 46, pp. 1103-1118.
- Tiedemann, J. & Billmann-Mahecha, E. (2004): Migration, Familiensprache und Schulerfolg. Ergebnisse aus der Hannoverschen Grundschulstudie. In: Bos, W., Lankes, E.-M., Plassmeier, N. & Schwippert, K. (Hrsg.): Heterogenität – Eine Herausforderung an die empirische Bildungsforschung (S. 269-279). Münster: Waxmann.
- Vandell, D. L., Belsky, J., Burchinal, M., Steinberg, L., Vandergrift, N. & NICHD (2010): Do effects of early child care extend to age 15 years? Results from the NICHD study of early child care and youth development. In: *Child Development*, 81 (3), pp. 737-756.
- Vitiello, V. E., Booren, L. M., Downer, W. J. T. & Amanda, P. (2012): Variation in children's classroom engagement throughout a day in preschool: Relations to classroom and child factors. In: *Early Childhood Research Quarterly*, 27 (2), pp. 210-220.
- Vogt, F., Leuchter, M., Tettenborn, A., Hottinger, U., Jäger, M. & Wannack, E. (Hrsg.). (2011): *Entwicklung und Lernen junger Kinder*. Münster: Waxmann.
- Weißhaupt, S., Peucker, S. & Wirtz, M. (2006): Vorhersage mathematischer Fähigkeiten bei Erstklässlern aufgrund kognitiver Leistungen im Vorschulalter. In: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 53(4), S.236-245.
- Wittmann, E. (2001): Ein alternativer Ansatz zur Förderung „rechenschwacher“ Kinder. (Online-Publikation). Verfügbar unter: <http://www.mathematik.uni-dortmund.de/didaktik/mathe2000/pdf/foerderansatz.pdf> [12.01.2011].