



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Fachbereich Soziale Arbeit, Bildung und Erziehung
Studiengang „Early Education- Bildung und Erziehung im Kindesalter“

Bachelor-Arbeit

zur Erlangung des akademischen Grades

Bachelor of Arts (B.A.)

Ein Beobachtungsinstrument für den elementar- mathematischen Bereich als Novum und im Spannungsfeld aktueller Anforderungen für den Einsatz in Kindertagesstätten von Mecklenburg- Vorpommern

vorgelegt von: Cathleen Bethke

Erstgutachterin: Frau Prof. Dr. Mandy Fuchs

Zweitgutachterin: Frau Prof. Dr. Marion Musiol

Tag der Einreichung: 30. Juni 2011

urn:nbn:de:gbv:519-thesis2011-0076-0

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	5
0. Einleitung.....	6
1. Zielstellung und Forschungsmethoden	8
2. Einordnung in die aktuelle Fachdiskussion in Mecklenburg- Vorpommern....	9
2.1. Bedeutung des Beobachtens und Dokumentierens in Kindertagesstätten	10
2.2. Kindertagesförderungsgesetz- KiföG-MV.....	11
2.2.1. Hintergrundinformationen	11
2.2.2. Gesetzliche Regelungen.....	12
2.3. Bildungsbereich „Elementares mathematisches Denken“ der Bildungskonzeption für 0- bis 10-jährige Kinder in M-V	14
2.3.1. Hintergrundinformationen	14
2.3.2. Bildungsbereich „Elementares mathematisches Denken“	15
2.3.3. Konsultationen und Akquise von Informationen.....	17
2.4. Persönliche Anmerkungen und erste Schlussfolgerungen für Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren mit elementar-mathematischem Schwerpunkt	19
3. Elementarmathematik.....	22
3.1. Begriffsklärung und Inhalte	22
3.2. Fallbeispiel	24
3.3. Beobachtungs- und Dokumentationsinstrumente mit elementar- mathematischen Schwerpunkten und Inhalten.....	26
3.3.1. Bestandsaufnahme existierender Beobachtungsinstrumente	27
3.3.2. Zwischenfazit.....	30
3.4. Beobachtungsinstrument „Lerndokumentation Mathematik“	31
3.4.1. Hintergrundinformationen und Ziele	31
3.4.2. Grundaussagen und Aufbau.....	32

3.4.3.	Persönliche Anmerkungen.....	36
3.5.	Theoretische Ableitung von Anforderungen an ein Beobachtungsinstrument mit elementar- mathematischem Schwerpunkt	37
4.	Quantitative Erhebung.....	41
4.1.	Forschungsgegenstand und Fragestellungen.....	41
4.2.	Methode.....	42
4.2.1.	Befragungsdurchführung	42
4.2.2.	Reflexion der Durchführung.....	43
4.2.3.	Aufbau des Fragebogens.....	44
4.3.	Auswertung und Ergebnisse.....	46
4.3.1.	Vorgehensweise	46
4.3.2.	Datenanalyse	47
4.4.	Diskussion der Ergebnisse	55
4.4.1.	Bezug zu den Hypothesen und Klärung der Forschungsfragen.....	55
4.4.2.	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse	56
4.4.3.	Gesamtinterpretation und kritische Reflexion	57
5.	Schlussfolgerungen für einen elementar- mathematischen Beobachtungsbogen und resultierende Spannungsfelder	63
5.1.	Ableitung von praxisrelevanten Anforderungen.....	63
5.2.	Möglichkeiten, Grenzen und Spannungsfelder	65
6.	Zusammenfassung und Ausblick.....	68
7.	Eidesstattliche Erklärung.....	70
8.	Abkürzungsverzeichnis	71
9.	Quellenverzeichnis	72
9.1.	Primärliteratur	72
9.2.	Sekundärliteratur	74
9.3.	Internetquellen.....	76

10. Abbildungsverzeichnis.....	82
10.1. Bildquellen	82
10.2. Tabellenverzeichnis.....	82
11. Anhang.....	83

Danksagung

Als allererstes möchte ich mich bei all denen bedanken, die mich im Erarbeitungsprozess meiner Bachelor-Arbeit tatkräftig unterstützt haben. Mein Dank geht an

- die Gutachterinnen dieser Bachelor-Arbeit: Frau Prof. Dr. Mandy Fuchs und Frau Prof. Dr. Marion Musiol für die intensive Unterstützung und Begleitung,
- Frau Prof. Dr. Vera Sparschuh (Dozentin an der Hochschule Neubrandenburg) für nützliche Hinweise zum Erstellen eines Fragebogens,
- Frau Dr. Viola Vockrodt-Scholz (ehemalige Dozentin an der Hochschule Neubrandenburg) und Anja Rudolphi (Master-Studentin) für die Unterstützung beim Auswerten der Daten der quantitativen Erhebung mittels PASW Statistics 18/ SPSS 18.0,
- Frau Dörte Radloff (Fachberaterin) für die Unterstützung bei der Akquise von Probanden zur quantitativen Erhebung,
- alle 29 Probanden für die Teilnahme an der Befragung,
- Frau Katja Raschert- Zarling (Sekretariat Schulpädagogik, Universität Rostock), die mich bei der Informationsgewinnung und Beantwortung meiner Fragen unterstützte,
- Herrn Prof. Dr. Klaus-Peter Eichler (Dozent an der Hochschule Schwäbisch Gmünd), der mir in Konsultationen via Email und mittels Telefonaten Auskunft zum Bildungsbereich des „Elementaren mathematischen Denkens“ gab,
- allen Korrekturlesern/innen meiner Bachelor-Arbeit,
- Frau Prof. Dr. Susanne Viernickel (Dozentin an der Alice Salomon Hochschule Berlin), die mir weiterführende Fragen beantwortet hat,
- Frau Sabine Wietig und Frau Christiane Hermes (stellv. Referatsleiterinnen für den Bereich Schulaufsicht über die Grundschulen, Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern), die mir telefonisch einige Fragen beantwortet haben und
- meiner Familie, ohne deren unermüdliche Unterstützung und Ermutigung das Verfassen dieser Arbeit beschwerlicher gewesen wäre.

0. Einleitung

Diese Bachelor-Arbeit thematisiert Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren mit dem Schwerpunkt Elementarmathematik in elementarpädagogischen Einrichtungen (speziell Kindertagesstätten). Ausschlaggebend für die Themenwahl waren:

- die Interesse weckenden Seminarinhalte des Studiums (insbesondere die des Seminars „Frühkindliche Entwicklung mathematischer Kompetenzen“ im 3. Semester, zu denen ich bereits eine Hausarbeit als Modulprüfungsleistung verfasst habe),
- die aktuelle Debatte um Beobachtungsverfahren und –instrumente in Verbindung mit der Aktualisierung des „Gesetzes zur Förderung von Kindern in Kindertageseinrichtungen und in Kindertagespflege“ von Mecklenburg- Vorpommern und dessen Verordnungen, sowie die Ergebnisse des Bildungsberichtes („Bildung in Deutschland 2010- Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungswesens im demografischen Wandel“) von 2010.

Im Verlauf der Arbeit soll u.a. beleuchtet werden, wie mit Beobachtungsbögen in Kindertagesstätten gearbeitet wird, ob bereits Verfahren zur Beobachtung elementar-mathematischer Kompetenzen Anwendung finden, welche inhaltlichen Vorstellungen pädagogische Fachkräfte für ein auf Elementarmathematik spezialisiertes Beobachtungsinstrument haben und welche Chancen bzw. Optionen dieses bieten könnte. Die konkreten Forschungsfragen und die Zielstellung können unter „1. Zielstellung und Forschungsmethoden“ auf Seite 8 entnommen werden und führen zum ersten thematischen Schwerpunkt der Einordnung in die aktuelle Fachdiskussion von Mecklenburg- Vorpommern. In Bezug darauf wird die Bedeutung des Beobachtens und Dokumentierens in Kindertagesstätten erläutert, sowie das Kindertagesförderungsgesetz und die Bildungskonzeption als normative Grundlagen pädagogischen Handelns näher betrachtet. Dieses 2. Kapitel wird mit persönlichen Anmerkungen und ersten Schlussfolgerungen für Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren mit elementar-mathematischem Schwerpunkt abgeschlossen.

Der 3. Komplex thematisiert die Elementarmathematik. Dieser Begriff wird definiert, dessen Inhalte genannt und an einem Fallbeispiel verdeutlicht. Im Anschluss dessen folgt eine exemplarische Listung bereits existierender Beobachtungsinstrumente mit elementar-mathematischem Schwerpunkt, wobei eines beispielhaft analysiert wird. Den Abschluss des Kapitels bildet eine Ableitung von Anforderungen an einen Beobachtungsbogen mit elementar-mathematischem Schwerpunkt. Um diesen Aspekt je-

doch nicht nur theoretisch zu betrachten, schließt sich diesem Abschnitt eine quantitative Erhebung an, deren Untersuchungsdesign und Ergebnisse im Anschluss dargestellt werden. Letztere sind Grundlagen für die Ableitung von Anforderungen aus Sicht erfahrener Fachkräfte an einen spezialisierten Beobachtungsbogen. Theorie und Praxis in Verbindung zu bringen und möglichst einen Konsens herzustellen, wird anschließend u.a. eine der Schlussfolgerungen sein. Zugleich wird diese Auseinandersetzung mit zwei Perspektiven auch Möglichkeiten und Grenzen eines solchen Instrumentes aufzeigen. Das letzte Kapitel fasst alle Ergebnisse zusammen, weist auf offene und unbetrachtete Aspekte hin und zeigt Themen auf, die sich an diese Arbeit anschließen könnten.

Im Verlauf der Arbeit werde ich als Quellenverweise Fußnoten nutzen, um den Lesefluss nicht zu stören.

1. Zielstellung und Forschungsmethoden

Im Fokus meiner Arbeit stehen folgende inhaltliche Schwerpunkte und Ziele:

- die Recherche und exemplarische Analyse von bereits existierenden elementar-mathematischen Beobachtungsinstrumenten,
- die quantitative Untersuchung des Gebrauchs von Beobachtungsbögen in Kindertagesstätten von Mecklenburg- Vorpommern (Hauptziel I),
- das Zusammenstellen erster inhaltlicher Vorstellungen eines elementar-mathematischen Beobachtungsinstrumentes mit Hilfe der Erkenntnisse aus der theoretischen Erarbeitung und dem Resultat der quantitativen Untersuchung (Hauptziel II) und
- das Aufzeigen von Möglichkeiten und Grenzen eines elementar-mathematischen Beobachtungsinstrumentes

Folgende Fragen sollen zudem beantwortet werden:

- I. Wie ist die aktuelle gesetzliche/ normative Lage Mecklenburg-Vorpommerns in Bezug auf Beobachtung und Dokumentation in Kitas bzw. anderen elementarpädagogischen Einrichtungen?
- II. Welche Beobachtungsinstrumente für den elementar-mathematischen Bereich existieren bereits?
- III. Wie ist die Resonanz der pädagogischen Fachkräfte auf ein mögliches neues Beobachtungsinstrument speziell für den elementar-mathematischen Bereich?
- IV. Was wären mögliche Inhalte des Beobachtungsbogens aus Sicht der Probanden und aus fachmathematischer Perspektive?
- V. Welche Spannungsfelder resultieren aus der Bearbeitung der Ziel- und Fragestellungen?
- VI. Was sind mögliche Vorzüge eines elementar-mathematischen Beobachtungsbogens?

2. Einordnung in die aktuelle Fachdiskussion in Mecklenburg-Vorpommern

Deutschlandweit existieren die Diskussionen um Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren in Kindertagesstätten. Bei der Beantwortung der Fragen nach dem Wie, Wann und Womit zur Erfassung kindlicher Bildungsprozesse ergeben sich bei pädagogischen Fachkräften und denjenigen, die an der Gestaltung von Bildungsprozessen beteiligt sind, unweigerlich Spannungsfelder, die zwischen folgenden Sichtweisen zu polarisieren scheinen:

- Bildungs- oder Entwicklungsbeobachtung bzw.
- klassische Diagnostik von Entwicklungsauffälligkeiten oder Kompetenzorientierung und
- didaktische Verschulung oder Situationsorientierung bei der Förderung kindlicher Kompetenzen etc.

Diese Spannungsfelder werden möglicherweise durch die Unmengen an Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren begünstigt bzw. noch weiter verstärkt. Dem Prozess des Beobachtens und Dokumentierens wird zunehmend größere Bedeutung zugeschrieben, was ursächlich für den eben genannten Umstand sein könnte. Näheres wird dazu kurz im nachfolgenden Abschnitt ausgeführt.

Aufgrund der aktuellen Ereignisse in Mecklenburg- Vorpommern werden zudem

- das Landesgesetz „(...) zur Förderung von Kindern in Kindertageseinrichtungen und in Kindertagespflege (Kindertagesförderungsgesetz– KiföG M-V)“ mit dem Analyse-schwerpunkt der Beobachtung und Dokumentation kindlicher Bildungs- und Entwicklungsprozesse in Kindertageseinrichtungen und
- die „Bildungskonzeption für 0- bis 10-jährige Kinder (...)“ mit dem Analyse-schwerpunkt des Bildungsbereiches „Elementares- mathematisches Denken“

näher betrachtet und mögliche Schlussfolgerungen für Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren aus Sicht der Bildungskonzeption und des KiföGs gezogen.

2.1. Bedeutung des Beobachtens und Dokumentierens in Kindertagesstätten

Der Bildungsauftrag von Kindertageseinrichtungen und Kindertagespflege ist auf Bundesebene im 8. Sozialgesetzbuch (SGB VIII) festgeschrieben. Demnach umfasst der Auftrag Erziehung, Bildung und Betreuung des Kindes. Zudem bezieht er sich „auf die soziale, emotionale, körperliche und geistige Entwicklung (...)“ und soll sich an „(...) den Interessen und Bedürfnissen des einzelnen Kindes orientieren“.¹ Diese Interessen gilt es ernst und mittels Beobachtung und Dokumentation wahrzunehmen. „Die Beobachtung versucht zu erfassen, was Kindern bzw. einem Kind wichtig ist. (...)“²; sie zu dokumentieren (z.B. multimedial), ist eine weitere Aufgabe der pädagogischen Fachkräfte.

Beide Arbeitsschritte (Beobachten und Dokumentieren) sind Bestandteil des systematischen Erforschens von individuellen und sozialen Kompetenzen der Kinder. Mittels dieser Vorgehensweise können Bildungsprozesse festgehalten, es kann bei offener Prozessgestaltung für Unerwartetes sensibilisiert und auf Differenzen reagiert werden. Beim Beobachten ist es zudem bedeutsam, sich darüber bewusst zu sein, dass sowohl subjektive, als auch objektive Wahrnehmungen mit einfließen.³

Außerdem sollte eine weitere Kompetenz von pädagogischen Fachkräften sein, stets eine forschende Haltung dem beobachteten Geschehen gegenüber zu haben und flexibel unterschiedliche Betrachtungsweisen einzunehmen. So kann z.B. erkannt werden, mit welchen Themen sich das Kind gerade auseinandersetzt bzw. befasst, welche Anregungen man geben könnte, um das Kind zu unterstützen und anzuregen, damit es sich auf Neues und Unbekanntes einlassen kann.⁴

Dem Kind wird durch dieses Vorgehen zugleich signalisiert, dass es wahr- und ernstgenommen wird; es erfährt in seinem So-Sein Anerkennung und Wertschätzung. Der dialogische Austausch des Kindes mit der pädagogischen Fachkraft kann von dieser zur eventuellen Korrektur der Wahrnehmungen, zur Erweiterung und Konkretisierung ihrer Aufzeichnungen genutzt werden. Solche Beobachtungen können u.a. Inhalt von Gesprächen mit den Beziehungspersonen des Kindes und Teil fachlicher Diskurse im Team der Einrichtung sein.

¹ Bundestag: SGB VIII § 22 Absatz 3 Satz 1 und 3

² Arbeitsgruppe 2005, S. 2 (Internetquelle), zitiert nach Schäfer, Gerd 1995, S. 79-97

³ vgl. Schäfer, Gerd 2004, S. 10 (Internetquelle)

⁴ vgl. Andres, Beate 2007, S. 100

Schlussfolgernd kann man sagen, dass das Beobachten und Dokumentieren eine Grundlage für die Prozessgestaltung in Kindertageseinrichtungen ist, interaktiv bzw. dialogisch ablaufen sollte und alle Beteiligten bzw. Ebenen (Kind/er, Bezugspersonen des Kindes, pädagogische Fachkraft, Team der Einrichtung etc.) tangieren, einschließen und berücksichtigen muss. Die eben beschriebenen Vorgehensweisen sollten u.a. auch von dem verwendeten Beobachtungsinstrument angeregt werden.

Welche rechtlichen Grundlagen zur Beobachtung und Dokumentation das Landesgesetz von Mecklenburg- Vorpommern vorsieht, wird nachfolgend erläutert und es soll Forschungsfrage I beantwortet werden:

- I. Wie ist die aktuelle gesetzliche/ normative Lage Mecklenburg-Vorpommerns in Bezug auf Beobachtung und Dokumentation in Kitas bzw. anderen elementarpädagogischen Einrichtungen?

2.2. Kindertagesförderungsgesetz- KiföG-MV

Folgende Rechtsgrundlagen werden verwendet: das „Gesetz zur Förderung von Kindern in Kindertageseinrichtungen und in Kindertagespflege (Kindertagesförderungsgesetz – KiföG M-V; nachfolgend abgekürzt mit ‚KiföG‘)“ von 2010 und dessen

- „Verordnung über die inhaltliche Ausgestaltung und Durchführung der individuellen Förderung nach § 1 Absatz 5 und der gezielten individuellen Förderung nach § 1 Absatz 6 sowie deren Finanzierung nach § 18 Absatz 5 und 6 Satz 2 des Kindertagesförderungsgesetzes“ vom 14.12.2010 (abgekürzt ‚BeDoVO M-V‘) und
- die (Frühkindliche Bildungsverordnung) „Verordnung über die inhaltliche Ausgestaltung und Durchführung der frühkindlichen Bildung“ vom 28.12.2010 (abgekürzt ‚FrühKiBiVO M-V‘).

2.2.1. Hintergrundinformationen

Am 08.07.2010 wurde die Novelle des KiföG M-V vom Landtag Mecklenburg- Vorpommern verabschiedet, trat am 01.08.2010 in Kraft und löste damit die Fassung vom 01.04.2004 ab. Folgende Änderungen fanden Beschluss: u.a. wurde der Zeitumfang für die mittelbare pädagogische Arbeit erhöht und die Bildungskonzeption gilt fortan als

Grundlage der individuellen Förderung, die mittels Beobachtung und Dokumentation individuell und gezielt ablaufen soll.⁵

2.2.2. Gesetzliche Regelungen

Die Trias Bildung, Erziehung und Betreuung soll nach dem KiföG M-V grundsätzlich durch pädagogische Fachkräfte erfolgen, die „insbesondere (...) kindbezogene Beobachtungen durchzuführen, zu dokumentieren, zu reflektieren und sich fachlich auszutauschen“ haben. Diese Beobachtung soll unter Berücksichtigung von „alters- und entwicklungsspezifischen sowie der individuellen Besonderheiten der Kinder“ erfolgen, „um eine auf die Persönlichkeit des jeweiligen Kindes und Planung des pädagogischen Prozesses bezogene Förderung zu ermöglichen (...). (...)“⁶.

Die kindbezogene Beobachtung ist „in allen Altersstufen eine alltagsintegrierte Beobachtung und Dokumentation des kindlichen Entwicklungsprozesses“ und zugleich „Grundlage der individuellen Förderung“⁷. Für die „Beobachtung und Dokumentation der Entwicklungsverläufe von Kindern“ hat „der Träger der Kindertageseinrichtung den Fachkräften einen angemessenen Teil der Arbeitszeit einzuräumen“⁸, da ersteres u.a. auch zu den Qualitätskriterien einer Kindertageseinrichtung gehört.⁹

Das Beobachten und Dokumentieren soll „spätestens drei Monate nach Eintritt des Kindes in den Kindergarten (...) auf Basis landesweit verbindlich festgelegter Verfahren“¹⁰ erfolgen. Dies sind insbesondere „wissenschaftlich anerkannte Verfahren“ wie: „Bildungs- und Lerngeschichten“, „Bildungsthemen der Kinder“, „Baum der Erkenntnis“ und „Verfahren, die die Methoden der Interaktionsanalyse zum Gegenstand haben.“¹¹

Das Dortmunder Entwicklungsscreening für den Kindergarten (abgekürzt: DESK 3-6) kann „ergänzend zur alltagsintegrierten Beobachtung und Dokumentation“ eingesetzt werden und dient zur Erfassung des „Entwicklungsstandes der Kinder hinsichtlich ihrer altersgerechten, sozialen, kognitiven, emotionalen und körperlichen Entwicklung“¹².

⁵ vgl. Portal für Kindertagesförderung in Mecklenburg- Vorpommern (Internetquelle)

⁶ Landtag M-V 2010, KiföG M-V: § 10 Abs. 3 Nr. 4 (Internetquelle)

⁷ Landtag M-V 2010, KiföG M-V: § 1 Absatz 5 Satz 1 (Internetquelle)

⁸ Landtag M-V 2010, KiföG M-V: § 10 Absatz 5 (Internetquelle)

⁹ vgl. Landtag M-V 2010, FrühKiBiVO M-V: § 1 Absatz 4 Nummer 1 und 2 (Internetquelle)

¹⁰ Landtag M-V 2010, KiföG M-V: § 1 Absatz 5 Satz 2 (Internetquelle)

¹¹ Landtag M-V 2010, BeDoVO M-V: § 2 Absatz 1 Satz 2 (Internetquelle)

¹² Landtag M-V 2010, BeDoVO M-V: § 2 Absatz 2 Satz 1 und Satz 2 (Internetquelle)

Sollte der beobachtete Entwicklungsprozess auf Grundlage der festgelegten Verfahren „erhebliche Abweichungen von der altersgerechten, sozialen, kognitiven, emotionalen oder körperlichen Entwicklung“ aufweisen, soll „eine gezielte individuelle Förderung auf der Grundlage eines jährlich fortzuschreibenden Entwicklungsplans erfolgen (...)“.¹³ Diese „erheblichen Abweichungen im kindlichen Entwicklungsprozess (...) sind durch eine gezielte individuelle Förderung auszugleichen.“ Dafür stellt das Land Mecklenburg- Vorpommern eine „jährliche Zuweisung“ zur Verfügung, die „für die gezielte Förderung von Kindern (...) einzusetzen ist“.¹⁴ Diese Mittel können jedoch nur dann in Anspruch genommen werden, wenn DESK 3-6 Anwendung findet. Zudem soll das DESK 3-6 „jährlich mindestens einmal (...)“¹⁵ und „über einen zusammenhängenden Zeitraum von mindestens drei Jahren überprüfbar (...) in jeder Altersgruppe von drei bis sechs Jahren (...)“ angewandt worden sein. Desweiteren müssen sich die Träger von Kindertageseinrichtungen dazu bereit erklären, dass sie an „einer wissenschaftlichen Prozessbegleitung und Evaluationen“¹⁶ teilnehmen und das Verfahren nach Abschluss der Vereinbarung¹⁷ innerhalb eines Jahres einführen.¹⁸

Ebenfalls im KiföG ist die Bildungskonzeption von Mecklenburg-Vorpommern festgeschrieben, die nachfolgend näher erläutert werden wird.

¹³ Landtag M-V 2010, KiföG M-V: § 1 Absatz 6 Satz 1 (Internetquelle)

¹⁴ Landtag M-V 2010, BeDoVO M-V: § 1 Absatz 1 Satz 1 und Satz 2 (Internetquelle)

¹⁵ Landtag M-V 2010, BeDoVO M-V: § 2 Absatz 2 Satz 2 (Internetquelle)

¹⁶ Landtag M-V 2010, BeDoVO M-V: § 4 Absatz 1 Satz 1 und 2

¹⁷ vgl. Landtag M-V 2010, KiföG M-V: § 16 (Internetquelle)

¹⁸ vgl. Landtag M-V 2010, BeDoVO M-V: § 4 Absatz 1 Satz 3 i.V.m. KiföG M-V § 16 (Internetquelle)

2.3. Bildungsbereich „Elementares mathematisches Denken“ der Bildungskonzeption für 0- bis 10-jährige Kinder in M-V

Neben Hintergrundinformationen zur Bildungskonzeption von Mecklenburg- Vorpommern wird auf den Bildungsbereich des „Elementaren mathematischen Denkens“ eingegangen und es werden persönliche Anmerkungen hinzugefügt.

2.3.1. Hintergrundinformationen

Die Bildungskonzeption von Mecklenburg- Vorpommern, die vom Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern (wird nachfolgend mit ‚MfBWK M-V‘ abgekürzt) herausgegeben wurde, ist im KiföG als Grundlage der individuellen Förderung ausgeschrieben.¹⁹ Im Jahr 2010 wurde sie veröffentlicht und von einer multidisziplinären Projektgruppe im Zeitraum von Februar 2008 bis Dezember 2009 erstellt.²⁰

Die Bildungs- und Erziehungsbereiche hat eine Arbeitsgruppe der Universität Rostock erarbeitet. Diese Bereiche werden im 2. Kapitel der aktuellen Bildungskonzeption thematisiert und teilen sich in 5 Schwerpunkte auf. Jeder dieser Bildungs- und Erziehungsbereiche ist gleichermaßen strukturiert:

- 1) „Bereichsspezifischer Beitrag zur Bildung und Erziehung im Elementarbereich,
- 2) Standards (Ziele),
- 3) Erfahrungsfelder und
- 4) Entwicklungsniveaus“²¹.

Die oben genannten Punkte werden kurz beschrieben und Schwerpunkte gesetzt. Gleichzeitig wird darauf verwiesen, dass die Entwicklung der Konzeption nicht abgeschlossen sei und dass Rückmeldungen aus der pädagogischen Praxis eingearbeitet werden sollen. Diese Erfahrungen werden laut Bildungskonzeption zudem auch für die Überprüfung und Weiterentwicklung der formulierten Standards genutzt, wobei auch empirische Untersuchungen Verwendung finden.²²

Im Anschluss wird nun der Bildungsbereich des „Elementaren mathematischen Denkens“ näher betrachtet.

¹⁹ vgl. Landtag M-V 2010, KiföG: §1 Absatz 3 (Internetquelle)

²⁰ vgl. URL 1: Regierungsportal Mecklenburg- Vorpommern 2011

²¹ MfBWK M-V (Hrsg.) 2010, S. 87

²² vgl. MfBWK M-V (Hrsg.) 2010, S. 65

2.3.2. Bildungsbereich „Elementares mathematisches Denken“

Dass mathematische Tätigkeiten in besonderer Weise die Entwicklung der Lernfähigkeit fördern, ist eine der ersten Aussagen zur Bedeutung der Elementarmathematik in den Ausführungen zu diesem Bildungsbereich. Es wird das Potenzial dieser Aktivitäten kurz skizziert, wobei eine besondere Verbindung zu sprachlichen Fähigkeiten des Kindes aufgezeigt wird. Die Kompetenz, seine Gedanken und Vorgehensweisen (z. B. bei Problemlöseaufgaben) verbal exakt zu formulieren, wird hier als Grundlage gesehen, ein vertieftes mathematisches Verständnis aufzubauen. Im weiteren Verlauf werden personale Fähigkeiten beschrieben, die u.a. das vernetzte Denken, das Konstruieren von Zusammenhängen und Schlussfolgern aus Irrtümern stichpunktartig thematisieren.²³ Der ko-konstruktive Umgang mit anderen Kindern und Erwachsenen und die Wertschätzung dieser, z.B. bei Problemlöseaufgaben, werden als soziale Fähigkeiten benannt. Das Hineinversetzen in andere Gedankengänge und Vorgehensweisen sind zugleich auch Teil der kognitiven Fertigkeiten. Hier sind einige elementar-mathematische Vorläuferfähigkeiten, wie z.B. das Klassifizieren, Ordnen und Vergleichen von Objekten, beschrieben. Zudem werden Raum-Lage-Beziehungen als weitere Vorläuferfähigkeit stichpunktartig angeführt. Das räumliche Orientieren wird genauso wie der Umgang mit Zahlen, Größen, Mengen, Körpern, Formen, Mustern und Strukturen zum „Verständnis mathematischer Begriffe und Konzepte“ gezählt. Als weitere Fähigkeiten werden der „Umgang mit Repräsentationen und Symbolen“ und feinmotorische Fertigkeiten kurz beschrieben. Die Kinder sollen eine positive Einstellung zu mathematischen Aktivitäten auf Grundlage erlebter Erfolge entwickeln.

Die Leitideen der Mathematik sind als Erfahrungsfelder mit den damit verbundenen Schwerpunkten und Kompetenzen aufgeschlüsselt und liegen in Tabellenform vor. Diese Ideen umfassen Erfahrungen im Umgang mit Geometrie, Mengen, Zahlen, Größen, Gesetzmäßigkeiten, Mustern und Symmetrien.²⁴

Der eben genannten Listung schließen sich „Fragen und Anregungen zur Reflexion und zum Verständnis“ aus Sicht des Kindes formuliert, „exemplarische Inhalte und Gestaltungsvorschläge“²⁵ an. Letzteres konkretisiert inhaltliche Schwerpunkte der Leitideen und zeigt Verbindungspunkte zu anderen Bildungsbereichen auf. Keinerlei Anregungen

²³ vgl. MfBWK M-V (Hrsg.) 2010, S. 88 f.

²⁴ vgl. MfBWK M-V (Hrsg.) 2010, S. 90 ff.

²⁵ MfBWK M-V (Hrsg.) 2010, S. 94

hierzu gibt es beim Erfahrungsfeld der Gesetzmäßigkeiten, Muster, Strukturen und Symmetrien.

Der Umfang der Ausführungen zu den Leitideen ist verschiedenartig ausgeprägt und scheint einer Gewichtung der Inhalte zu folgen: am ausführlichsten werden die zu erwerbenden Kompetenzen im Bezug zur Geometrie beschrieben. Es folgen dann die Erfahrungen im Umgang mit Größen, Zahlen und Mengen. Am wenigsten Ausführungen gab es zum Erfahrungsbereich der Gesetzmäßigkeiten, Muster, Strukturen und Symmetrien.²⁶

Im Anschluss an die Erfahrungsfelder werden die Entwicklungsniveaus tabellarisch aufgeschlüsselt. Sie sollen eine Orientierung für pädagogische Fachkräfte bieten und thematisieren die Leitideen, kategorisieren die Fähigkeiten des Kindes und setzen dabei inhaltliche Schwerpunkte. Es wird darauf verwiesen, die Niveaus für jedes der drei- bis sechsjährigen Kinder individuell zu interpretieren und dass die Entwicklung in jedem Erfahrungsfeld unterschiedlich sein kann.²⁷

Die Kategorien sind stufenweise aufgebaut, beschreiben die Fähigkeiten des Kindes und sind mit „A“ bis „F“ überschrieben. Kategorie „A“ stellt hierbei die niedrigste und Kategorie „F“ die höchste Entwicklungsstufe dar. Stichpunktartig werden die inhaltlichen Schwerpunkte mit den Kategorien in Verbindung gebracht und so einzelne Entwicklungsstufen voneinander abgegrenzt.

Im Anschluss dieser Betrachtung der Bildungskonzeption möchte ich im Folgenden Anmerkungen machen.

²⁶ vgl. MfBWK M-V (Hrsg.) 2010, S. 92-104

²⁷ vgl. MfBWK M-V (Hrsg.) 2010, S. 104f.

2.3.3. Konsultationen und Akquise von Informationen

Alle von mir konsultierten Personen, von denen ich Auskunft erhielt, autorisierten mich, die Informationen nutzen zu dürfen.

Bildungsministerium: Für nähere Informationen zur Bildungskonzeption wandte ich mich an das Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern und explizit an Frau Dr. Mett. Wegen fehlender Resonanz musste ich die Anfrage mehrfach wiederholen. Nach mehreren Wochen erhielt ich die Information, dass meine Anfrage an/ über mehrere Personen weitergeleitet wurde und in Bearbeitung von Frau Wietig war. Nach vielen Wochen erhielt ich dann telefonisch²⁸ sehr allgemein gehaltene Antworten auf meine Fragen:

- 1) Hat die Reihenfolge der Bildungs- und Erziehungsbereiche in der Konzeption eine Gewichtung bzw. Bedeutung?

Nach Aussage von Frau Wietig hat die Reihenfolge der Auflistung der Bildungsbereiche keinerlei Bedeutung und folgt auch keiner Gewichtung; sie sind gleichwertig und bereichsübergreifend zu sehen.

- 2) Gab es bereits Rückmeldungen aus der pädagogischen Praxis (auch speziell zum elementar-mathematischen Bereich)?

Diese Frage wurde in Kombination mit Frage drei beantwortet.

- 3) Wie erhalten Sie die Rückmeldungen über Erfahrungen aus der Praxis?

Vor Publikation der Konzeption gab es eine Internetbefragung pädagogischer Fachkräfte, aus denen Anregungen mit eingeflossen sind. Seither gab es nur Anmerkungen und Kritiken im Zusammenhang mit dem aktuellen KiföG aus der pädagogischen Praxis, jedoch keinerlei Hinweise oder Bemerkungen zum elementar-mathematischen Bereich. Die Rückmeldungen bzw. Erfahrungen im Umgang mit der Konzeption wurden und werden dann im persönlichen Kontakt besprochen.

- 4) Welche empirischen Untersuchungen werden genutzt, um die Standards zu überprüfen bzw. weiterzuentwickeln?

Das Verfahren der Evaluation ist noch nicht festgelegt. Es obliegt den politischen Entscheidungsträgern.

- 5) Wie werden die Standards außerdem überprüft bzw. weiterentwickelt?

Hierzu wurden keine Angaben gemacht.

²⁸ Telefonat mit Frau Wietig am 24.05.2011

Im dem Telefonat stellte ich die Frage, ob die Inhalte des Rahmenplans für die Bildungskonzeption immer noch aktuell und zeitgemäß sind. Frau Wietig sagte dazu, dass die Aufgabe der Arbeitsgruppe an der Universität Rostock nur darin bestand, die Entwicklungsniveaus zu jedem Teilbereich zu ergänzen. Alles andere scheint bewusst aus dem Rahmenplan von 2004 übernommen worden zu sein. Eine Ausnahme stellt dabei das Vorwort in der Publikation von Herrn Prof. Dr. Hansel dar, was bewusst nicht mit übernommen wurde, da es mit der Bildungskonzeption nicht kompatibel sei.

Universität Rostock: Um tiefergehende Informationen zum elementar-mathematischen Bildungsbereich zu erhalten, recherchierte ich nach den Autoren und der bei der Erarbeitung des Bereiches verwendeten Literatur.

Auf der Liste der Projektgruppenmitglieder²⁹ fiel mir zunächst ein Hinweis auf Herrn Prof. Dr. Antonius Hansel auf. Trotz mehrwöchiger intensiver Bemühungen per Email und Telefon, Kontakt zu Herrn Prof. Dr. Hansel aufzubauen, erhielt ich über dessen Sekretärin zwei Internet-Verweise auf Buchverlage. Beide Links bzw. die dort angegebenen Werke von Herrn Prof. Dr. Hansel recherchierte ich, konnte aber daraus keine Antworten auf meine Fragen finden.

Hochschule Schwäbisch Gmünd: Bei weiteren Nachforschungen fand ich den eigentlichen Autor des Bildungsbereiches „Elementares mathematisches Denken“ Prof. Dr. Eichler, der nicht als Projektgruppenmitglied aufgeführt ist.

Bei dieser Recherche gab es stets den Verweis zum „Rahmenplan zur zielgerichteten Vorbereitung von Kindern in Kindertageseinrichtungen auf die Schule“³⁰ von Mecklenburg-Vorpommern und ich wurde dann auf eine Publikation von Herrn Prof. Dr. Hansel aufmerksam.

Zunächst verglich ich die aktuelle Bildungskonzeption von 2010 mit dem Rahmenplan von 2004 nach inhaltlichen und strukturellen Gesichtspunkten. Bis auf wenige Ausnahmen im Wortlaut und in der Struktur des Seitenaufbaus sind beide Konzepte identisch. Ebenfalls konnte ich Hinweise auf die bei der Erarbeitung des Bereiches verwendete Literatur im Rahmenplan finden.

Die Publikation der Förderkonzeption der Arbeitsgruppe Frühpädagogik der Universität

²⁹ vgl. URL 2: Bildungsserver Mecklenburg-Vorpommern 2011

³⁰ vgl. Sozialministerium Mecklenburg-Vorpommern 2004, S. 69- 84

Rostock³¹ stammt aus Jahr 2008. Auch hier stellte ich fest, dass die aktuelle Bildungskonzeption und der „Lernbereich mathematisches Denken“ des Förderkonzeptes nahezu identisch sind.

Es stellte sich nun für mich die Frage, ob die Inhalte des Rahmenplans für die Bildungskonzeption immer noch aktuell und zeitgemäß sind.

In einem sehr konstruktiven Telefonat³² konnte ich erfragen, ob aus Sicht von Herrn Prof. Dr. Eichler Bedarf bestehen würde, Inhalte zu überarbeiten, zu überdenken bzw. zu überprüfen oder ob Sequenzen herauszunehmen seien. Dies verneinte er und fügte hinzu, dass es wichtiger denn je wäre, pädagogische Fachkräfte für diesen Bereich noch mehr zu sensibilisieren und in diesem Themenfeld zu schulen.

Aus der Betrachtung des KiföGs und der Bildungskonzeption ergeben sich im Bezug zu meinen Forschungsfragen die nachfolgend beschriebenen Schlussfolgerungen.

2.4. Persönliche Anmerkungen und erste Schlussfolgerungen für Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren mit elementar-mathematischem Schwerpunkt

Nach BeDoVO M-V wird kein explizites Beobachtungsverfahren mit elementar-mathematischem Schwerpunkt genannt. Es wird auf das DESK 3-6 verwiesen³³, das verwendet werden kann, um den Entwicklungsstand im kognitiven Bereich festzustellen und fällt somit in den diagnostischen Bereich der Entwicklungsbeobachtung und -dokumentation. Dadurch, dass die Anwendung dieses Verfahrens finanziell unterstützt wird, scheint die Früherkennung von Entwicklungsauffälligkeiten bei Kindern primär zu sein und als Grund zur Förderung von Kindern im Vordergrund zu stehen.

Zudem haben die in den Tabellen skizzierten Erfahrungsfelder der Bildungskonzeption den Anschein der Abarbeitbarkeit von Kompetenzen, Können und Wissen. Die Aufzählung folgt gleichermaßen dem Schema: „das Kind kann/ kann nicht“ bzw. „das Kind kennt/ kennt nicht“, was Züge diagnostischen Vorgehens aufweist, da es zur Überprüfung des aktuellen Entwicklungsstandes des Kindes dient. Hinweise, wie die Fähig- und Fertigkeiten der Kinder dennoch kompetenzorientiert beobachtet bzw. erkannt werden können, sind hier nicht zu finden. Außerdem ist aus den Ausführungen nicht zu er-

³¹ vgl. Hansel, Antonius 2008, S.198- 239 (Internetquelle)

³² Telefonat mit Herrn Prof. Dr. Eichler vom 09.05.2011

³³ vgl. Landtag M-V 2010, BeDoVO M-V: § 2 Absatz 2 Satz 2 (Internetquelle)

schließen, dass Mathematik etwas Alltägliches ist und nicht explizit und ausschließlich inszeniert und initiiert werden muss.

In der Bildungskonzeption wird die Verbindung von sprachlichen Fähigkeiten und mathematischer Bildung dargestellt. Ohne Hinweis bleibt jedoch, dass die sprachlichen Fähigkeiten eines Kindes nicht nur die verbale, sondern auch die non-verbale Kommunikation umfasst. Auf der einen Seite ist es wichtig, „mathematische Fragen, Phänomene und Lösungsideen genau zu formulieren“³⁴ und interpersonal auszutauschen. Viele Prozesse im Bezug auf mathematische Vorläuferfähigkeiten laufen aber intrapersonal bzw. kognitiv ab. Diese Aneignungsprozesse von mathematischen Inhalten trotzdem als pädagogische Fachkraft wahr- und ernst zu nehmen, ist eine prozessorientierte und sensible Beobachtungsaufgabe.

Desweiteren wird in der Bildungskonzeption ausgesagt, dass Kinder eine positive Einstellung entwickeln sollen, die auf erlebten Erfolgen basieren³⁵. Erfolg und Misserfolg sind aber in der Wahrnehmung für jeden Menschen verschieden und können nahe beieinander liegen. In diesen Entscheidungsmomenten nicht subjektiv von seiner eigenen Person als pädagogische Fachkraft auf das Kind und dessen Empfinden zu schließen, setzt voraus, dass eine gelungene Kommunikation zwischen beiden praktiziert wird und die Fachkraft reflexiv mit ihrer Wahrnehmung umgeht.

Jede Situation individuell zu betrachten und differenziert zu beobachten und dann in den Dialog zu gehen, sind u.a. Voraussetzungen, um mathematische Aktivitäten bei Kindern zu erkennen. Dabei aber immer Forscher/in zu bleiben, Dinge zu hinterfragen und nicht als gegeben hinzunehmen, gelten dabei gleichermaßen für Kinder in ihren Selbstbildungsprozessen, als auch für pädagogische Fachkräfte in Beobachtungssituationen. Das Unbekannte bzw. Unerwartete kann manchmal mehr Informationen geben, als das, was offensichtlich zu sehen ist.

Somit sind in Wechselwirkung auch folgende Aspekte für das Aufgreifen von Bildungsthemen bedeutsam und relevant: De- und Rekonstruktionsleistungen, die konstruktive Aneignung von Welt aus Sicht des Kindes in autopoietischen Prozessen im Allgemeinen und das konstruktivistische Vorgehen der pädagogischen Fachkraft in Beobachtungsprozessen.

³⁴ MfBWK M-V (Hrsg.) 2010, S. 88

³⁵ vgl. MfBWK M-V(Hrsg.) 2010, S. 91

Das „(...) Beobachten der Aneignungsweisen des Kindes Wahrnehmen/ Deuten, Interpretieren der Bildungsprozesse des Kindes (Verstehensprozesse der pädagogischen Fachkräfte) (...)“ sind somit Grundlage der Anregung von kindlicher Entwicklung.³⁶

In der BeDoVO M-V werden u.a. auch Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren genannt, die auf die Bildungsthemen der Kinder konkret eingehen (z.B. die Bildungsthemen der Kinder nach H-J. Laewen/ B. Andres und die Bildungs- und Lerngeschichten nach M. Carr).

Die Themen der Kinder werden als vielfältig beschrieben, die das gesamte Weltgeschehen betreffen³⁷. Diese mittels Beobachtung zu erkennen und dabei gleichzeitig mathematische Inhalte zu fokussieren, setzt Wissen z. B. über elementar-mathematische Entwicklungen bei Kindern voraus. Beim Setzen von Analyseschwerpunkten in Beobachtungs- und Dokumentationsprozessen (u.a. auch zum elementar-mathematischen Bereich) könnten pädagogische Fachkräfte für bestimmte Bereiche sensibilisiert werden und trotzdem einen ganzheitlichen Blick auf die Situation behalten. Dies wäre auch eine Möglichkeit, nicht nur mit entwicklungsdiagnostischen Beobachtungsverfahren zu arbeiten und das Augenmerk nicht nur auf den an die Schuldidaktik angelegten und voneinander getrennten Bildungsbereichen der Bildungskonzeption zu richten.

„Wissen in Teilen macht eine schöne Geschichte, aber Weisheit entsteht, wenn wir das Ganze sehen.“³⁸ Dieses Zitat aus einem Kinderbuch übertragen auf Beobachtung und Dokumentation, würde bedeuten, dass erstens jedes Teil (z.B. die Bildungsbereiche) für sich genommen wichtig ist, aber die ganzheitliche Perspektive erst ein mögliches Bild entstehen lässt und zweitens, dass jedes Beobachtungsverfahren dies berücksichtigen müsste.

Eines dieser genannten Teile ist der Bereich des elementaren- mathematischen Denkens, der nachfolgend näher erläutert werden soll.

³⁶ Musiol, Marion 2010, Bildungskonzeption M-V S. 37

³⁷ vgl. Heck, Anne 2007, S. 88

³⁸ Young, Ed 2007, S. 36

3. Elementarmathematik

In diesem Kapitel wird der Begriff der Elementarmathematik geklärt, Inhalte werden aufgezeigt, diese an einem Fallbeispiel demonstriert, Beobachtungs- und Dokumentationsinstrumente mit elementar-mathematischem Schwerpunkt gelistet und eines dieser Instrumente wird exemplarisch analysiert.

3.1. Begriffsklärung und Inhalte

Zum Begriff der Elementarmathematik wurde u.a. folgende Aussage getroffen:

„Egal wie alt die betreffenden Personen sind, ob sie im Kindergarten sind oder Doktorand: Es ist immer Mathematik. Der Begriff Elementarmathematik ist ebenso unnötig wie der Begriff "mathematisches Denken" im Bildungsplan. (...) Es war Mathematik und das wird sie auch immer bleiben, (...) wenn auch mit ganz verschiedenen Anforderungsniveaus (...)"³⁹

Dieser Standpunkt ist sehr spannungsreich, da die Begriffe „mathematisches Denken“ sowohl im Rahmenplan und auch in der aktuellen Bildungskonzeption (hier sogar mit dem Zusatz „elementar-“) verwendet werden. Bemerkenswert hierbei ist, dass dieses Zitat vom Autor des Bildungsbereiches stammt.

Die oben gemachte Aussage kann allgemein gelten, sollte aber unter folgendem Aspekt überdacht werden: Wie in den kommenden Kapiteln beschrieben wird, umfasst der Begriff der Mathematik je nach Perspektive, Profession und Kontext jeweils einen anderen Bereich. Um diese Unübersichtlichkeit zu übergehen, soll das Präfix „elementar“ u.a. auf das Gebiet der Basiskompetenzen hinweisen und somit den Komplex thematisch eingrenzen. Es ist demzufolge die Übertragung mathematischer Inhalte aus dem Primar- in den Elementarbereich gemeint.

Die Ansichten zum Begriff der Mathematik sind in der Literatur breit gefächert. Bei dem Versuch, den Beginn von mathematischen Aktivitäten festzulegen, reichen die Meinungen von der Fähigkeit, sich mittels Phantasie Dinge (z.B. im Raum) vorstellen zu können, bis hin zum Umgang mit Zahlen in einfachen Additions- bzw. Subtraktionsaufgaben. Selten ist in Ausführungen zu diesem Thema der Hinweis zu finden, dass Mathematik alltäglich bzw. überall anzutreffen ist und das ganze Leben durchzieht⁴⁰.

³⁹ Email von Herrn Prof. Dr. Eichler vom 24.05.2011

⁴⁰ vgl. Fthenakis, Wassilios E. 2009, S.12

Am treffendsten, auch im Bezug zur Elementarmathematik, sind wohl die folgenden zwei Aussagen:

1.) „Mathematik ist die Kunst, mit Hilfe exakten logischen Schließens aus bekannten Gegebenheiten neue, bislang unbekannte Wahrheiten zu entdecken.“⁴¹

Diese Aussage schließt einen Teil der wesentlichen Inhalte der Elementarmathematik mit ein und beschreibt folgende Aspekte:

- das Erkennen und Lösen von Problemen mittels Problemlösestrategien, mit denen
- Lösungen für das Problem gefunden werden. Diese Lösungswege sollten reflektiert werden und es könnte zudem nachvollzogen werden, ob man auch mittels einer anderen Strategie zur Problemlösung findet. Diese Suche setzt Kreativität und Phantasie voraus.

2.) „Mathematik ist die Wissenschaft von Mustern.“⁴²

Diese umfassen geometrische, akustische, Bewegungs-, Handlungs- und Zahlenmuster, bei denen Regelmäßigkeiten beschrieben und Gesetzmäßigkeiten zunächst bei arithmetischen/ geometrischen bis hin zu komplexen/ abstrakten Mustern nachvollzogen werden können.⁴³

Der eben genannte Bereich ist zugleich einer der Inhalte elementar-mathematischer Grunderfahrungen bzw. Vorläuferfähigkeiten, die desweiteren formal folgendes umfassen:

- das Klassifizieren und Sortieren,
- Muster und Reihenfolgen,
- Raum und Form,
- Mengen, Zahlen und Ziffern,
- Zeit.⁴⁴

In der Bildungskonzeption von Mecklenburg- Vorpommern (siehe „2.3 Bildungsbereich „Elementares mathematisches Denken“ der Bildungskonzeption für 0- bis 10-jährige Kinder M-V siehe Seite 14 bis 21) werden diese Inhalte in den Erfahrungsfeldern der Geometrie, Umgang mit Mengen, Zahlen, Größen, Gesetzmäßigkeiten zu Mustern,

⁴¹ URL 3: Fachhochschule Technikum Wien/ Fachhochschulförderung der Stadt Wien

⁴² Wittmann, Erich Christian /Müller, Gerhard Norbert 2009, S. 95, zitiert nach Devlin 1998, S. 3-4

⁴³ vgl. Schmassmann, Margret 2004, S. 4 (Internetquelle), zitiert nach Wittmann 2004

⁴⁴ vgl. Fthenakis, Wassilios E. 2009, S. 16

Strukturen und Symmetrien aufgegriffen. Diese Erfahrungsfelder stellen zugleich die Leitideen der Mathematik dar.

Anzumerken ist hierbei allerdings, dass diese Listung von Inhalten der Mathematik nur einen kurzen Einblick in die Materie gewährt und aufgrund des Umfangs an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden kann.

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass Elementarmathematik die oben genannten Grundlagen umfasst, die zum Teil als Vorläuferfähigkeiten definiert werden. Diese Vorläuferfähigkeiten sind jedoch Teil der Mathematik und nicht losgelöst oder als Vorform dieser zu betrachten, da „jede Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten per se Mathematik ist“.⁴⁵

Mathematische Aktivitäten laufen ständig ab und bleiben oftmals als solche unerkannt. Wie vermeintlich beiläufig mathematische Aktivitäten z.B. im Kita- Alltag ablaufen, möchte ich kurz anhand eines Beispiel aus einem meiner Praktika demonstrieren.

3.2. Fallbeispiel

Am 20.11.2009 beobachtete ich zwei Jungen im Alter von fünf Jahren, während sie mit Dominosteinen auf dem Fußboden des Gruppenraumes bauten. Meine Frage, ob ich mich zu ihnen setzen und zusehen dürfte, bejahten beide und so konnte ich Folgendes beobachten: zunächst ordneten sie die Dominosteine aufrecht eng nebeneinander an, sodass nach Aussage des einen Jungen eine „Dominoschlange“ entstanden war. Unmittelbar später stieß ein Junge diese Dominosteine, vermutlich unbewusst, an, sodass eine Kettenreaktion diese zu Fall brachte. Dies schien sie jedoch nicht zu stören und sie begannen eine neue Reihe mit Dominosteinen zu bauen. Zudem verwendeten sie eine dazugehörige Brücke, die sie in die Reihe integrierten. Als ein darauf befindlicher Stein zur Seite von der Brücke kippte und auf seiner längeren Seite liegen blieb, griffen sie diese Bauweise auf und ordneten alle Steine horizontal nebeneinander an. Eine zweite Reihe wurde gebaut, sodass ein „Gang“ entstanden war. Auf meine Nachfrage, was sie bauen wollten, antwortete mir ein Junge, dass das „ein Dominolabyrinth“ werden soll, „in dem es Fallen gibt und geheime Türen“. Die Ausmaße des Labyrinths nahmen bei der Fertigstellung fast die gesamte Fußbodenfläche des Gruppenraumes in Anspruch. Ein kurzer Ausschnitt des Bauwerkes ist in Abbildung 1 auf Seite 25 zu sehen.

Zu den mathematischen Aspekten dieser Situation kann u.a. Folgendes gesagt werden:

⁴⁵ Steinweg, Anna 2008, S.1 (Internetquelle)

Die Jungen zeigen Problemlösestrategien, da sie sich durch das Umfallen der aufgerichteten Steine und deren Herunterfallen von der Brücke nicht beirren lassen, sondern diese Umstände nutzen, um die Lage bzw. Bauweise zu verändern und für das Labyrinth zu optimieren.

Sie bauten eine Kette eng nebeneinander stehender Steine, was zum Bereich der Seriation zuzuordnen ist. Durch das Bauen der Gänge, die im System eines Labyrinths und über eine große Fläche erstellt wurden und nachfolgend kein Stein umfiel, zeigen die Jungen ein ausgeprägtes räumliches Vorstellungsvermögen und dass sie ihr Handeln (voraus-) planen können. Außerdem können an den Wänden der Gänge u.a. farbliche Muster erkannt werden:

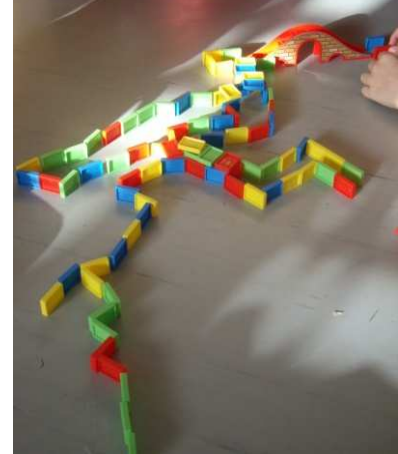


Abbildung 1 Dominolabyrinth

1. (in Abb. 1 unten links) grün-grün-grün-rot-rot-grün-grün-grün
2. (in Abb. 1 mittig links) gelb-blau-gelb-blau-gelb-blau-gelb-blau und
3. (in Abb. 1 mittig rechts) gelb-blau-gelb-gelb-grün, das sich an der anderen Begrenzung des Ganges ebenfalls wiederfindet.

Wie bereits schon erwähnt, ist es beim spezifischen Beobachten wichtig, sich zu dem jeweiligen Bereich, dessen Spezifik und Inhalte, Wissen anzueignen. Im Bezug auf das Beobachten von elementar-mathematischen Kompetenzen könnten nachfolgende Aussagen hilfreich sein:

- „Wer nicht weiß, worauf er achten soll, hat es schwer, Wichtiges zu entdecken.“⁴⁶
- „Mathematik ist keine Menge von Wissen. Mathematik ist eine Tätigkeit, eine Verhaltensweise, eine Geistesverfassung (...).“⁴⁷

Es existieren bereits Beobachtungs- und Dokumentationsinstrumente, die den elementar-mathematischen Bildungsbereich thematisieren. Im Folgenden wird auf diese näher eingegangen.

⁴⁶ Pauen, Sabina/ Ganser, Lena 2009 (Internetquelle)

⁴⁷ Schmassmann, Margret 2004, S. 3 (Internetquelle), zit. nach Spiegel/ Selter 2003, S. 48

3.3. Beobachtungs- und Dokumentationsinstrumente mit elementar-mathematischen Schwerpunkten und Inhalten

Nach Beantwortung der Forschungsfrage I (Seite 11) widme ich mich jetzt der Frage II:

II. Welche Beobachtungsinstrumente für den elementar-mathematischen Bereich existieren bereits?

Es sollen die Verfahren nur kurz vorgestellt werden, um einen Überblick zu erhalten. Ich erhebe dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Im Folgenden wird der Begriff „Instrument“ verwendet, um umfänglich alle Beobachtungsbögen und Dokumentationsverfahren mit einzubeziehen.

Es existieren Beobachtungsebenen (A bis C)⁴⁸, nach denen Beobachtungs- und Dokumentationsinstrumente eingeteilt werden können. Nach diesem Raster bzw. nach der groben Einteilung nach Bildungs-/ Entwicklungsbeobachtung sollen bereits existierende Instrumente zugeordnet werden. Die Ebenen sind jeweils in den Tabellen 1 bis 4 dargestellt.

Unter Bildungsbeobachtung wird das Beobachten kindlicher Selbstbildungsprozesse verstanden, um u.a. aktuelle Bildungsthemen der Kinder zu erkennen. Entwicklungsbeobachtungen hingegen legen den Fokus auf die kindliche Entwicklung mit dem Ziel, den „Entwicklungsstand des Kindes zu erfassen und anhand der Norm altersgemäßer Entwicklung, Entwicklungsverzögerungen frühzeitig erkennen zu können“. Die Perspektiven auf das Kind in der Beobachtungssituation sind somit unterschiedlich.⁴⁹ Die selbsterstellte Tabelle 1 verdeutlicht das Raster, dem nachfolgend exemplarisch Beobachtungsinstrumente mit Inhalten der Elementarmathematik zugeordnet werden sollen.

Bildungsbeobachtung	Entwicklungsbeobachtung	
Ebene A	Ebene B	Ebene C
„Entwicklung einer kindzentrierten Perspektive in der Pädagogik“	„Kontrolle von Lernfortschritten im Rahmen klar definierter Altersnormen und Lernziele“	„Frühzeitiges Erkennen von Entwicklungsstörungen“

Tabelle 1 Beobachtungsebenen

⁴⁸ vgl. MfBF Schleswig-Holstein (Hrsg.) 2006, S. 10 nach Leu, Hans- Rudolf

⁴⁹ Institut bildung: elementar. Hohaus, Ariane/ Meißner- Trautwein, Antje/ Rintelmann, Y. 2008, S. 13f.

3.3.1. Bestandsaufnahme existierender Beobachtungsinstrumente

Den Ebenen A bis C sind in der Tabelle einige ausgewählte Beobachtungsinstrumente zugeordnet, die die Inhalte der Elementarmathematik thematisieren. Dabei wurde sich an der Beschreibung der Ebenen von Leu orientiert. Die Auswahl erfolgte nach folgenden Kriterien: Bekanntheitsgrad (in der pädagogischen Praxis) und Inhalte der Instrumente.

Bildungsbeobachtung – Ebene A	
- Multiple Intelligenzen (Gardner)	- Schemata- kindliche Verhaltensmuster
- Themen der Kinder (INFANS)	- Bildungs- und Lerngeschichten (DJI)
- Leuener Engagiertheitsskala	- Portfolio bzw. Bildungsbuch u.a.

Tabelle 2 Bildungsbeobachtung - Ebene A

Die Verfahren wie „Themen der Kinder“ bzw. Bildungs- und Lerngeschichten können individuell bzw. situationsbezogen und nach Schwerpunktsetzung den elementarmathematischen Bereich in den Fokus der Aufmerksamkeit stellen. Dies trifft zum Teil auch für das Instrument „Schemata- kindliche Verhaltensmuster“ und das Portfolio bzw. das Bildungsbuch zu. Hingegen gehen die multiplen Intelligenzen nach Howard Gardner explizit auf den logisch- mathematischen Bereich ein, der das Erkennen von Mustern, Anwenden von Strategien und logisches Denken in den Vordergrund der Beobachtungsanalyse stellt.⁵⁰

Entwicklungsbeobachtung – Ebene B
- DESK 3-6: Dortmunder Entwicklungsscreening für den Kindergarten
- Beobachtungsbogen zur Erstellung eines Entwicklungsprofils zum Übergang von der Kindertageseinrichtung in die Grundschule
- Bremer individuelle Lern- und Entwicklungsdokumentation
- DES: Diagnostische Einschätzskalen
- Ravensburger Bogen zur Entwicklungsbeobachtung von Kindern in Kindertageseinrichtungen
- Entwicklungstabelle nach Kuno Beller
- Baum der Erkenntnis u.a.

Tabelle 3 Entwicklungsbeobachtung - Ebene B

⁵⁰ vgl. Reich, Kersten (Hrsg.) 2011, Schaubild 14 (Internetquelle)

Der Großteil der Ebene B/ Entwicklungsbeobachtung geht nicht speziell auf den elementar-mathematischen Bereich ein, sondern thematisiert die kognitive Entwicklung, Konzentrations-/ Ausdauerleistungen, zum Teil die Wahrnehmung in Verbindung mit Orientierungsvermögen und Merkfähigkeit in Kombination mit Gedächtnisleistungen.

Der „Ravensburger Bogen zur Entwicklungsbeobachtung von Kindern in Kindertageseinrichtungen“ (Altersgruppe: 3./ 4. Lebensjahr und ab dem 4. Lebensjahr) beinhaltet verschiedene Entwicklungsbereiche: zum Sozialverhalten, zur emotionalen, kognitiven, sprachlichen und körperlichen Entwicklung, zur Kreativität und zum Spielverhalten (Motivation). Zu jeder dieser Rubriken werden allgemeine Aussagen getroffen, denen der/ die Beobachter/in zustimmt bzw. diese verneint. Vier Abstufungen sind dabei gegeben: trifft zu- trifft eher zu- trifft weniger zu- trifft nicht zu. Desweiteren können Entwicklungsfortschritte, dazugehörige Beobachtungsbeispiele und Fördermöglichkeiten, Anmerkungen bzw. Vereinbarungen tabellarisch vermerkt werden. Der Bereich der kognitiven Entwicklung wird als Bildungs- und Entwicklungsfeld „Denken“ bezeichnet und schließt zudem die Rubrik „Lernen“ mit ein, die nochmals in Lernverhalten, Merkfähigkeit, Auffassung/ logisches Denken und Ordnen/ Unterscheiden aufgegliedert sind.

In dem „Beobachtungsbogen zur Erstellung eines Entwicklungsprofils zum Übergang von der Kindertageseinrichtung in die Grundschule“ werden sieben Bildungsbereiche thematisiert: die übergreifenden Bereiche der Selbstkompetenz, Sozial- und Lernkompetenz, desweiteren „Körper, Gesundheit und Bewegung“, der Bereich der „Sprache(n), Zeichen/ Schrift und Kommunikation“, weiterhin „Mathematik, Naturwissenschaft und Technik“ und nachfolgend „Kultur, Gesellschaft und Politik“, „Ethik, Religion und Philosophie“ und abschließend „musisch- ästhetische Bildung und Medien“. Für den Bereich der Mathematik ist zudem eine Handreichung veröffentlicht worden, wie dieser methodisch umgesetzt werden kann. Das Beobachtungsraster ist in Tabellenform vorliegend und nach Teilbereichen aufgeschlüsselt: mengen- und zahlbezogenes Wissen, Zähl- und Rechenfertigkeit (die nachfolgenden Abschnitte beziehen sich dann auf „Naturwissenschaft und Technik“). Diese Abschnitte sind wiederum nach Themen untergliedert und es werden ähnlich dem „Ravensburger Bogen“ Aussagen getroffen, die die Situation u.a. kindlicher Handlungen beschreiben. In die Tabelle bzw. das Raster ist einzutragen, ob der/ die Beobachter/in den Teilbereich bzw. die beschriebene Situation zurzeit regelmäßig oder gar nicht beobachten kann. Dazu können in der letzten Spalte

Anmerkungen, z.B. über die Handlung des Kindes, gemacht werden. Auch bei diesem Instrument wird hingewiesen, dass es in Transitionsprozessen von der Kindertageseinrichtung zur Grundschule als Informationsquelle genutzt werden kann.⁵¹

Entwicklungsbeobachtung – Ebene C	
<ul style="list-style-type: none"> - Validierte Grenzsteine der Entwicklung - Sensomotorisches Entwicklungsgitter nach Kiphard - Gelsenkirchener Entwicklungsbegleiter 	<ul style="list-style-type: none"> - BEK: Beobachtungsbogen zur Erfassung von Entwicklungsrückständen und Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern in Kindertageseinrichtungen u.a.

Tabelle 4 Entwicklungsbeobachtung - Ebene C

Ähnlich der Ebene B geht der Großteil der Ebene C/ Entwicklungsbeobachtung nicht speziell auf den elementar-mathematischen Bereich ein. Es wird nur die kognitive Entwicklung thematisiert bzw. lediglich eine allgemeine Entwicklungsüberprüfung vorgenommen.

Im Gegensatz zu den eben genannten Instrumenten gehen u.a. „Verfahren zur mathematischen Kompetenzdiagnostik“ explizit auf die Thematik ein, wie z.B. das „Elementarmathematische Basisinterview für den Einsatz in Kindertagesstätten“ (mit ‚EMBI- Ki-Ga‘ abgekürzt).

Weitere Verfahren zur Kompetenzdiagnostik sind z.B.:

im Bereich des Zahlbegriffs und der Arithmetik

- der „Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung“ – OTZ (van Luit et al.),
- die „Erfassung von „Vorläuferfähigkeiten“ des mathematischen Verständnisses“ (Krajewski),

zur Erfassung mathematischer Kompetenzen in allen Inhaltsbereichen der Mathematik

- „Förderdiagnostische Aufgaben für Kindergarten und Anfangsunterricht“ (Lorenz),
- „Mathematische Kompetenzen von Schulanfängern“ (Grassmann et al.),

⁵¹ vgl. MfBF Schleswig- Holstein (Hrsg.) 2006, S.16 ff. (Internetquelle)

und im Bereich der Geometrie

- „geometrische Fähigkeiten der Schulanfänger“ (Grassmann)
- „Vorstellungen der Kinder zu geometrischen Inhalten, Begriffen und Zusammenhängen“ (Höglinger/ Senftleben) und
- der „mathe 2000- Geometrie-Test“ (Waldow/ Wittmann).⁵²

Die Kurzbeschreibung zum EMBI-KiGa und OTZ als wohl bekanntestes Verfahren, sowie die Begriffsdefinition der „Kompetenzdiagnostik“ können im Anhang auf Seite 83 nachgelesen werden.

3.3.2. Zwischenfazit

Als Zwischenfazit kann genannt werden:

- 1.) Beim Aufschlüsseln der bereits existierenden Instrumente ist auffällig, dass
 - a) mehr Verfahren den Entwicklungsbeobachtungen der Ebenen B und C zu ordnen sind und
 - b) die Kompetenzerhebung und Diagnostik als Feld der mathematikdidaktischen Forschung⁵³ häufiger in der pädagogischen Praxis zu finden zu sein scheint.

Daraus könnte die These abgeleitet werden, dass die Dokumentationen der kognitiven und mathematischen Kompetenzentwicklung im Vordergrund steht.

- 2.) Nur vereinzelt wird speziell und ausschließlich auf den elementar-mathematischen Bereich bei den Beobachtungsinstrumenten eingegangen.
- 3.) Wenn er jedoch Bestandteil der Verfahren ist, scheint der Schwerpunkt zwischen Bildungs- und Entwicklungsbeobachtung (Ebene A und C) zu polarisieren. Zudem wird in diesem Zusammenhang häufig in den Handreichungen zu den Instrumenten angeführt, dass sie für die Transitionsprozesse von der Kindertagesstätte zur Grundschule genutzt werden können.

Ein Grund für die Verschiebung des Beobachtungsschwerpunktes auf die altersgemäße Entwicklung der elementar-mathematischen Kompetenzen von Kindern könnte u.a. die durch Längsschnittstudien⁵⁴ (z.B. von Krajewski) bekannt gewordene Korrelation zwi-

⁵² vgl. Gasteiger, Hedwig 2007, S. 2 (Internetquelle)

⁵³ vgl. Schuler, Stephanie/ Wittmann, Gerald 2009, S. 1f. (Internetquelle)

⁵⁴ vgl. Grüßing, Meike 2009, S. 1 (Internetquelle)

schen Leistungen im Mathematikunterricht zum Ende der 4. Klasse und dem mengen- und zahlbezogenen Vorwissen von Kindern im letzten Jahr in der Kindertageseinrichtung sein. Desweiteren gibt es Untersuchungsergebnisse, die so genannte „Prädiktoren“⁵⁵ für Rechenschwäche identifizieren und somit wieder einen direkten Zusammenhang zwischen elementaren Erfahrungen und Leistungen in der Primarstufe herstellen. Dies bedeutet, dass Kompetenzen in der Kindertageseinrichtung und Leistungen im Mathematikunterricht scheinbar korrelieren. Daraus könnte sich ein Spannungsfeld für pädagogische Fachkräfte ableiten, da nun nicht nur Rückschlüsse auf die kindlichen Fähigkeiten, sondern eventuell im Umkehrschluss auch auf die Qualität der Arbeit der pädagogischen Fachkraft möglich sind.

Zudem könnte die unterschiedliche Auslegung des Begriffs der Elementarmathematik dazu führen, dass die Schwerpunkte und Inhalte der Beobachtung stark differenzieren und so kaum ein Beobachtungsinstrument mit dieser Thematik flächendeckend Anwendung findet bzw. etabliert werden kann.

Eine gesonderte Stellung unter den Beobachtungsinstrumenten und Dokumentationsverfahren nimmt die „Lerndokumentation Mathematik“ ein. Auf dieses Verfahren soll aufgrund der Thematik nun im folgenden Abschnitt näher eingegangen und exemplarisch analysiert werden.

3.4. Beobachtungsinstrument „Lerndokumentation Mathematik“

3.4.1. Hintergrundinformationen und Ziele

Die Lerndokumentation wurde 2006 publiziert und ist von den Autoren als „Instrument der Kooperation zwischen Kita und Schule“⁵⁶ ausgewiesen. Eine intensive Kooperation zwischen den Institutionen ist eine wichtige Grundlage, um gelungene Transitionsprozesse von der Kindertageseinrichtung zur Grundschule gestalten zu können.

Unter Transition werden „komplexe, ineinander übergehende und sich überlappende Wandlungsprozesse“ verstanden, bei denen „Lebenszusammenhänge eine massive Umstrukturierung erfahren“.⁵⁷ Im Bezug zur Lerndokumentation würde dies also bedeuten, dass sie von pädagogischen Fachkräften im Elementar- als auch im Primarbereich ge-

⁵⁵ Gasteiger, Hedwig 2007, S. 33 (Internetquelle)

⁵⁶ Steinweg, Anna/ Gasteiger, Hedwig 2009, S. 4 (Internetquelle)

⁵⁷ vgl. Welzer, Harald 1993, S.37

nutzt werden könnte, um die Kompetenzen eines Kindes prozessorientiert als Bildungsgeschichte in Bezug auf Mathematik festzuhalten.

Die Lerndokumentation bietet eine Übersicht wichtiger Grunderfahrungen bis hin zu mathematischen Kompetenzen am Ende der Schuleingangsphase und soll dazu beitragen, „die mathematische Kompetenzentwicklung in Kindertageseinrichtungen und Grundschule zu verbessern“.⁵⁸

Es sollen zudem Effekte für die Arbeit der pädagogischen Fachkräfte auf drei Ebenen erzielt werden:

- 1) Ebene der Kinder: Wahr- und Ernstnehmen der individuellen mathematischen Kompetenzen,
- 2) Ebene der Elternpartnerschaft: theoretisch fundierte Gesprächsgrundlage für individuelle und professionelle Rückmeldung und
- 3) Ebene der pädagogischen Fachkraft: Wahrung der Übersicht über die wichtigen Kompetenzbereiche, Hilfe zur Beobachtung, Hinweise auf Anregungs- und Förderbereiche im Sinne der Prozessdiagnostik und Grundlage für Gespräche im Team bzw. zwischen Kindertageseinrichtung und Grundschule.⁵⁹

Insgesamt soll die Lerndokumentation den pädagogischen Fachkräften ermöglichen, die verschiedenen Kompetenzen und Fähigkeiten bewusster wahrzunehmen und die „(...) verschiedenen Aspekte im alltäglichen Umgang (...)“ zunehmend für sich zu reflektieren, zu vergegenwärtigen und in der Interaktion mit den Kindern zu beachten bzw. einfließen zu lassen. Die Lerndokumentation zeigt „(...) in erster Linie die Fähigkeiten der Kinder auf. (...)“ und weist auf Bereiche hin, in denen Aktivitäten zukünftig angeboten werden sollen.⁶⁰

3.4.2. Grundaussagen und Aufbau

In den Ausführungen zur Lerndokumentation werden zunächst einige Grundaussagen getroffen, die sich auf das Beobachtungsverhalten beziehen. Es wird die Wichtigkeit herausgearbeitet, den Entwicklungsstand eines Kindes wahrzunehmen und es im Sinne der Zone der nächsten Entwicklung zu unterstützen, sodass dieses nicht für längere Zeit stagniert. „Einmaliges Hinschauen reicht nicht aus, um die real vorhandenen Fähigkei-

⁵⁸ Steinweg, Anna/ Gasteiger, Hedwig 2009, S. 3f. (Internetquelle)

⁵⁹ vgl. Steinweg, Anna/ Gasteiger, Hedwig 2009, S. 5 (Internetquelle)

⁶⁰ SVfBWF Berlin/ Steinweg, Anna 2006, S. 2f. (Internetquelle)

ten eines Kindes deutlich zu machen. (...)“ Es sollten vielfältige Alltagssituationen beobachtet werden.⁶¹ Dazu wird angeregt, zusätzlich zu der vorgegebenen Dokumentationsform, auch z.B. Kurzzeitbeobachtungen, Kinderzeichnungen, Fotos etc. mit einzu beziehen.⁶² Diese Dinge können dann in der „Schatzkiste Mathematik“ aufbewahrt werden, um mathematische Aktivitäten zu dokumentieren und dann mit dem Kind zu thematisieren.⁶³

Eine anregungsreiche Umgebung für die Kinder bereitzustellen, ist für die Autoren ebenso wichtig, wie bewusstes Beachten und Eingehen auf „(...) Entwicklungssprünge und individuelle Lernphasen (...)“. Es wird darauf verwiesen und hervorgehoben, dass „(...) lehrgangsartiges Lernen unbedingt vermieden werden sollte (...)“. Außerdem wird gesagt, dass das Lernen sich jedoch immer in verschiedenen Bereichen gleichzeitig vollzieht⁶¹ und die Angebote daher immer mehrere Erfahrungen zeitgleich beinhalten. Die Erfahrungsfelder sollen eine Übersicht über Kompetenzen bieten, „(...) die innerhalb von spielerischen Auseinandersetzungen individuell erworben (...)“ und „(...) für mathematisches Denken und Handeln tragfähig weitergeführt werden können. (...)“⁶⁴

Die Lerndokumentation ist in zwei Teile gegliedert. Der erste thematisiert die mathematischen Grunderfahrungen; Teil zwei orientiert sich am Berliner Rahmenlehrplan und beschäftigt sich mit den Erfahrungen, die während der Schuleingangsphase erworben werden.⁶¹ Aufgrund des thematischen Bezuges zum Elementarbereich wird im Folgenden der Fokus auf dem ersten Teil der Dokumentation liegen.

Dieser Abschnitt der Lerndokumentation ist in die Erfahrungsbereiche bzw. Leitideen der Mathematik aufgegliedert und „(...) ermöglicht es, die individuellen Lernprozesse differenziert (...)“ im Fokus der Aufmerksamkeit zu behalten. Auf folgende Bereiche wird eingegangen: „Zahl, Zählen & Struktur“, „Länge, Masse & Zeit“, „Raum & Formen“, sowie „Daten & Zufall“⁶⁵, die nun kurz beschrieben werden sollen.

Im Bereich „Zahl, Zählen & Struktur“ sind u.a. die Zählprinzipien nach Padberg, die Mengenbestimmung (entspricht den Phasen der Zählfertigkeit beim Abzählen nach Ha-

⁶¹ SVfBWF Berlin/ Steinweg, Anna 2006, S. 2f. (Internetquelle)

⁶² Steinweg, Anna/ Gasteiger, Hedwig 2009, S. 5 (Internetquelle)

⁶³ vgl. SVfBWF Berlin/ Steinweg, Anna 2006, S. 10 (Internetquelle)

⁶⁴ SVfBWF Berlin / Steinweg, Anna 2006, S 7 (Internetquelle)

⁶⁵ vgl. SVfBWF Berlin / Steinweg, Anna 2006, S 3-6

semann) und explizit die „(...) kardinale Erfassung von Anzahlen (...)“ und das simultane Erfassen bis fünf als Kompetenzen des Kindes genannt.⁶⁶

Das nächste Erfahrungsfeld ist als „Länge, Masse & Zeit“ benannt. Hier ist es zum einen wichtig, Vergleiche zwischen Objekten anzusetzen. Ein Ziel ist es, Eigenschaften und Beziehungen zu erkennen, die im Verlauf differenzierter ausfallen und sich dann auch auf Maßeinheiten beziehen (z.B. kleiner, leichter etc.). Mittels Messwerkzeugen (wie Waage, Lineal, Maßband etc.) können diese Betrachtungsweisen unterstützt werden. Zum anderen soll auf die Grundkompetenz der Seriation (siehe „3.2. Fallbeispiel“ auf Seite 24f.) eingegangen werden. Hierbei wird daraufhin gewiesen, dass die Entwicklung in diesem Bereich mittels vielfältiger Materialien gefördert werden kann (Messgeräte und Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften etc.).

Für den Unterbereich der Zeit wird angemerkt, dass „(...) vor allem Erfahrungen der linearen und rhythmischen Abfolge von Zeit für die Grunderfahrungen maßgeblich (...)“ sind. Erkenntnisse über wiederkehrende Einheiten (z.B. Wochentage) und Rhythmen (z.B. Tagesabläufe), zukünftige Ereignisse (z.B. Fest- und Feiertage) und vergangene Erlebnisse sind u.a. wichtig, um Zeitspannen wahrzunehmen und einzuschätzen.⁶⁷

Im Bereich „Raum & Form“ sind die Wahrnehmungen im Raum von Bedeutung, die die Fähigkeiten

- der Körperkoordination (Sehen und Bewegen; visuomotorisch),
- des Erkennens und Isolierens von Teilfiguren aus einer Gesamtfigur (Figur-Grund-Diskrimination),
- des Wiedererkennens und Unterscheidens von Figuren, die in ihren Eigenschaften verändert wurden (z.B. in der Lage, Größe und Farbe; Wahrnehmungskonstanz),
- der Analyse von Formen und Muster und deren Beschreibung in ihrer räumlichen Lage (Wahrnehmung räumlicher Lage) und
- der Wahrnehmung der Raum-Lage-Beziehung eines Gegenstandes (Wahrnehmung der Raumlage)

mit einschließen.

⁶⁶ SVfBWF Berlin / Steinweg, Anna 2006, S 3f.

⁶⁷ SVfBWF Berlin / Steinweg, Anna 2006, S 4f.

Ihnen wird eine besondere Bedeutung beigemessen, da die Annahme besteht, „(...) dass sich die Kompetenz der visuellen Wahrnehmung auf die inneren Bilder als mentale Repräsentation von Mathematik (...)“ auswirkt und sie „(...) somit grundlegende Kompetenzen für mathematisches Denken darstellen“.

Das Charakterisieren, das differenzierte Untersuchen und abstrakte Beschreiben der Merkmale natürlicher und unnatürlicher Formen sind grundlegend, um geometrische Formen zu klassifizieren, in ihrer eventuellen Ähnlichkeit und Kongruenz zu erkennen.⁶⁸

Als letztes Erfahrungsfeld wird der Bereich „Daten & Zufall“ in den Ausführungen zur Lerndokumentation beschrieben. Die Zahlen als Mittel der Codierung der Welt zu erkennen, gehört zum allgemeinen Zahlenwissen und der Umgang mit Zahlen in Form von Daten gilt als Kulturtechnik. Desweiteren sind einfache kombinatorische Aufgaben und Musterreihen (und deren Veränderung als Permutation) ein Teil dieses Bereiches. Zudem ist die Grundidee des Zufalls alltäglich und sollte z.B. beim Würfelspiel aufgegriffen werden.⁶⁹

Wie bereits erwähnt, wird während der Beobachtung mittels Tabellen und anderen Dokumentationsformen gearbeitet. In den Handreichungen sind Kopiervorlagen zu finden, die für das Dokumentieren genutzt werden können. Sie thematisieren die einzelnen Bereiche und Erfahrungsfelder in Tabellenform und geben ein Raster vor. Letztere sind gleich aufgebaut: dem Kind wird in „Du-Botschaften“ mitgeteilt, wie es die Inhalte der Erfahrungsbereiche umsetzt. Bei der Umsetzung erfolgt eine Abstufung in vier Schritten: „mit Unterstützung“, „ab und zu selbstständig“, „häufig selbstständig“ und „sicher und selbstständig“. Im Bereich „Form und Veränderung“ könnte eine Einschätzung demnach lauten: „Du erkennst Formen (z.B. Viereck, Kreis, Dreieck) sicher und selbstständig.“⁷⁰

Eine Kurzfassung dieser Tabellen existiert ebenfalls, wobei deren Inhalt mit dem ausführlichen Raster gleich ist. Anstelle der freien Felder und den Abstufungen hat die kürzere Fassung nur Kästchen als Notationsform. Die Vorgehensweise beim Ausfüllen scheint identisch, da in der Kurzfassung angemerkt wird, dass die Kästchen den „Kompetenzstufen nach der ausführlichen Lerndokumentation“ entsprechen.

⁶⁸ SVfBWF Berlin / Steinweg, Anna 2006, S 5f. (Internetquelle)

⁶⁹ SVfBWF Berlin / Steinweg, Anna 2006, S 6f. (Internetquelle)

⁷⁰ SVfBWF Berlin / Steinweg, Anna 2006, S 14-18 (Internetquelle)

3.4.3. Persönliche Anmerkungen

Die Dokumentation wird nicht als alleiniges und universales Instrument dargestellt, sondern es wird empfohlen, auch andere Verfahren zu nutzen. Somit wäre eine ganzheitliche Betrachtungsweise der Beobachtungssituation gewährleistet.

In beiden Dokumentationstabellen (Kurzfassung und ausführliche Darstellung) wird das mathematische Denken und Handeln thematisiert. Dazu lassen sich jedoch keine expliziten Hinweise in den Ausführungen finden. Es ist hier zu vermuten, dass die in den Tabellen aufgeführten Inhalte aus den Grundaussagen und den allgemeinen Kompetenzen hervorgehen sollen.

Es wäre insgesamt interessant, ob die Intentionen der Autoren von der Lerndokumentation mittels der Tabellen erkannt und umgesetzt werden, auch wenn die Ausführungen nicht von den pädagogischen Fachkräften gelesen worden sind.

Die Ziele der Lerndokumentation auf drei Ebenen anzusetzen, ermöglicht die Partizipation aller, die an der Gestaltung der Bildungsprozesse mitwirken. Die Wahrnehmungen der pädagogischen Fachkräfte im Elementarbereich werden geschult und für mathematische Inhalte in beobachteten Situationen sensibilisiert. Gemachte Beobachtungen können mit Einwilligung der Erziehungsberechtigten an Fachkräfte aus dem Primarbereich weitergegeben werden und könnten Grundlage bzw. Ausgangspunkt für diese sein. Eine Gefahr bestünde eventuell dahingehend, dass die Beobachtungen der elementarpädagogischen Fachkraft als unumstößliche Fakten für weitere Prozessgestaltung in der Primarstufe gesehen werden und weiteres Hinterfragen und eigenes Beobachten somit als nicht notwendig angesehen wird. Daher sollte im Transitionsprozess der Austausch zwischen den Fachkräften intensiv und qualitativ hochwertig sein, da stets objektive und subjektive Wahrnehmungen in die Beobachtung und somit die Dokumentation mit einfließen. Um sich dessen noch stärker bewusst zu werden bzw. dies stets zu vergegenwärtigen, wäre es zudem vorstellbar, Reflexionsfragen für die pädagogischen Fachkräfte im Elementar- und Primarbereich zur Verfügung zu stellen.

Aus den Betrachtungen der bereits existierenden Instrumente und der Lerndokumentation können nun folgende theoretische Ableitungen von Anforderungen an ein Beobachtungsinstrument mit elementar-mathematischem Schwerpunkt getroffen werden.

3.5. Theoretische Ableitung von Anforderungen an ein Beobachtungsinstrument mit elementar- mathematischem Schwerpunkt

„Vor dem Hintergrund der Etablierung geeigneter Fördermaßnahmen zur Entwicklung mathematischer Basiskompetenzen im vorschulischen Bereich ist der Einsatz diagnostischer Verfahren eine notwendige Voraussetzung. (...)“⁷¹

Diese Sichtweise ist im Bezug auf Förderansätze sicherlich nachzuvollziehen. Allerdings wird hier davon ausgegangen, dass Förderangebote nur dann gelingen durchgeführt werden können, wenn zuvor ein diagnostisches Verfahren Anwendung gefunden hat; die Entwicklungsdokumentation mit dem Ziel der Etablierung von Fördermaßnahmen steht hier im Vordergrund.

Davon ausgehend, dass im Beobachtungsprozess von elementar -mathematischen Kompetenzen tendenziell mehr Wert auf deren Entwicklung gelegt wird und die aktuelle Bildungsphilosophie bzw. das zurzeit vertretene Kindbild von einem aktiv-konstruierenden Individuum ausgehen, sollen nachfolgend Anforderungen für eine Bildungsdokumentation aufgeführt werden.

Aus fachmathematischer Sicht könnte ein neues Beobachtungsinstrument elementar-mathematische Grunderfahrungen bzw. Basisfähigkeiten u.a. beinhalten:

- Kinästhetik und Wahrnehmungskompetenzen: Sinne (taktile, auditive, visuelle, räumlich, vestibulär, gustatorisch) und Kinästhetik, Raum- Lage- Beziehungen,
- Muster und Strukturen: Gesetzmäßigkeiten und Regelmäßigkeiten,
- Klassifikation und Seriation: Erkennen von Eigenschaften: Ordnen/ Sortieren, Klassifizieren; Reihenfolgen erkennen und fortsetzen und
- Problemlösekompetenz: trotz Herausforderung an dem Lösungsprozess festhalten; verschiedene Strategien anwenden.

Die oben genannten Aspekte sind u.a. basal für die Zahlbegriffsentwicklung und zudem täglich in der Kindertagesstätte beobachtbar.

Die Herausforderungen für ein solches Instrument liegen allerdings in vielen Bereichen, die es zu meistern gilt, bevor es in der pädagogischen Praxis eingesetzt werden kann.

⁷¹ Höntges, Jens/ Günther, Frederike/ Hellmich, Frank 2009, S. 4 (Internetquelle)

Die nachfolgenden Gebiete ergeben in sich neue Spannungsfelder (siehe „2. Einordnung in die aktuelle Fachdiskussion in Mecklenburg- Vorpommern“, Seite 9 bis 21):

Begriff „(Elementar-) Mathematik“: Aufgrund der Uneinigkeit über den Begriff, dessen Inhalte und Schwerpunkte der Elementarmathematik bestünde die Gefahr, das Instrument mit Inhalten zu überladen. Eine Alternative wäre daher, einen möglichen Konsens über die oben beschriebenen Punkte zu finden und sie schwerpunktmäßig zu thematisieren. Andererseits könnte eine Handreichung mit theoretischen Hinweisen zu Inhalten der Elementarmathematik hilfreich sein, um einen Überblick für diesen Bereich zu erhalten.

Kenntnisstand und Bedeutung der pädagogischen Fachkräfte: Bevor solch ein Instrument in der pädagogischen Praxis Anwendung finden kann, müssen zunächst einige Aspekte im Vorfeld geklärt werden und vor allem gewährleistet sein.

Das Wissen bzw. der Kenntnisstand der pädagogischen Fachkräfte über Elementarmathematik entscheidet darüber, aus welchem Blickwinkel die Beobachtungen jeweils betrachtet werden⁷² (wertschätzend, einschätzend, (be-) wertend oder (be-) urteilend).

Die Strukturqualität (z.B. die „Qualifizierung der pädagogischen Fachkraft“) und die Orientierungsqualität (z.B. „Haltung und Schemata der Fachkraft“) spielen dabei auch eine nicht unwesentliche Rolle und haben Einfluss auf die Erfahrung der Kinder mit Elementen der Mathematik, was u.a. durch die Ergebnisse des Forschungsprojektes „MaBiK“ (Mathematische Bildung im Kindergarten) belegt wird.⁷³

Zudem müssen die Bedeutung und die Notwendigkeit der Elementarmathematik für die pädagogischen Fachkräfte erkenntlich sein und berücksichtigt werden, damit kein diagnostischer Prozess im klassischen Sinne angeregt werden soll.

Korrelation zwischen den mathematischen Kompetenzen im Elementar- und Primarbereich: Auf Seite 30f. wurde bereits die Korrelation zwischen elementaren Kompetenzen im Kindergartenalter und Leistungen im Mathematikunterricht angesprochen. Daraus könnten pädagogische Fachkräfte ableiten, dass sie einen noch größeren Fokus auf die mindestens altersgerechte Entwicklung, z.B. elementar- mathematischer Fähigkeiten, legen müssten. Würde man dieses Gedankenexperiment fortsetzen, so könnte ein Resultat sein, dass die kindlichen Kompetenzen nicht mehr nur beobachtet, sondern aus-

⁷² vgl. Gasteiger, Hedwig 2007, S. 32 (Internetquelle)

⁷³ vgl. Thiel, Oliver 2009, S. 1 f. (Internetquelle)

schließlich im diagnostischen Sinn kontrolliert werden, um eventuelle Fördermaßnahmen einzuleiten. Das folgende Zitat macht jedoch darauf aufmerksam, die ganzheitliche Sichtweise in Beobachtungsprozessen zu wahren.

„Die Selektion von Kindern in „Risiko-“ und Normalkinder befriedigt auf den ersten Blick den Ruf nach Förderung der Schwachen. Sie birgt aber die große Gefahr der Stigmatisierung und zeitgleich der Vernachlässigung der Aufmerksamkeit für alle Kinder. Ziel der frühen Förderung muss nach wie vor sein, alle Kinder in den Blick zu nehmen. Reine Defizitorientierung ist dazu nicht der richtige Weg.“⁷⁴

Praktikabilität und Akzeptanz in der pädagogischen Praxis: Dementsprechend müsste das Instrument, so wie es beschrieben wurde, auch für die pädagogische Praxis praktikabel sein und akzeptiert werden. Der Umgang damit soll für elementar-mathematische Inhalte sensibilisieren und die kindlichen Kompetenzen in diesen Bereichen für Kind und pädagogische Fachkraft erkennbar machen. Allerdings ist es nicht das Ziel, (klassische) diagnostische Vorgehensweisen im Beobachtungsprozess zu etablieren und z.B. konkrete Zählauflforderungen zur Überprüfung von Fertigkeiten beim Abzählen in interviewähnlichen Situationen anzuwenden.

Da „(...) sich z.B. eine hohe Kompetenz eines Kindes ‚nicht in erster Linie an der Tatsache der Lösung einer Aufgabe festmachen‘ lässt, ‚sondern vor allem an der Art und Weise der Lösung (...)‘⁷⁵, sind vielmehr Prozessbeobachtungen bedeutsamer.

Insgesamt kann resümiert werden: „(...) Je mehr Wert Erzieherinnen auf mathematische Lernprozesse legen, desto besser helfen sie den Kindern mathematische Themen zu erschließen. (...) Es sollte deshalb ein Beobachtungsinstrument entwickelt werden, das mathematikdidaktisch relevante Dimensionen in den Fokus nimmt. (...)“ Diese Dimensionen werden als Fragen formuliert dargestellt und regen zum Analyseprozess der pädagogischen Arbeit an: „(...) Erfolgt Mathematiklernen situativ oder initiiert? Durch Lehren oder miteinander Lernen? (...) Wie steht es um die Balance zwischen Konstruktion und Instruktion?“⁷⁶

⁷⁴ Gasteiger, Hedwig 2007, S. 34 (Internetquelle)

⁷⁵ Gasteiger, Hedwig 2007, S. 34 (Internetquelle) zitiert nach Schipper, W. (1998), S.35

⁷⁶ Thiel, Oliver 2009, S. 3f. (Internetquelle), zitiert nach Streit/Royar/ Thiedemann

Neben den fachmathematischen Aspekten müssen natürlich auch allgemein geltende Anforderungen beachtet und einbezogen werden, die nachfolgend in Kürze betrachtet werden sollen.

Für die pädagogische Fachkraft müssen Beobachtungsabsicht, -schwerpunkt und -zeitpunkt klar sein und diese unter allgemeinen Angaben zur Situation vermerkt werden. Letzteres sollte mit Kind kommuniziert und sich mit ihm ausgetauscht werden. Es sollte demnach eine stärkenorientierte, dialogische und reflektierte Beobachtung sein.⁷⁷

Das Kind sollte als aktiv-konstruierendes Subjekt aufgefasst und von Seiten der pädagogischen Fachkraft an die individuelle Ausgangslage des Kindes angeknüpft werden.⁷⁸

Zudem sollte davon Abstand genommen werden, die Homogenität im Erfahrungs- und Wissensstand der Kinder anzustreben, sondern auf Heterogenität und Diversity wertgelegt werden. Erst Vielseitigkeit der Materialien, Räume und vor allem auch der Personen unter Einbezug aller Beteiligten in den Lebenswelten des Kindes ermöglichen Anregungen in den Bildungsprozessen. Diese Impulse aus der Umwelt und das diesbezügliche Verhalten des Kindes sind nicht vorhersehbar, sodass stets Raum für das Unerwartete in der Beobachtungssituation und vor allem im Alltag zugelassen werden muss:

„Kinder denken anders, als wir Erwachsene denken, anders als wir vermuten, und anders als wir es gerne hätten. Kinder denken aber auch anders als andere Kinder und in manchen Situationen anders als in anderen, obwohl sie im Prinzip dem gleichen Problem gegenüberstehen.“⁷⁹

In Bezug auf (Elementar-) Mathematik könnte auch folgender Grundsatz gelten: „Es gibt keinen Königsweg zur Mathematik.“⁸⁰

Sich diese Tatsachen als pädagogische Fachkraft immer bewusst zu machen und zu berücksichtigen, hat in allen Belangen des Beobachtungs- und Dokumentationsprozesses oberste Priorität.

Im nachfolgenden Abschnitt ist die Verwendung von und der Umgang mit Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren in Kindertageseinrichtungen von Mecklenburg-Vorpommern relevant und wird mittels einer quantitativen Erhebung betrachtet.

⁷⁷ vgl. Viernickel, Susanne 2010, S. 8-14 (Fachzeitschrift)

⁷⁸ vgl. Gasteiger, Hedwig 2007, S. 34 (Internetquelle)

⁷⁹ Schmassmann, Margret 2004, S.11 (Internetquelle), zitiert nach Spiegel/Selter 2003, S.25

⁸⁰ URL 4: Euklid

4. Quantitative Erhebung

Der Aufbau dieses Kapitels ist an den Empfehlungen von Raithel⁸¹ und Hinweisen von Bortz/ Döring⁸² orientiert. Zugleich waren diese Werke auch Grundlage bei der Erarbeitung des Fragebogens.

Im weiteren Verlauf werden die folgenden Begriffe genutzt:

- ‚Instrument‘: bezeichnet alle die im Zusammenhang mit Beobachtung und Dokumentation eingesetzten Verfahren,
- ‚Kindertagesstätten‘: wird im Folgenden mit ‚Kita‘ abgekürzt und umfasst die Bereiche Krippe, Kindergarten und Hort,
- ‚Proband‘: umfasst alle weiblichen und männlichen Befragten.

4.1. Forschungsgegenstand und Fragestellungen

In Verbindung mit der Novellierung des KiföG's und der Bildungskonzeption war es für mich von Interesse herauszufinden, wie mit Beobachtungsbögen aktuell in Kitas von Mecklenburg-Vorpommern gearbeitet wird, ob bereits Beobachtungsinstrumente mit elementar-mathematischem Schwerpunkt Verwendung finden und wie diese genutzt werden.

Hierbei stelle ich die Hypothese auf, dass zurzeit solche speziellen Verfahren in Kitas keine Verwendung finden, der Einsatz dieser jedoch von Seiten der pädagogischen Fachkräfte für durchaus sinnvoll erachtet wird.

Auf Grundlage dieser Hypothese und der bereits beantworteten Forschungsfragen I (siehe Seite 11) bzw. II (siehe Seite 26) sind für mich folgende Fragestellungen im weiteren Verlauf ausschlaggebend:

- III. Wie ist die Resonanz der pädagogischen Fachkräfte auf ein mögliches neues Beobachtungsinstrument speziell für den elementar-mathematischen Bereich?
- IV. Was wären mögliche Inhalte des Beobachtungsbogens aus Sicht der Probanden und aus fachmathematischer Perspektive?

Um meine Hypothese zu prüfen und die oben genannten Fragen zu beantworten, führte ich Befragungen durch, die nun näher beschrieben werden sollen.

⁸¹ Raithel 2006, S. 185-193

⁸² Bortz/Döring 2006, S. 70-80

4.2. Methode

Ausgehend von dem oben beschriebenen Forschungsgegenstand und den sich daraus ableitenden Forschungsfragen, entschied ich mich für Fragebögen und gegen Interviews als Erhebungsmethode. Folgende Umstände waren für mich bei der Entscheidung ausschlaggebend: aufgrund der Kürze der Zeit zur Erarbeitung dieser Arbeit hielt ich die Methode der Fragebögen als die effektivste Möglichkeit, zeitnahe, im Vergleich zum Interview qualitativ hochwertigere und vor allem von der Methodik zuverlässigere bzw. aussagekräftigere Ergebnisse zu erhalten.

Mit Hilfe der angegebenen Literatur, mit Unterstützung der in der Danksagung genannten Personen und unter Berücksichtigung der Erkenntnis aus einem umfangreichen Vor-test erstellte ich einen Fragebogen, welcher inklusive der Befragungsdurchführung im Folgenden beschrieben wird.

4.2.1. Befragungsdurchführung

Im April und Mai 2011 führte ich die Befragung in insgesamt vier Kitas im Landkreis Demmin durch, um ein Meinungsbild zu dem von mir gestellten Forschungsfragen zu erhalten.

Bei der Auswahl der Probanden hatten folgende Faktoren Einfluss: die Größe der Einrichtung und Zusammensetzung des Teams (sollte möglichst multidisziplinär sein, um verschiedene Sichtweisen zum Thema zu haben), die Unterschiedlichkeit der Trägerschaft der Einrichtungen und die Lage der Kita.

Ich wandte mich bei der Probandenakquise an:

- 2 meiner Praktikumseinrichtungen,
- eine mir bis dato unbekannte Kita und
- eine Kita, die ich über eine Fach- und Praxisberaterin vermittelt bekommen habe.

Zunächst suchte ich den persönlichen Kontakt zu der Leitung der Kita und trug mein Forschungsanliegen vor. Fragen der Leitung zur konkreten Durchführung, organisatorische Belange und die Vorgehensweise meinerseits wurden in einem Gespräch geklärt. Im Anschluss daran erhielt die Leitung ein Couvert mit einem Anschreiben, den Fragebögen, Hinweisen zum Ausfüllen des Fragebogens (alle Teile sind separat im Anhang auf Seite 83 zu finden) und einen frankierten Rückumschlag. Die Ergebnisse der Ein-

zelauswertung hat jede Kita separat erhalten, was von der Leitung jeweils sehr begrüßt worden ist.

Das Anschreiben beinhaltete neben der Danksagung zur Teilnahme, den Rücksendetermin der Fragebögen, das weitere Vorgehen, den Umgang mit den beiliegenden Hinweisen zum Ausfüllen des Fragebogens und meine Kontaktdaten für mögliche Rückfragen oder unerwartet auftretende Probleme. Es stand den Probanden frei, wann und wo sie den Fragebogen ausfüllen; es sollten lediglich die Hinweise meinerseits berücksichtigt werden.

Von den 37 ausgegebenen Fragebögen erhielt ich 29 zurück, sodass die Rücklaufquote bei 78,4 % liegt. 26 der 29 Bögen sind verwend- bzw. auswertbar (89,7 %); ein Bogen wurde von 2 Probanden gemeinschaftlich ausgefüllt und 2 Bögen sind ohne Angaben zurückgesandt worden. Die Verteilung im Einzelnen kann der Abbildung 2 entnommen werden (Aufschlüsselung nach den Trägern der Kitas).

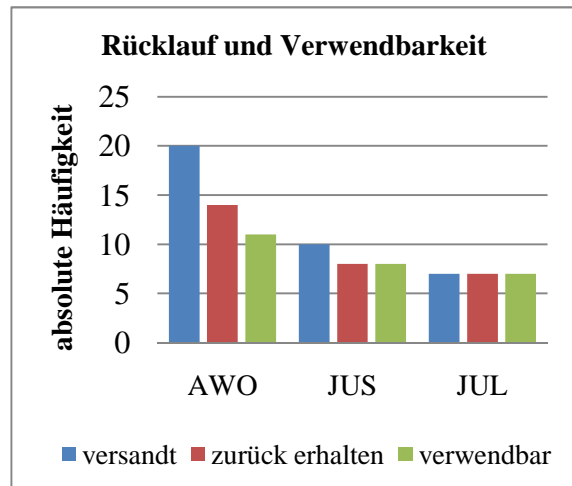


Abbildung 2 Rücklaufquote und Verwendbarkeit

Die Verweigerungsquote beträgt somit 29,7 %, sodass insgesamt 70,3 % der möglichen Daten Verwendung finden können.

4.2.2. Reflexion der Durchführung

Ich entschied mich, den Befragungsraum auf die nähere Umgebung einzugrenzen. Die Gefahr, den durch mehr Probanden entstehenden Datenumfang nicht mehr qualitativ hochwertig genug auswerten zu können, wollte ich somit vermeiden.

Mir war es zudem wichtig, dass die Probanden selbst entscheiden können, wann und wo sie in dem Bearbeitungszeitraum den Fragebogen ausfüllen. Dadurch wollte ich vermeiden, dass minimale Zeitfenster (wie z.B. der Mittagspause), ungünstige Situationen (z.B. im Gruppengeschehen oder –umgangssprachlich- „Schlafwache“) und Stressmomente im Alltag zum Beantworten der Fragen genutzt werden.

Es sollte durch die Befragung kein Mehraufwand, sondern möglichst ein Mehrwert für alle Beteiligten entstehen. Die Leitung berichtete mir, dass sie die Ergebnisse der Befragung auch intern und zur Teamentwicklung weiter nutzen wollen.

Die hohe Rücklaufquote und niedrige Verweigerungsquote erkläre ich mir wie folgt: aufgrund meiner Vorgehensweise bei der Akquise der Probanden wurde stets ein persönlicher Kontakt zwischen dem Team der Einrichtung und mir hergestellt. Desweiteren hatte ich den Eindruck, stets der Thematik und meinem Vorhaben offen gegenüber stehende Fachkräfte zu befragen, sodass sicherlich auch ein Grund für die Rücklaufquote in der Motivation und im Interesse der Probanden zu sehen ist.

4.2.3. Aufbau des Fragebogens

Wie bereits erwähnt, konnten Erfahrungen des Pre-Tests in die Erarbeitung des Bogens mit einfließen. Jeder Bogen ist zudem mit einer Codierung versehen, sodass keinerlei Rückschlüsse auf die befragte Person möglich sind.

Auf der ersten Seite des Fragebogens erhält der Proband allgemeine Informationen zur Intention, Aufbau und Struktur der Befragung. Zudem wird der Aufbau kurz dargestellt und die Themenschwerpunkte aufgezeigt:

- I) Allgemeine Angaben zum Probanden,
- II) Zur Arbeit mit Beobachtungsbögen allgemein und
- III) Beobachten mit elementar- mathematischem Schwerpunkt.

Aufgrund des spezifischen Forschungsgegenstandes sind die Fragen und Antwortoptionen (mit der Möglichkeit der Einzel- und Mehrfachnennung) von mir selbstformuliert, da ich nicht auf schon erprobtes bzw. evaluiertes Material zurückgreifen konnte. Die Fragen sind anteilig zu den Themenschwerpunkten I bis III wie folgt verteilt: 7: 6: 10.

Um Hintergrundinformationen zu den Probanden zu erhalten, beinhaltet Seite zwei des Fragebogens sieben allgemeine Fragen (Alter, Geschlecht, pädagogische Berufserfahrung etc.). Die Antwortoptionen sind vorgegeben, wobei nur der Träger und das Bundesland selbst formuliert werden müssen. Sowohl bei der Altersangabe, als auch bei der Dauer der pädagogischen Berufserfahrung werden Zeitspannen als Antwortoptionen verwendet.

Ab Seite drei des Fragebogens beziehen sich sechs Fragen auf den Umgang mit Beobachtungsbögen. Inhaltlich soll erfasst werden, ob die Nutzung von Beobachtungsbögen durch den Träger oder die Kita-Leitung vorgegeben sind, welche Bögen Verwendung finden, wann/ wie/ wie oft und wozu diese genutzt werden und wie die Probanden die Wichtigkeit von Beobachtungsbögen einschätzen. Die Antwortstrukturen reichen dabei von offen, teil-offen bis geschlossen, da der Vortest hierbei zeigte, dass gerade bei diesen Fragen die Varianz der Antworten sehr groß ist.

Das Beobachten mit elementar- mathematischem Schwerpunkt wird auf den Seiten fünf bis sieben des Fragebogens in zehn Fragen thematisiert. Erfasst werden soll, ob bereits Beobachtungsbögen mit diesem Schwerpunkt genutzt und wie elementar- mathematische Kompetenzen bei Kindern gefördert werden. Zudem ist es von Interesse, wie die Probanden die Wichtigkeit der Spezialisierung eines Beobachtungsbogens nur für diesen Bereich einschätzen und welche Inhalte sie für solch einen Bogen favorisieren würden. Auch hier reichen die Antwortstrukturen aus dem oben erwähnten Grund von offen, teil-offen bis geschlossen.

Die Fragen 1 und 12 beinhalten jeweils Antwortoptionen, die das Beantworten einiger nachfolgenden Fragen ausschließen.

Im nachfolgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der quantitativen Erhebung dargestellt.

4.3. Auswertung und Ergebnisse

4.3.1. Vorgehensweise

Zunächst möchte ich die Vorgehensweise bei der Auswertung erläutern, um anschließend auf die einzelnen Ergebnisse einzugehen.

Die Auswertung der Fragebögen erfolgte mittels PASW Statistics 18/ SPSS 18.0. Nachfolgend werden univariate und bivariate Daten dargestellt. Bei univariaten Daten wird nur eine Variable (z.B. in Bezug auf deren Häufigkeit) analysiert, wo hingegen bivariate Daten (z.B. über Korrelationen) bei zwei Variablen Auskunft geben. Auf die multivariate Zusammenhangsanalyse wird aufgrund der Datenmenge verzichtet (multivariate Daten beziehen mehr als zwei Variablen, z.B. bei Korrelationen, mit ein).

Ich möchte darauf hinweisen, dass nur die Antworten der verwendbaren Fragebögen aufgeführt werden, die am häufigsten genannt wurden bzw. die meiste Zustimmung fanden. Es ist jeweils die absolute Häufigkeit (n) angegeben und es wurden zum Teil die Original-Aussagen der Probanden verwendet.

Im Anschluss an die Darstellung des Datenmaterials, die nach Fragen separat aufgeschlüsselt ist, folgen jeweils Anmerkungen, die in der Diskussion der Ergebnisse (siehe „4.4. Diskussion der Ergebnisse“ siehe Seite 55 bis 63) aufgegriffen werden.

Bei der nachfolgenden Auswertung möchte ich in Bezug auf meine Forschungsfragen folgende Schwerpunkte setzen:

- allgemeine Daten zu den Probanden im Überblick,
- eine Zusammenfassung der Hintergrundinformationen, wie die Probanden mit Beobachtungsbögen allgemein arbeiten und
- eine ausführliche Analyse zum Bereich „Beobachten mit elementarmathematischem Schwerpunkt“.

Alle detaillierten Daten sowie die Übersicht der Mehrfachantworten befinden sich im Anhang auf Seite 83.

4.3.2. Datenanalyse

Den 26 verwendbaren Fragebögen konnten folgende Daten entnommen werden:

Allgemeine Angaben zu den Probanden

24 Probanden sind weiblich und im Alter von 20- 25 Jahren bzw. 56- 60 Jahren (siehe Abbildung 3), wobei 2 zum Geschlecht und 4 zum Alter keine Angabe machten.

23 Probanden sind Erzieherinnen (davon sind 4 Probanden zugleich Heilerzieherin) und 2 sind Kinderpflegerinnen. Ein Proband machte hierzu keine Angabe. Die pädagogische Berufserfahrung liegt hauptsächlich zwischen folgenden Angaben: weniger als 5 Jahre, 26- 30 Jahren und 36- 40 Jahre (siehe Abbildung 4), wobei 3 Probanden keine Angabe machten.

2 der Probanden gaben ihre Tätigkeit in der Einrichtung als Leiterinnen an. Je eine von ihnen ist Gruppen- und gruppenfreie Erzieherin. 19 gaben an, als Erzieherin tätig zu sein, wobei 2 der Probanden zugleich eine Leitungsfunktion inne haben.

Die Antwort, sie seien gruppenfreie Erzieherinnen, gaben 6 an. Keine Angabe zur Tätigkeit machte nur ein Proband.

23 Befragte arbeiten in Mecklenburg-Vorpommern und 21 gaben den Träger an, beim dem sie beschäftigt sind:

- AWO Sozialdienst gGmbH= 11,
- Jugend- und Sozialwerk (Land Brandenburg) = 6 und
- Förderkreis JUL= 4).

Keine Angaben zum Bundesland und Träger machten 3 bzw. 5 der Probanden.

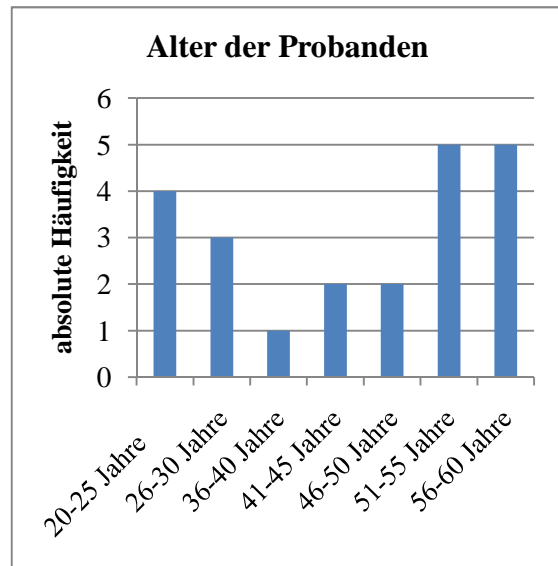


Abbildung 3 Alter der Probanden

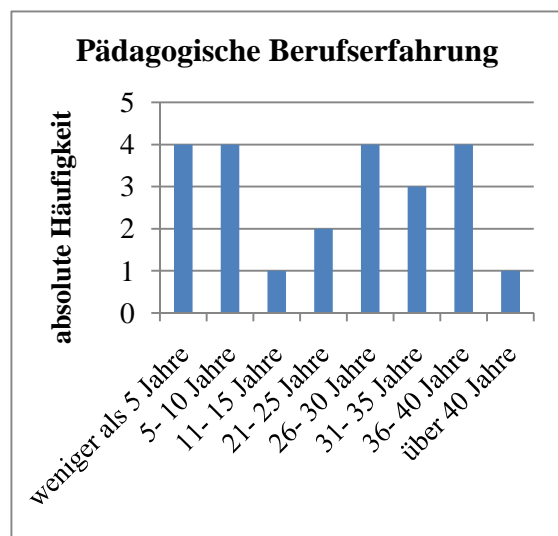


Abbildung 4 Pädagogische Berufserfahrung

Zur Arbeit mit Beobachtungsbögen allgemein

Zur Nutzungsvorgabe (Frage 1) durch Träger oder Kita-Leitung gaben 13 Probanden an, es sei festgelegt, dass für alle pädagogischen Fachkräfte lediglich ein Bogen geltend ist; 3 Befragte machten hierzu keine Angaben. Dass für alle Mitarbeiter mehrere Bögen relevant und verbindlich sind, sagten 9 der Befragten. Jeweils einer meinte, dass Beobachtungsbögen für die Arbeit unbedeutend seien bzw. dass es jedem Mitarbeiter frei steht, welche Bögen verwendet werden.

Auf die Frage, welche Beobachtungsbögen Anwendung finden (Frage 2), wurden folgende Instrumente benannt: das „Berliner Modell“, „Kuno Bellers Entwicklungstabelle“, die „Grenzsteine der Entwicklung“, das „Portfolio“ und die „Stufenblätter“. 6 Probanden machten keine Angaben. Häufig wurden Kombinationen der einzelnen Beobachtungsinstrumente angegeben (siehe Tabelle 5).

Diese Bögen werden von 19 Probanden direkt in der Beobachtungssituation und von 15 in den Vor- und Nachbereitungsphasen genutzt (Frage 3). 2 Befragte gaben an, die Instrumente zu einem anderen Zeitpunkt zu nutzen, machten dazu aber keine näheren Angaben. Beide Zeitpunkte (Beobachtungssituation/ Vor- und Nachbereitungsphasen) nutzen 12 Probanden. 4 Befragte machten hierzu keine Angaben.

Beobachtungsbögen		n
Berliner Modell		7
Beller & Beller		5
Portfolio		5
Stufenblätter		4
Grenzsteine der Entwicklung		1
Pestalozzi-Fröbel Haus- Beobachtungsbogen 2005		1
Ressourcenorientierte Beobachtung		1
Ressourcenorientierte Beobachtung (unter Berücksichtigung von wörtlicher Rede, Mimik, Körpersprache, Beziehungen)		1
Kombinationen		
Bogen 1	Bogen 2	n
Berliner Modell	Beller & Beller	2
Portfolio	Stufenblätter	2
Berliner Modell	Grenzsteine der Entwicklung	1

Tabelle 5 Verwendete Beobachtungsbögen

Nutzungshäufigkeit			
	einmal	mehrmals	n
täglich	1	1	2
wöchentlich	3	5	8
monatlich	1	2	3
vierteljährlich	2	0	2
halbjährlich	7	1	8

Tabelle 6 Nutzungshäufigkeit

Bei der Frage nach der Nutzungshäufigkeit der Beobachtungsinstrumente (Frage 4) variierten die Antworten von einmal täglich bis mehrmals halbjährlich (siehe Tabelle 6). Auch hier wurden Kombinationen in der Beantwortung angegeben: täglich/ wöchentlich

oder halbjährlich bzw. wöchentlich/ viertel- oder halbjährlich. 6 Probanden machten keine Angaben.

In Frage 5 sollten die Probanden angeben, wozu sie die Beobachtungsbögen verwenden (2 Probanden machten keine Angaben hierzu). Hauptsächlich werden sie genutzt

- zum Erkennen des aktuellen Entwicklungsstandes (n= 23),
- für Elterngespräche (n= 21),
- zum frühzeitigen Erkennen von Auffälligkeiten im Verhalten und der Entwicklung, sowie von Entwicklungsdefiziten und –risiken (n= 20),
- für Portfolio-Arbeit, z.B. für Bildungs- und Lerngeschichten (n= 19),
- zum Erkennen von besonderen Begabungen des Kindes und zur Reflexion der eigenen Arbeit (n= 16),
- zum Planen von Aktivitäten und zur Förderung des Kindes (n= 15),
- um die Interessen des Kindes in einem bestimmten Zeitfenster zu erkennen und zum Verfassen von Entwicklungsberichten (n= 13) und
- für Teamsitzungen/ Fallbesprechungen (n= 11).

Ein anderer Nutzungsgrund wurde nicht angegeben.

Den Abschluss dieses zweiten Fragenkomplexes bildet Frage 6. Hier soll die Wichtigkeit von Beobachtungsbögen im Allgemeinen von den Probanden eingeschätzt werden. Dabei reichen die Meinungen von weniger wichtig bis sehr wichtig (siehe Tabelle 7). 2 Probanden machten keine Angaben.

Wichtigkeit	n
sehr wichtig	14
wichtig	9
weniger wichtig	1

Tabelle 7 Wichtigkeit von Beobachtungsbögen

Beobachten mit elementar-mathematischem Schwerpunkt

Zur Förderung elementar-mathematischer Kompetenzen in Frage 7 wurden folgende Grundlagen genannt (2 Probanden machten keinen Angaben hierzu):

- Fachliteratur, wie Fachbücher, -zeitschriften etc. (n= 21),
- eigene Berufserfahrungen und Beobachtungen aus dem Alltag (n= 20),
- Gespräche mit den Kindern (n= 15),
- Gespräche mit den Eltern/ Bezugspersonen (n= 11) und
- andere Grundlagen (n= 2),
wie „Weiterbildungen; päd-quis-Veranstaltungen“ (n= 1).

In Frage 8 sollten die Probanden angeben, warum es wichtig ist, mathematische Kompetenzen zu fördern (12 Befragte machten zu dieser Frage keine Angabe.). Die getroffenen Aussagen sind zur besseren Übersicht nach Themen geordnet und zu Leitideen zusammengefasst:

- Kognitive Aspekte: kognitive Entwicklung, das logische Denken fördern, Zusammenhänge erkennen, auswendiges Lernen ausschließen; Zahlenvorstellungen entwickeln,
- Soziale Aspekte: „damit die Kinder miteinander tätig werden“ und „um Selbstständigkeit zu fördern/entwickeln“,
- Alltäglichkeit von Mathematik: Mathematik ist in jeder Situation vorhanden; elementar-mathematische Kompetenzen sind im Alltag wichtig, da der Alltag „aus Zahlen, Vergleichen, Sortieren, Formen, Größen, Gewichten, Mengen usw. besteht“ und „Mathe zudem mit Musik, Bewegung, Sprache vernetzt ist“,
- Notwendigkeit von Mathematik und lebenslanges Lernen: „Elementar-mathematische Kompetenzen sind lebensnotwendig (lebenslanges Lernen, Lernkompetenz)“, „um im Leben zu bestehen“, „Alltagssituationen zu meistern“ und
- Notwendigkeit von Mathematik und Vorbereitung auf Zukünftiges: „um die Kinder auf den Schuleintritt/Schule vorzubereiten“; „Vorbereitung auf den späteren Alltag (logisches Denken, Schulvorbereitung, Spielvorbereitung (Schach, Dame ...))“; „wichtig für die Schule/ Berufswahl“.

Wann es aus Sicht der Probanden wichtig ist, elementar-mathematische Kompetenzen zu fördern (Frage 9), wird unter Verwendung von Originalzitaten kategorisiert beschrieben (11 Probanden machten keinerlei Angaben zu dieser Frage.):

- „Bildung von Anfang an“ bzw. „ Bildung beginnt mit der Geburt“
- konkreter Zeitpunkt:
 - ❖ Altersvorstellungen: „von Anfang an, ab der Geburt in allen möglichen Situationen“; „schon in der Kleinkindzeit (Krippe aber ältere Gruppe)“ „von Anfang an; ab Sprachbeginn“ „ab 2 Jahre“; „im Alter von (ab) 3 J. --> "muss" ein Kind mehr gefördert werden!!“; „mit Eintritt des Kindes in die Kita“; „so früh wie möglich (in spielerischer Form), ab Kleinkindalter“
 - ❖ Kita-Alltag: „im gesamten Tagesablauf“; „spielerisch im Krippenalter (z.B. „Ganz viele Bausteine“, „Ein hoher Turm“, „Zwei Puppen“). Im Kitaalltag auch

experimentell den Forscherdrang der Kinder im Zahlen- und Mengenbereich wecken“; „Wir greifen die Themen der Kinder auf und versuchen sie durch Projekte und Experimente an mathematische Aufgaben heranzuführen und sie zu fördern. Wir nutzen die Alltagserfahrungen der Kinder und bilden elementar-mathematische Aufgaben.“

- ❖ Auffälligkeiten: „wenn sie in bestimmten Bereichen Defizite aufweisen; Förderung ab 2 Jahren“

Auf die Frage, wie die Probanden elementar-mathematische Kompetenzen bei Kindern fördern (Frage 10), gaben nur 22 der Befragten an, dass sie dieses Vorhaben wie folgt umsetzen:

- Schulen mathematischer Vorläuferfähigkeiten bzw. Grunderfahrungen (n= 18),
- Gestaltung von (mathematischen) Angeboten (n= 17), Arbeit mit der Projektmethode (n= 17), Einsatz von Experimenten (n= 17), Nutzen von Alltagserfahrungen mit elementar-mathematischen Schwerpunkten (n= 17),
- Aufgreifen und Begleiten der Themen der Kinder (n= 16),
- konkrete mathematische Aufgaben und Zählaufrorderungen (n= 11),
- Einsatz offener Themen- und Spielfelder (n= 6) und
- andere Förderungsvarianten (n= 2).

Als andere Förderungsansätze wurden der „ko- konstruktive Austausch“, die Entwicklung eines Rhythmusgefühls und „Spiele wie Memory, Zahlenpuzzle usw.“ genannt.

4 Probanden machten keine Angaben.

Insgesamt wird die Wichtigkeit der Spezialisierung eines Bogens nur für den elementar- mathematischen Bereich (Frage 11) als wichtig eingeschätzt, wobei 4 Probanden sich hierzu nicht äußerten (siehe Abbildung 5). Die Probanden wurden im Zusammenhang mit dieser Frage aufgefordert, ihre Einschätzung zu begründen.

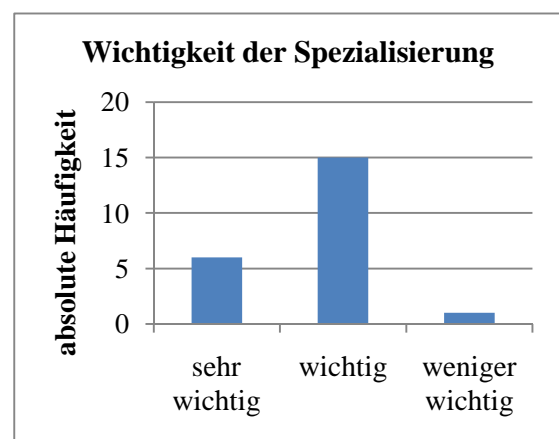


Abbildung 5 Wichtigkeit der Spezialisierung

10 Probanden begründeten ihre Entscheidung wie folgt (die Aussagen sind wieder nach Themen zusammengefasst):

- Wichtigkeit der Mathematik: „Da ein Leben ohne Bereich "Mathe" nicht möglich ist in der heutigen Gesellschaft.“, „dieser Bereich ist wichtig, weil er für die Kinder und deren Alltag notwendig (...)“ ist, „weil dieser Bereich sehr vielseitig und umfangreich ist und er für andere Bereiche wichtig ist“, „Wie schon genannt begleitet uns die Mathematik täglich in allen Bereichen.“
- Entwicklung des Kindes: „Die Häufigkeit der Defizite auf diesem Gebiet z.B. bei der Hausaufgabenbetreuung der Hortkinder. Fehlende häusliche Unterstützung der Kinder in diesem Bereich.“, „weil es nur ein Teil im Entwicklungsprozess des Kindes einnimmt“
- Ganzheitlichkeit und Vernetzung zu anderen Bereichen: „Es ist wichtig Kd. in allen Bereichen zu fördern, deshalb halte ich es für wichtig Bögen zur Förderung in allen Bereichen zu entwickeln.“, „nur in Verbindung mit anderen Themen“, „nur in Vernetzung; Kd. muss einen Bezug dazu haben“
- Umsetzung in der Kita: „Zeitaufwand und Umsetzung im Alltag schwierig“

Im Interesse der Frage 12 lag es herauszufinden, ob die Probanden bereits ein Beobachtungsinstrument mit elementar-mathematischem Schwerpunkt verwenden (9 Befragte machten keine Angabe). Diese Frage wurde von 8 Befragten mit „ja“, wobei einer in den folgenden Fragen keine weiteren Angaben machte, und von 9 mit „nein“ beantwortet. Bei Verneinung dieser Frage entfallen die nachfolgenden 3 Fragen, da sie sich speziell auf das eingesetzte Instrument beziehen.

Nachfolgend sollten die Probanden angeben (Frage 13), welches Instrument Verwendung findet (9 Befragte machten keine Angabe). Für weitere 9 Probanden war diese Frage nicht relevant, da sie zuvor angegeben haben, dass sie kein Verfahren mit diesem Schwerpunkt verwenden. Alle anderen gaben Folgendes an:

- „Beobachtungs- und Dokumentationsbögen, Port-Folio; Bildungskonzeption, eigene Erfahrung“,
- „Beobachtungsbogen, Entwicklungstabelle (Bellers), Lerngeschichten (M. Carr)“,
- „Beobachtungsprotokolle, Ergebnisse, Gespräche, Bilder“,
- „Bildungskonzeption M-V, Portfolio, eigene Erfahrungen“,
- „Die Entwicklungstabelle nach ,Kuno Bellers““,

- „Meßbecher, Sanduhr, Lineal usw.“,
- „Sanduhren, Lineal, Meßbecher, Bauklötze...“ und
- „sehen, hören“.

Als Nutzungszeitpunkt dieser Verfahren (Frage 14) wurde genannt, dass es „alltäglich“ (n= 3), „im gesamten Tagesablauf“ (n= 2) und „für jedes Kind die Tabelle alle ½ Jahre genutzt“ wird (n= 1). 11 Probanden äußerten sich hierzu nicht; für 9 Befragte war diese Frage nicht relevant.

Die Häufigkeit der Anwendung (Frage 15) reicht von täglich einmal bis halbjährlich einmal, wobei 7 Befragte keine Angabe machten und diese Frage für 9 nicht relevant war (siehe Tabelle 8). Folgende Kombinationen wurden hierbei mit angegeben: täglich/ wöchentlich oder vierteljährlich und wöchentlich/ vierteljährlich.

Nutzungshäufigkeit			
	einmal	mehrmals	n
täglich	1	4	5
wöchentlich	1	2	3
monatlich	1	0	1
vierteljährlich	0	1	1
halbjährlich	2	0	2

Tabelle 8 Nutzungshäufigkeit des elementar-mathematischen Beobachtungsbogens

Die abschließende Frage 16 lautete: „Wenn Sie selbst einen elementar-mathematischen Beobachtungsbogen erstellen könnten, was würde dieser enthalten?“

Es standen inhaltliche Vorschläge für diesen zur Wahl und die Probanden hatten zusätzlich die Möglichkeit, eigene Inhalte anzufügen. Zu dieser Frage machten 3 Probanden keine Angaben.

Bei der Auswertung der Ergebnisse habe ich eine Gewichtung der Antworthäufigkeiten vorgenommen. Nach Votum der Probanden (n= 26) müssen die genannten Inhalte in einem neuen Beobachtungsinstrument

- unbedingt vertreten sein, wenn die absolute Häufigkeit bei $n > 13$,
- vertreten sein, wenn die absolute Häufigkeit bei $9 < n \leq 13$,
- nicht zwingend vertreten sein, wenn die absolute Häufigkeit bei $6 \leq n \leq 8$,
- nicht vertreten sein, wenn die absolute Häufigkeit bei $n < 6$ liegt.

Folgende Bereiche müssten nach dem Mehrheitsprinzip ($n > 13$) im Bogen unbedingt vertreten sein:

- allgemeine Angaben zur Beobachtungssituation ($n= 20$),
- die mathematischen Vorläuferfähigkeiten ($n= 18$),
- ein Auswertungsraster für den Bogen und das allgemeine Zahlenwissen des Kindes ($n= 15$) und
- eine Auflistung der Wahrnehmungskompetenzen ($n= 14$).

Als sekundär für den Bogen können folgende Inhalte eingeordnet werden ($9 < n \leq 13$):

- spezielle Leitideen der Mathematik und hier insbesondere Erfahrungen im Umgang mit Größen, sowie allgemeine theoretische Hinweise zur Entwicklung des Zahlbegriffes ($n= 12$),
- die Arithmetik als spezielle Leitidee der Mathematik, sowie eine altersspezifische Differenzierung, z.B. von Impulsen, Zählauforderungen etc. ($n= 11$) und
- geometrische Erfahrungen, wie räumliche Strukturierung und Formen etc. ($n= 9$).

Weniger relevant für einen neuen Beobachtungsbogen werden von den Probanden folgende Inhalte eingeschätzt ($6 \leq n \leq 8$):

- Erfahrungen mit Mustern und Strukturen (Symmetrien und Gesetzmäßigkeiten etc.) und ein Stimulus für Kinder in Form von offenen Impulsfragen ($n= 8$),
- spezielle theoretische Hinweise zur Entwicklung des Zahlbegriffes und ein Stimulus für Kinder in Form von konkreten Zählauforderungen ($n= 7$) und
- die vollständige Nennung und gesamte Beschreibung aller Leitideen der Mathematik ($n= 6$).

Nicht wesentlich und unbedeutend für die Inhalte des Beobachtungsbogens sind ($n < 6$):

- die Informationen zu den vier Phasen der Zählfertigkeiten beim Abzählen ($n= 4$), zu den fünf Zählprinzipien und fünf Niveaustufen des Zählverständnisses ($n= 3$).

Als einziger anderer Inhalt wurde von einem Probanden benannt: „Zeigt das Kind Interesse? Wo hat es Schwierigkeiten?“.

Der Darstellung der Ergebnisse schließt sich nun die Diskussion derer an.

4.4. Diskussion der Ergebnisse

4.4.1. Bezug zu den Hypothesen und Klärung der Forschungsfragen

Nach Beantwortung der Forschungsfrage I (siehe Seite 11) und II (siehe Seite 26) widme ich mich jetzt den Forschungsfragen III und IV:

III. Wie ist die Resonanz der pädagogischen Fachkräfte auf ein mögliches neues Beobachtungsinstrument speziell für den elementar-mathematischen Bereich?

IV. Was wären mögliche Inhalte des Beobachtungsbogens aus Sicht der Probanden und aus fachmathematischer Perspektive?

Auf Seite 41 (siehe „4.1. Forschungsgegenstand und Fragestellungen“) stellte ich die Hypothese auf, dass zurzeit Beobachtungsinstrumente mit elementar- mathematischem Schwerpunkt in Kindertageseinrichtungen nicht genutzt werden, es aber von Seiten der pädagogischen Fachkräfte durchaus sinnvoll wäre, diese einzusetzen. Diese Behauptung sehe ich durch die Ergebnisse der Befragung aus den Fragen 8 f. und 11 bis 15 als bewiesen.

Die Resonanz auf einen neuen Beobachtungsbogen lässt sich durchaus positiv einschätzen und bietet daher auch aussagekräftige Resultate auf die Frage 16 nach möglichen Inhalten eines solchen Bogens. Die von den Probanden gewählten Inhalte sind nahezu kongruent mit denen, die ich aus fachmathematischer Sicht unter „3.5. Theoretische Ableitung von Anforderungen an ein Beobachtungsinstrument mit elementar- mathematischem Schwerpunkt“ auf Seite 37- 40 aufgeführt habe (siehe Tabelle 9).

Mögliche Inhalte für einen neuen Beobachtungsbogen	
aus fachmathematischer Sicht	aus Sicht der Probanden
allgemeine Angaben zur Situation	allgemeine Angaben zur Situation
Kinästhetik und Wahrnehmungskompetenzen	Auflistung der Wahrnehmungskompetenzen
Muster und Strukturen	- mathematische Vorläuferfähigkeiten
Klassifikation und Seriation	- spezielle Hinweise zu den Leitideen der Mathematik
Problemlösekompetenz	

Tabelle 9 Mögliche Inhalte für einen neuen Beobachtungsbogen im Vergleich

4.4.2. Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Im Zusammenhang mit meinen Forschungsfragen und dem Schwerpunkt meiner Arbeit stehen folgende Resultate im Vordergrund:

- Als Förderungsgrundlage für elementar- mathematische Kompetenzen dient Fachliteratur, wie Fachbücher, -zeitschriften etc.
- Es werden kognitive und soziale Aspekte, die Notwendigkeit und Bedeutung von mathematischen Inhalten im Alltag, sowie für das zukünftige Leben als Förderungsgrund für elementar- mathematische Kompetenzen von den Probanden genannt.
- Dabei scheint es im Mainstream aller Probanden zu sein, dass die Förderung so früh wie möglich beginnt, in spielerischer Art und Weise, sowie alltagsintegriert (z.B. durch Experimente und Projekte etc.) stattfinden sollte.
- Die Förderung elementar-mathematischer Kompetenzen bei Kindern ist dabei unterschiedlich ausgeprägt und reicht vom Schulen mathematischer Vorläuferfähigkeiten bzw. Grunderfahrungen, Aufgreifen und Begleiten der Themen der Kinder bis hin zur Aussage eines Probanden, der die „Entwicklung eines Rhythmusgefühls“ nannte.
- Die Wichtigkeit der Spezialisierung eines Bogens nur für den elementar- mathematischen Bereich wird als wichtig bis sehr wichtig eingeschätzt. Begründet wurde dies u.a. durch folgende Argumente: „Die Mathematik begleitet uns täglich in allen Bereichen.“ oder „Es ist wichtig, Kinder in allen Bereichen zu fördern, deshalb ist es wichtig, Bögen zur Förderung in allen Bereichen zu entwickeln.“. Es wurde zugleich herausgearbeitet, dass der Bogen nur in Vernetzung Verwendung finden sollte, um die ganzheitliche Betrachtungsweise zu wahren.
- Nur sehr wenige Probanden verwenden ein Beobachtungsinstrument mit elementar-mathematischem Schwerpunkt. Diejenigen, die angaben, bereits ein solches Verfahren zu nutzen, nannten jedoch nur Beobachtungsbögen, die lediglich Teilaspekte thematisieren und nicht den elementar- mathematischen Bereich konkretisieren. Die Nutzungshäufigkeit der angegebenen Instrumente reicht von täglich bis halbjährlich.
- Die Probanden haben meine Vermutung zum Inhalt eines neuen Beobachtungsbogens betätigt.

4.4.3. Gesamtinterpretation und kritische Reflexion

Zu den Probanden können folgende Aussagen getroffen werden: alle Befragten sind weiblich. In der Stichprobe sind verschiedene Altersgruppen und dementsprechend unterschiedliche Berufsausübungszeiten vertreten.

Es könnte nun von Interesse sein, inwieweit sich das Ergebnis (z.B. bezüglich Sichtweisen und möglicher Inhalte für einen neuen Beobachtungsbogen) ändert, wenn:

- ausschließlich männliche Probanden befragt werden würden.
- in anteilig gleicher Verteilung Frauen und Männer den Fragebogen ausgefüllt hätten.
- noch mehr multidisziplinäre oder externe Fachkräfte, z.B. auch aus anderen Bundesländern, vertreten gewesen wären, um so noch andere und weitere Perspektiven in die Betrachtung mit einfließen lassen zu können.

Bei der Beantwortung von Frage 1 (Nutzungsvorgabe) ist auffällig, dass einmal angegeben wurde, Beobachtungsbögen seien für die pädagogische Arbeit nicht relevant, obwohl das Beobachten und Dokumentieren laut KiföG (siehe „2.2. Kindertagesförderungsgesetz- KiföG-MV“ siehe Seite 11ff.) gesetzlich festgelegt ist. Über Gründe lässt sich nur spekulieren. Möglich wäre jedoch Folgendes: der Proband gab unter allgemeinen Angaben an, dass der Tätigkeitsbereich in der Einrichtung einer gruppenfreien Erzieherin gleich ist. Es könnte daher vermutet werden, dass durch den flexiblen Einsatz in unterschiedlichen Gruppen der Einrichtung das Aufgabengebiet nicht die Beobachtung- und Dokumentation kindlicher Bildungs- und/ oder Entwicklungsprozesse umfasst und somit diesbezügliche Verfahren primär nicht relevant sind.

Bei der Beantwortung von Frage 2 (aktuell verwendete Beobachtungsbögen) wurden sehr häufig das „Berliner Modell“ (n= 7), die „Entwicklungstabelle nach Kuno Beller“ (n= 5) und das „Portfolio“ (n= 5) genannt, die zum Teil auch in Kombination Verwendung finden. Als vage Vermutung könnte angenommen werden, dass diese Instrumente u.a. in ihrer Praktikabilität bzw. Handhabbarkeit und Auswertung für die pädagogischen Fachkräfte und ihrer Arbeit als die besseren Verfahren im Beobachtungs- und Dokumentationsprozess gelten, somit akzeptierter als andere Instrument sind und einen größeren Mehrwert darstellen.

In meinen Recherchen zu den „Stufenblättern“ fand ich folgende Informationen. Mit Hilfe dieser sollen die Entwicklungsverläufe „(...) eines Kindes in Bezug auf unterschiedliche Kompetenzbereiche erfasst und dokumentiert (...)“ werden. Es werden jeweils verschiedene Fähigkeiten beschrieben, die das Kind in einer Entwicklungsstufe erreicht. Das Erreichen dieser „Kompetenzziele“ wird ebenfalls auf den Stufenblättern dokumentiert. Intention dieses Verfahren ist es, „(...) den unterschiedlichen Entwicklungstempi der Kinder in einer Gruppe gerecht zu werden (...).“. Von der pädagogischen Fachkraft sollen die Stufenblätter als Grundlage zur Planung, Ergebnissicherung, Informationsgrundlage für Entwicklungsgespräche und zur Gestaltung von Übergängen genutzt werden.⁸³

Im Zusammenhang von Frage 3 und 4 (Nutzungszeitpunkt und Nutzungshäufigkeit) ist anzumerken, dass der überwiegende Teil der Probanden (n= 19) die Instrumente direkt in der Beobachtungssituation nutzt.

Die Intervalle der Beobachtung liegen jedoch mehrheitlich im wöchentlichen (n= 8) und halbjährlichen (n= 8) Bereich. Es könnte geschlussfolgert werden, dass der unmittelbare und situationsintegrierte Einsatz von Beobachtungsverfahren in größeren Zeitabständen erfolgt.

Die Ergebnisse von Frage 5 (Nutzungsgrund von Beobachtungsinstrumenten) können als Bestätigung des schon aufgezeigten Trends gesehen werden (siehe „3.3.3. Zwischenfazit“ auf Seite 31 f.): Fokussierung von Entwicklungsprozessen, da 88,5 % die Instrumente zum Erkennen des aktuellen Entwicklungsstandes (n= 23) und zum frühzeitigen Erkennen von Auffälligkeiten im Verhalten und der Entwicklung, sowie von Entwicklungsdefiziten und –risiken (n= 20) nutzen.

Der überwiegende Teil der Probanden erachtet in Frage 6 Beobachtungsbögen im Allgemeinen für sehr wichtig. Dies übersteigt meine Hypothese, in der ich nur von „wichtig“ ausgegangen war.

Bei der Beantwortung von Frage 7 (Grundlage der Förderung elementar- mathematischer Kompetenzen) wurde zweimal angegeben, dass eine andere als die benannten Grundlagen verwendet wird. Allerdings machte ein Proband hierzu keine näheren Angaben; der andere Befragte gab „Weiterbildungen; päd-quis-Veranstaltungen“ an.

⁸³ Bostelmann, Antje 2009, S. 68ff.

Zudem wurde meine Vermutung bestätigt, dass der Großteil der pädagogischen Fachkräfte Fachliteratur, eigene Berufserfahrungen und Beobachtungen aus dem Alltagsgeschehen (n= 20 bzw. 21) zur Förderung nutzen. Auffallend hierbei ist, dass die Gespräche mit den Kindern, wie etwa über beobachtete Situationen oder konkrete mathematische Aspekte, Phänomene bzw. Sachverhalte anscheinend nur sehr wenig (n= 5) als alltagsintegrierte Anregung oder Impulse für die Kinder dienen.

Dass 12 und somit fast die Hälfte der Probanden die Frage 8 (Warum ist es wichtig, die elementar-mathematischen Kompetenzen zu fördern?) nicht beantwortet haben, könnte u.a. an zwei Gründen liegen. Zum einen an der Fragestellung an sich, da hier nämlich bereits vorausgesetzt wird, dass alle Probanden es per se wichtig finden, diese Kompetenzen zu fördern. Demzufolge könnte man schlussfolgern, dass es die Probanden nicht wichtig finden, die Entwicklung elementar-mathematischer Fähig- und Fertigkeiten zu unterstützen. Dieser Vermutung widerspricht jedoch das Resultat aus Frage 11, die die Wichtigkeit der Spezialisierung eines Beobachtungsbogens explizit für diesen Bereich thematisiert. 21 Probanden äußerten, dass sie die Konkretisierung des Bogens wichtig bis sehr wichtig finden, sodass davon ausgegangen werden kann, dass auch die Förderung den dementsprechenden Stellenwert einnimmt.

Zum anderen könnte die offene Antwortstruktur ursächlich dafür sein, dass 12 Probanden sich zu dieser Frage nicht geäußert haben.

Wichtiger in diesem Zusammenhang sind jedoch die gegebenen Antworten, die eindeutig zeigen, dass der Slogan „Mathematik ist alltäglich“ nicht nur in der Fachliteratur als theoretischer Aspekt oder Gedankenkonstrukt dargestellt wird, sondern er in der pädagogischen Praxis auch Anwendung findet. Der schon beschriebene Trend der Entwicklungsbeobachtung rückt in der Auswertung der Antworten in den Hintergrund, ist aber dennoch gegenwärtig.

Auch bei Frage 9 (Wann ist es aus Ihrer Sicht wichtig, elementar-mathematische Kompetenzen zu fördern?) wurde vorausgesetzt, dass Mathematik wichtig ist. Daraus können die gleichen Schlussfolgerungen wie bei Frage 8 gezogen werden. Hier ist allerdings hervorzuheben, dass die Tendenz ersichtlich ist, die Förderung so früh wie möglich einsetzen und sie spielerisch im Alltag stattfinden zu lassen. Defizite oder Entwicklungsrückstände wurden nicht primär thematisiert.

Bei der Frage 10 (Förderungsart und –weise elementar- mathematischer Kompetenzen) liegen die Häufigkeiten der Antwortnennungen sehr eng beieinander, wobei sich jedoch aufgrund des Beantwortungsverhaltens vermuten lässt, dass das Schulen von Fähigkeiten doch noch stärker im Vordergrund steht, als das Aufgreifen und Begleiten der Themen der Kinder.

Aus Frage 11 (Wichtigkeit der Spezialisierung eines Bogens) zeigt sich im Vergleich eine Verschiebung zu der Bedeutung eines Beobachtungsinstrumentes allgemein, wie Tabelle 10 zeigt.

Wichtigkeit	Beobachtungsbogen	
	allgemein	spezialisiert
sehr wichtig	14	6
wichtig	9	15
weniger wichtig	1	1

Warum allerdings nur 10 Probanden ihre Entscheidung begründeten, ist nicht offensichtlich und jede Vermutung, ob z.B. Gründe dafür in der Frage- oder Antwortstruktur liegen, bleibt spekulativ.

Tabelle 10 Wichtigkeiten im Vergleich

Das Ergebnis von Frage 12 (Nutzen Sie Beobachtungsinstrumente mit elementar-mathematischem/n Schwerpunkt/en?) stimmt mit meinen Vorabvermutungen überein, dass kaum Verfahren mit dem speziellen Schwerpunkt verwendet werden. Gründe dafür könnten in der Popularität, Akzeptanz und Praktikabilität dieser liegen.

In Frage 13 scheint die eben benannte Vermutung zutreffend zu sein, da vermeintlich der Begriff „Instrument“ in der Frage „Welche Beobachtungsinstrumente mit elementar-mathematischem/n Schwerpunkt/en verwenden Sie?“ missverstanden bzw. anders als erwartet ausgelegt wurde. Dies schließe ich aus den Antworten wie „Sanduhren, Lineal, Meßbecher (...)“ oder „Meßbecher, Sanduhr, Lineal usw.“, die offensichtlich die Messinstrumente bzw. –utensilien bezeichnen.

„Sehen, hören“ war eine andere Aussage eines Probanden. Über deren Bedeutung lässt sich spekulieren. Es soll dabei wahrscheinlich zum Ausdruck kommen, dass die pädagogische Fachkraft eigene Wahrnehmungsprozesse und die gerichtete Beobachtung in Situationen nutzt, um elementar- mathematische Kompetenzen zu fokussieren.

Zum anderen ist auffällig, dass keines der von den Probanden genannten Verfahren tatsächlich Beobachtungsinstrumente mit elementar-mathematischem Schwerpunkt sind, da sie lediglich Aspekte mathematischer Kompetenzen und deren Entwicklung beinhalten.

ten. Somit setzen sie diesbezüglich Akzente, legen aber kein Hauptaugenmerk auf diesen Bereich; es findet kein oben gelistetes Verfahren Anwendung (siehe „3.3.3. Bestandsaufnahme existierender Verfahren zur mathematischen Kompetenzdiagnostik“ auf Seite 30 f.). Es könnte vermutet werden, dass die Instrumente im oben aufgeführten Kapitel eventuell zum einen unbekannt sind bzw. sich gegen diese entschieden wurde. Aufgrund des speziellen Fokus dieser Bögen ist erstgenanntes wahrscheinlicher.

Die Intention der Frage 14 war es, herauszufinden, ob die Probanden das von ihnen angegebene Beobachtungsinstrument zu einem gewissen Zeitpunkt oder aus einem bestimmten Grund nutzen. Die Probanden gaben hierbei nur Zeitpunkte (täglich etc.) an, ohne dabei einen konkreten Anlass zur Beobachtung zu benennen, wie z.B. Erkennen besonderer Begabungen in diesem Bereich.

In Frage 15 wurde thematisiert, wie oft die Befragten das Beobachtungsverfahren anwenden. Im Vergleich zum Beobachtungsinstrument allgemein (Frage 4) zeigt sich hier eine Verschiebung, die ein deutlich kürzeres Beobachtungsintervall erkennen lässt (siehe Tabelle 11).

Nutzungs- häufigkeit	Beobachtungsverfahren	
	allgemein	spezialisiert
täglich	2	5
wöchentlich	8	3
monatlich	3	1
vierteljährlich	2	1
halbjährlich	8	2
jährlich	0	0

Tabelle 11 Vergleich der Nutzungshäufigkeiten

Dieser Unterschied könnte in der Varianz der verwendeten Beobachtungsinstrumente

begründet sein. Stellt man die Antworten aus Frage 2 (Welche Beobachtungsbögen verwenden Sie?) und Frage 13 (Welche Beobachtungsinstrumente mit elementarmathematischem/n Schwerpunkt/en verwenden Sie?) gegenüber, so lassen sich im Gegensatz zur Vermutung nur wenige Abweichungen erkennen. Als andere (auf den elementarmathematischen Bereich spezialisierte) Verfahren wurden folgende genannt:

- „Beobachtungs- und Dokumentationsbögen“: Die Aussage erfolgte ohne weitere Konkretisierung, wie etwa zum Namen oder Bezeichnung derer.
- die „Bildungskonzeption“: Die Konzeption verweist auf kein Beobachtungsverfahren. Es könnte vermutet werden, dass die Übersichten zu „Schwerpunkten/ Wissen, Können, Kompetenzen/ Fragen und Anregung zur Reflexion und Verständnis“ (sie-

he „2.3.2. Bildungsbereich ‚elementares mathematisches Denken‘“ auf Seite 15 f.) als Grundlage oder Ausgangspunkt für Beobachtungen verwendet werden.

- „eigene Erfahrung“: Auch diese Aussage erfolgte ohne weitere Konkretisierung und könnte so interpretiert werden, dass der Proband kein spezielles Print-Verfahren nutzt, um elementar-mathematische Kompetenzen zu beobachten, sondern hierzu die eigenen Berufserfahrungen nutzt. Leider machte dieser Proband keine Angabe, wie lange er eine pädagogische Tätigkeit ausübt.
- „Lerngeschichten (M. Carr)“: Die Lerngeschichten gehören zur Bildungsdokumentation und fokussieren nicht explizit den elementar-mathematischen Bereich. Mittels der Lerndispositionen und diesbezüglichen Fragen zur Auswertung können diese Kompetenzen jedoch thematisiert werden.
- „Beobachtungsprotokolle, Ergebnisse, Gespräche, Bilder“: Welche Protokolle verwendet werden, bleibt hier ohne Anmerkung des Probanden. Der Aussage kann aber entnommen werden, dass auch hier kein konkretes Instrument Anwendung findet, sondern ein in der pädagogischen Praxis gängiges Verfahren im Beobachtungsprozess genutzt wird.
- „Meßbecher, Sanduhr, Lineal usw.; Sanduhren, Lineal, Meßbecher, Bauklötze...“: Wie bei Frage 13 (siehe Seite 60f.) bereits reflektiert, kann davon ausgegangen werden, dass hier der Begriff „Instrument“ in der Bedeutung anders ausgelegt wurde, als es in der eigentlichen Intention der Frage lag.
- „sehen, hören“: Auch diese Aussage wurde bereits in Frage 13 auf Seite 53 interpretiert und reflektiert. Es kann vermutet werden, dass die Wahrnehmungsprozesse bzw. das Beobachtungsverhalten der pädagogischen Fachkraft hier ausschlaggebend sind und kein explizites Verfahren verwendet wird.

Das aus Frage 16 (Wenn Sie selbst einen elementar-mathematischen Beobachtungsbogen erstellen könnten, was würde dieser enthalten?) resultierende Ergebnis weicht von der Vermutung, es würden u.a. die Zählaufrorderungen oder Hinweise zur Zahlbegriffsentwicklung im Vordergrund stehen, ab. Dass die Basiskompetenzen (mathematische Vorläuferfähigkeiten, das allgemeine Zahlenwissen des Kindes und die Wahrnehmungskompetenzen), allgemeine Angaben zur Situation und ein Auswertungsraster im Zentrum eines neuen Bogens stehen würden, unterstützt zum einen das Bestreben, kompetenzorientierte und kindzentrierte Beobachtungen zu fokussieren. Die Bildungsdoku-

mentation elementar- mathematischer Kompetenzen rückt somit in den Vordergrund und stellt ein angemessenes Gegenstück zur Entwicklungsbeobachtung dar.

Für eine ganzheitliche Betrachtungsweise wäre daher eine fundierte Ausgangslage geschaffen: die oben beschriebene Ebene B/ Entwicklungsdokumentation und Ebene A/ Bildungsdokumentation (siehe „3.3. Beobachtungs- und Dokumentationsinstrumente mit elementar- mathematischen Schwerpunkten und Inhalten“ siehe Seite 26 bis 31) würden sich trotz konträrer Betrachtungsweisen ergänzen und vollständig in den Beobachtungs- und Dokumentationsprozess mit einfließen.

Der nachfolgende Abschnitt ist als Gesamtfazit aus der quantitativen Erhebung zu betrachten.

5. Schlussfolgerungen für einen elementar- mathematischen Beobachtungsbogen und resultierende Spannungsfelder

In diesem Kapitel sollen die aus den Ergebnissen der quantitativen Erhebung resultierenden Schlussfolgerungen zusammengefasst und Möglichkeiten, Grenzen, sowie sich ergebene Spannungsfelder abschließend betrachtet werden.

5.1. Ableitung von praxisrelevanten Anforderungen

Aus der Befragung geht eindeutig hervor, dass die pädagogischen Fachkräfte klare inhaltliche Vorstellungen und präzise Ansprüche an einen neuen Beobachtungsbogen haben. Einige wesentliche Anforderungen sind u.a.:

- Er sollte so wenig wie möglich Mehrarbeit darstellen, dafür aber einen hohen Mehrwert erzielen (hohe Praktikabilität).
- Die Anwendungszeitpunkte sollten flexibel gelegt werden können, damit er sowohl in der Beobachtungssituation direkt (alltagsintegriert) als auch in den Vor- und Nachbereitungsphasen einsetzbar ist.
- Der Inhalt und die Verfahrensweise mit dem Bogen sollten sich an beiden Beobachtungsebenen (Bildungs- und Entwicklungsdokumentation) orientieren.
- Von den meistverwendeten Beobachtungsinstrumenten (Bogen des Early Excellence Centers und die Entwicklungstabelle nach Kuno Beller) könnten folgende Merkmale auch für ein neues Verfahren relevant sein:

- Bogen des Early Excellence Center:
 - ❖ strukturierte und übersichtliche Tabellenform,
 - ❖ unterschiedliche Beobachtungsschwerpunkte können gelegt werden,
 - ❖ die Situation kann tabellenintegriert mit dokumentiert werden,
 - ❖ Themen wie „Engagiertheit“ und „emotionales Wohlbefinden“ sind in Unterpunkte aufgliedert und sind Bestandteile der Tabelle.⁸⁴

- Entwicklungstabelle nach Kuno Beller:
 - ❖ das Verfahren kann zu jedem Zeitpunkt eingesetzt werden,
 - ❖ Items (Fragen) können zur Auswertung genutzt werden,
 - ❖ eine grafische Veranschaulichung der Ergebnisse möglich ist und
 - ❖ es werden verschiedene Entwicklungsbereiche thematisiert.⁸⁵

- Dadurch, dass relativ wenige Probanden Gespräche mit den Kindern als Grundlage der Förderung nutzen, sollten diese in den Fokus der Aufmerksamkeit des neuen Bogens gestellt werden.

- Das neue Verfahren sollte die Ganzheitlichkeit der Situation erfassen und nicht nur Teilbereiche der Elementarmathematik bzw. Leitideen der Mathematik thematisieren.

All diese Inhalte mit den oben genannten Anforderungen („3.5. Theoretische Ableitung von Anforderungen an ein Beobachtungsinstrument mit elementar- mathematischem Schwerpunkt“ siehe Seite 37 bis 40 und „5.1. Ableitung von praxisrelevanten Anforderungen“ siehe Seite 63f.) zu einem Bogen zusammenzufügen, bieten Chancen und Möglichkeiten für Weiterentwicklungen bereits existierender Verfahren, zeigen aber zugleich auch Herausforderungen und Spannungsfelder auf. Letztgenannte sollen im nachfolgenden Abschnitt betrachtet werden.

⁸⁴ vgl. Pestalozzi- Fröbel- Haus 2003, Anlage 2

⁸⁵ vgl. Viernickel, Susanne/ Völkel, Petra 2009, S. 71-80

5.2. Möglichkeiten, Grenzen und Spannungsfelder

Nach Beantwortung der Forschungsfrage I (siehe Seite 11), II (siehe Seite 26), III und IV (siehe Seite 41) widme ich mich jetzt den Forschungsfragen V und VI:

In diesem Abschnitt sollen die letzten zwei Forschungsfragen beantwortet werden:

V. Welche Spannungsfelder resultieren aus der Bearbeitung der Ziel- und Fragestellungen?

VI. Was sind mögliche Vorzüge eines elementar-mathematischen Beobachtungsbogens?

Die Abbildung 6 zeigt drei der möglichen Spannungsfelder für einen Beobachtungsbogen allgemein. Aktuelle Normen und Richtlinien (z.B. KiföG M-V und die Bildungskonzeption) setzen hierbei u.a. den Rahmen für die Arbeit und den Umgang mit Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren. Die Auswahl aus der Fülle an zur Verfügung stehenden Instrumenten ist davon abhängig, welcher pädagogischer

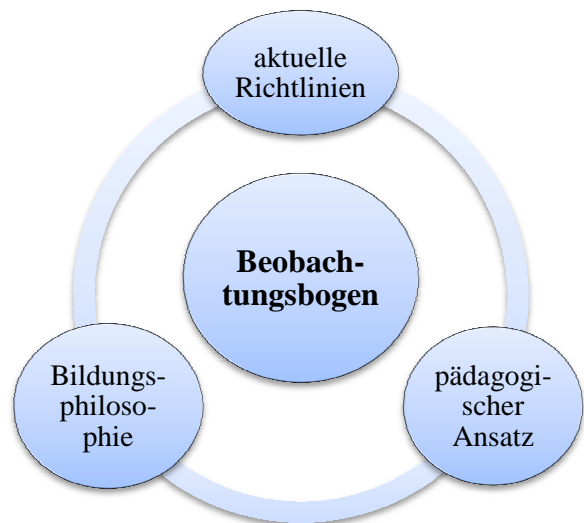
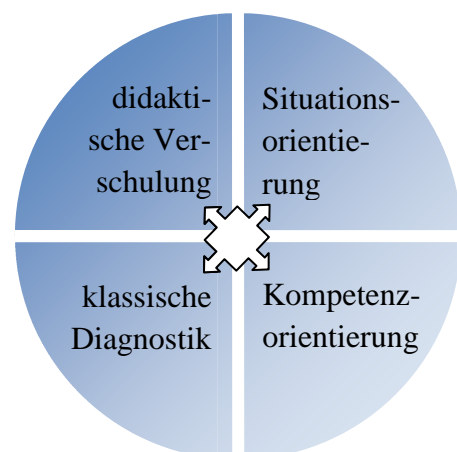


Abbildung 6 Spannungsfelder

Ansatz und welche Bildungsphilosophie (Kindbild) von Fachkräften vertreten wird bzw. mit welchem Ziel beobachtet werden soll. Zwischen den 2 letztgenannten Bereichen ergeben sich erneut Spannungsfelder, die in

Abbildung 7 zu sehen sind. Diese Übersicht verdeutlicht die beschriebene Polarisierung der Sichtweisen von pädagogischen Fachkräften (siehe „2. Einordnung in die aktuelle Fachdiskussion in Mecklenburg- Vorpommern“ auf den Seiten 9 bis 21). Je nachdem, wie pädagogische Fachkräfte in Kitas Tagesabläufe oder Angebote strukturieren, vorbereiten und durchführen (didaktisch engmaschiges Durchstrukturieren oder stets situationsabhängiges Agieren) werden die resultieren-



Spannungsfeld: pädagogischer Ansatz und Bildungsphilosophie

den Prozesse erkenn- und nachvollziehbar: vom Kind ausgehende konstruktivistische Bildungsprozesse oder von der pädagogischen Fachkraft ausgehende Instruktionen.

Es lässt sich zunächst zusammenfassen, dass ein spannungsreicher Komplex zwischen administrativen Normen und pädagogischem Habitus besteht.

Zum anderen könnte sich auch ein Spannungsfeld für die pädagogischen Fachkräfte an sich ergeben. Wie bereits erwähnt (siehe „3.3.2. Zwischenfazit“ siehe Seite 30f.) weisen Untersuchungsergebnisse aus Längsschnittstudien auf eine Korrelation zwischen Leistungen im Mathematikunterricht zum Ende der 4. Klasse und dem mengen- und zahlbezogenen Vorwissen von Kindern im letzten Jahr in der Kindertageseinrichtung hin. Fachkräfte könnten sich insofern unter Druck gesetzt fühlen, dass nunmehr auch Rückschlüsse auf die Qualität der unmittelbar geleisteten pädagogischen Arbeit, z.B. im Bezug auf mathematische Kompetenzen, möglich sind.

Aus den Ergebnissen der quantitativen Erhebung und Aussagen der Probanden lassen sich weitere Spannungsfelder bzw. Herausforderungen für die Etablierung eines Beobachtungsbogens definieren.

Damit mit einem Verfahren überhaupt gearbeitet werden kann, muss es anerkannt und akzeptiert sein. Insbesondere für auf nur einen Bildungsbereich spezialisierten Beobachtungsbogen ist daher wichtig und grundlegend, dass die Bedeutung und der Mehrwert für alle Beteiligten bekannt sind. Ein wesentlicher Aspekt wurde von den Probanden schon genannt: „Mathematik ist alltäglich“. Da aber elementar-mathematische (Bildungs-) Prozesse scheinbar beiläufig geschehen, ist es umso mehr von Relevanz, pädagogische Fachkräfte für dieses Thema zu sensibilisieren, ohne dabei andere Bereiche im Sinne der ganzheitlichen Betrachtungsweise zu vernachlässigen. Für den Komplex des Umgangs mit Büchern und anderen Print-Medien (Literacy) gab es bereits ein Umdenken. Diese waren u.a. ausschlaggebend dafür, dass von Seiten der pädagogischen Fachkräfte nun sensibler mit dieser Thematik umgegangen wird und Situationen, in denen Kinder mit diesen Materialien umgehen, nochmal anders betrachtet werden. Es gibt bereits versuchsweise Ansätze, dies auch im Bereich der Mathematik (Numeracy) zu vollziehen. Wie bereits angemerkt worden ist (siehe „3.5. Theoretische Ableitung von Anforderungen an ein Beobachtungsinstrument mit elementar-mathematischem Schwerpunkt“ siehe Seite 37 bis 40), sind das Wissen bzw. der Kenntnisstand der pädagogischen Fachkräfte über Elementarmathematik entscheidend.

Nur unter diesen Voraussetzungen können die fundamentalen Sensibilisierungsprozesse qualitativ hochwertig ablaufen.

Da Übersichtlichkeit und klare Strukturen den Probanden offensichtlich sehr wichtig sind und sowohl allgemeine Daten, die beobachtete Situation an sich und fachspezifische Hinweise im Bogen beinhaltet sein sollen, ist es sehr wahrscheinlich, dass der üblich Umfang weit über eine DIN A4-Seite hinausgehen würde. Möglich wäre nun, die Inhalte zu kürzen, mehrere einzelne themenspezifische Bögen zu erstellen oder aber von der Form eines Beobachtungsbogens abzuweichen und eine andere Methode zu nutzen. In diesem Zusammenhang wäre es denkbar, Reflexionsfragen zum Beschreiben kindlicher Bildungsprozesse anzuwenden. So könnten unterschiedliche Bereiche der Elementarmathematik einbezogen, diese situationsbezogen analysiert und die ablaufenden Prozesse in der Beobachtungssituation nachvollzogen werden. Diese Fragen könnten nicht nur zur Betrachtung der beobachteten Situation an sich Anwendung finden, sondern auch eine Hilfe zur Selbstreflexion der pädagogischen Fachkraft sein. Somit wären ebenfalls die bereits angesprochenen mathematikdidaktischen Dimensionen in das Instrument mit integriert (siehe „3.5. Theoretische Ableitung von Anforderungen an ein Beobachtungsinstrument mit elementar- mathematischem Schwerpunkt“ siehe Seite 37 bis 40).

Ein weiteres Spannungsfeld besteht demnach auch in Gestaltung des Beobachtungsinstrumentes an sich, da es hierbei die unterschiedlichsten Zusammenstellungsmöglichkeiten gibt. Die nächste Herausforderung würde darin bestehen, dieses wissenschaftlich zu begründen, zu fundieren, zu erproben und zu evaluieren.

Dieser gesamte Prozess vom Umdenken der pädagogischen Fachkräfte bis hin zum Erstellen und Etablierung des Instrumentes birgt die große Chance speziell im elementarmathematischen Bereich die Fachkräfte hierfür zu sensibilisieren und einen Perspektivwechsel zu vollziehen:

- von der Entwicklungs- hin zur Bildungsdokumentation,
- vom klassisch- diagnostischen Ansatz und der defizitären Sichtweise hin zur verstärkten Kompetenzorientierung und
- von didaktischer Verschulung hin zur Situationsorientierung bei der Förderung kindlicher Kompetenzen

und dabei trotzdem eine ganzheitliche Sichtweise zu wahren.

Das sich anschließende Kapitel stellt eine Zusammenfassung der gesamten Bearbeitung des Themas dar und soll zugleich einen Ausblick auf weitere mögliche Themen geben.

6. Zusammenfassung und Ausblick

Im Fokus meiner Arbeit lag das Themenfeld der Elementarmathematik in Verbindung mit den zurzeit in Mecklenburg- Vorpommern in der Diskussion stehenden Prozessen von Beobachtung und Dokumentation kindlicher Bildungs- und Entwicklungsprozesse.

Durch die Recherche, der Analyse von regionalbezogenen administrativen Vorgaben, wie der Bildungskonzeption und des KiföGs M-V, und Konsultationen mit dem Bildungsministerium M-V und mit dem Autor des Bildungsbereiches des „Elementaren mathematischen Denkens“ konnten die Bedeutung des Beobachtens und Dokumentierens, sowie Inhalte der Elementarmathematik herausgearbeitet werden.

Ausgehend von meinem Forschungsanliegen (siehe „1. Zielstellung und Forschungsmethoden“ auf Seite 8) wurden bereits existierende elementar- mathematische Beobachtungs- und Dokumentationsverfahren recherchiert, gelistet und exemplarisch analysiert. Auf Grundlage eines Fragebogens erfolgte eine quantitative Untersuchung zum Gebrauch von Beobachtungsbögen in Kitas von Mecklenburg- Vorpommern, mit dessen Hilfe u.a. inhaltliche Vorstellungen der Probanden zu einem neuen Beobachtungsverfahren herausgearbeitet werden konnten. Diese Ergebnisse wurden in Verbindung zu der zuvor getroffenen theoretischen Erarbeitung gesetzt, sodass es abschließend möglich war, Grenzen eines elementar- mathematischen Beobachtungsinstrumentes sowie daraus resultierende Spannungsfelder aufzuzeigen.

Als ein wesentlicher Vorteil eines neuen Instrumentes wurde die Sensibilisierung der pädagogischen Fachkräfte für diesen Themenschwerpunkt benannt. Dieser Aspekt ist ausschlaggebend für die kompetenzorientierte, ganzheitliche und kindzentrierte Förderung elementar- mathematischer Fertigkeiten. Eine Möglichkeit, dies umzusetzen, könnte in der Methode der Reflexionsfragen liegen.

Von weiterem Interesse wäre, den Werdegang eines Beobachtungsinstrumentes (Konzipierung, wissenschaftliche Fundierung, Evaluation und Etablierung) weiterzuverfolgen

und die Resonanz der pädagogischen Fachkräfte in einer quantitativ repräsentativen Untersuchung zu erfassen.

Zum anderen könnte man ergänzend thematisieren, warum die bereits existierenden Instrumente mit elementar- mathematischem Schwerpunkt vermeintlich kaum oder keinerlei Anwendung finden. Diesbezüglich könnten Recherchen angestellt werden, um den historischen Entstehungsprozess von Beobachtungsverfahren allgemein zu skizzieren.

Abschließend möchte ich die wesentlichsten Aussagen meiner Arbeit zusammenfassen:

- ❖ Die Elemente der Mathematik sind alltäglich und allgegenwärtig. Um elementarmathematische Erfahrungen zu sammeln, bedarf es keiner gesonderten Trainingsprogramme für Kinder, sondern einer anregungsreichen Umwelt für autopoietische Bildungsprozesse:

„Das Buch der Natur ist mit mathematischen Symbolen geschrieben.“⁸⁶

- ❖ Daher ist es fundamental, dass die pädagogischen Fachkräfte sich mit dieser Tatsache und den Inhalten der Elementarmathematik auseinander setzen:

„Wer nicht weiß, worauf er achten soll, hat es schwer, Wichtiges zu entdecken.“⁸⁷

- ❖ Die Bearbeitung beider thematischen Schwerpunkte (Elementarmathematik bzw. Beobachten und Dokumentieren) offeriert unterschiedliche Facetten eines neuen spezialisierten Beobachtungsinstrumentes. Jede denkbare Kombination dieser kann aber die Anforderungen aus fachmathematischer Sicht und die der pädagogischen Fachkräfte nur partiell erfüllen. Die separate Betrachtungsweise von Segmenten der Elementarmathematik würde zudem die ganzheitliche Betrachtungsweise der Situation außer Acht lassen. Daher lautet die bestehende Herausforderung für ein spezialisiertes Beobachtungsinstrument:

„Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile.“⁸⁸

⁸⁶ URL 5: Galileo Galilei

⁸⁷ Pauen, Sabina/ Ganser, Lena 2009 (Internetquelle)

⁸⁸ URL 6: Aristoteles

7. Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, Cathleen Bethke, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe.

Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken habe ich als solche kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Unterschrift

8. Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
i.V.m.	in Verbindung mit
MfBF Schleswig Holstein	Ministerium für Bildung und Frauen des Landes Schleswig-Holstein
MfBWK M-V	Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg- Vorpommern
M-V	Mecklenburg- Vorpommern
SVfBWF Berlin	Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung Berlin
u.a.	unter anderem/n
z.B.	zum Beispiel

9. Quellenverzeichnis

9.1. Primärliteratur

- Andres, Beate: Beobachtung und fachlicher Diskurs . In: Laewen, Hans-Joachim/ Andres, Beate (Hrsg.): Forscher, Künstler, Konstrukteure. Werkstattbuch zum Bildungsauftrag von Kindertageseinrichtungen. 1. Auflage 2002. Cornelsen Verlag Scriptor GmbH & Co. KG Berlin, Düsseldorf, Mannheim 2007, S. 100- 108
- Bortz, Jürgen/ Döring, Nicola: Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 4., überarbeitete Auflage. Springer Medizin Verlag. Heidelberg 2006, S. 70- 80, 85-90
- Bostelmann, Antje (Hrsg.): Jederzeit Mathezeit. Das Praxisbuch zur mathematischen Frühförderung in der Kita. Verlag an der Ruhr 2009, S. 68ff.
- Bundestag: Achtes Sozialgesetzbuch (SGB VIII). In: Stascheit, Ulrich (Hrsg.): Gesetze für Sozialberufe. 18. Auflage. Nomos Verlagsgesellschaft Baden-Baden 2010, Ordnungszahl 111, S. 1223
- Flender, Judith/ Tröster, Heinrich: Beobachtungsbögen (1). Den richtigen Beobachtungsbogen finden. In: kindergarten heute. Fachzeitschrift für Erziehung, Bildung und Betreuung von Kindern. 9/2005, S. 6- 15
- Fthenakis, Wassilios E.: Bildung von Anfang an. Mathematische Bildung früh beginnen. In: Fthenakis, W. E. (Hrsg.) et al.: Natur- Wissen schaffen. Frühe mathematische Bildung. Bildungsverlag EINS GmbH. Troisdorf 2009, S.12, 16 ..?
- Fuchs, Mandy: Skript „Zur Diagnostik besonderer Begabungen im Vorschulalter“, S.1. In: Seminar „Kleine Asse. Besondere Begabung im Kita-Alter“, 10.05.2010
- Heck, Anne: Themen der Kinder. Bildungsprozesse der Wahrnehmung und Bewegung. In: Laewen, Hans-Joachim/ Andres, Beate (Hrsg.): Forscher, Künstler, Konstrukteure. Werkstattbuch zum Bildungsauftrag von Kindertageseinrichtungen. 1. Auflage. Cornelsen Verlag Scriptor GmbH & Co. KG Berlin, Düsseldorf, Mannheim 2007, S. 88-99
- Ministerium für Bildung und Frauen des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.): Systematisches Beobachten und Dokumentieren. Kiel 2006, S. 10-23, zitiert nach Leu,

- Hans-Rudolf: Der Bildungsauftrag in der Praxis. Lerngeschichten als Methode. In: kindergarten heute. 1/2003, S. 6-12
- Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Die Bildungskonzeption für 0- bis 10-jährige Kinder in Mecklenburg-Vorpommern. Zur Arbeit in Kindertageseinrichtungen und Kindertagespflege. Schwerin 2010, S. 2, 7, 27- 39, 87- 109
- Musiol, Marion: Aspekte zur Trias von Betreuung, Bildung und Erziehung in Kindertageseinrichtungen und wie sie in der Praxis sichtbar werden. Redebeitrag zu den Regionalkonferenzen des Landes Mecklenburg-Vorpommern im Mai/Juni 2010. In: Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Bildungskonzeption für 0- bis 10-jährige Kinder in Mecklenburg-Vorpommern. Zur Arbeit in Kindertageseinrichtungen und Kindertagespflege. Schwerin 2010, S. 27- 39
- Pestalozzi- Fröbel- Haus/ Abt. Kinder- und Jugendhilfe/ Kinder- und Familienzentrum Schillerstraße/ Stand 6/2003, Anlage 2
- Peter-Koop, Andrea/ Grüßing, Meike: ElementarMathematischesBasisInterview für den Einsatz im Kindergarten. 4. Auflage. Mildenerger Verlag. Offenburg 2011, S. 27 f., 54- 64
- Raithel, Jürgen. Quantitative Forschung. Ein Praxiskurs. VS Verlag für Sozialwissenschaften. 1. Auflage. Wiesbaden 2006, S. 64- 79, 185- 193
- Regner, Micheal/ Schubert-Suffrian, Franziska: Welches Beobachtungsinstrument passt zu uns. Ein Überblick über die gängigsten Instrumente. In: kindergarten heute. Fachzeitschrift für Erziehung, Bildung und Betreuung von Kindern. 10/2009, S. 12-18
- Viernickel, Susanne/ Völkel, Petra: Beobachten und Dokumentieren im pädagogischen Alltag. 1. Auflage der vollständig überarbeiteten und erweiterten Neuauflage (5. Gesamtauflage). Verlag Herder GmbH Freiburg im Breisgau 2009, S. 76-80
- Viernickel, Susanne: Beobachtung erzeugt Resonanz. Warum Beobachten und pädagogisches Handeln unbedingt zusammen gehören. In: kindergarten heute. Fachzeitschrift für Erziehung, Bildung und Betreuung von Kindern. 11-12/2010. S. 8-14

- Welzer, Harald: Transitionen. Zur Sozialpsychologie biographischer Wandlungsprozesse. edition discord Tübingen 1993, S. 37
- Wittmann, Erich Christian/ Müller, Gerhard Norbert: Das Zahlenbuch. Handbuch zum Frühförderprogramm. Klett Verlag. Stuttgart 2009, S. 95, zitiert nach Devlin, Keith: Muster der Mathematik. Ordnungsgesetze des Geistes und der Natur. Spektrum Verlag Heidelberg 1998, S. 3-4
- Young, Ed: 7 blinde Mäuse. Verlagsgruppe Beltz Weinheim, Basel 2007

9.2. Sekundärliteratur

- Balzert, Helmut/ Schäfer, Christian/ Schröder, Marion/ Kern, Uwe: Wissenschaftliches Arbeiten. Wissenschaft, Quellen, Artefakte, Organisation, Präsentation. W3L-Verlag 2008, S.98- 103
- Bortz, Jürgen/ Döring, Nicola: Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 4., überarbeitete Auflage. Springer Medizin Verlag. Heidelberg 2006
- Bostelmann, Antje (Hrsg.): Jederzeit Mathezeit. Das Praxisbuch zur mathematischen Frühförderung in der Kita. Verlag an der Ruhr 2009, S. 6ff., 11ff., 54ff., 65f., 68- 78, 80- 96
- Dehaene, Stanislas: Der Zahlensinn. Oder warum wir rechnen können. Birkhäuser Verlag. Basel, Boston, Bern 1999
- Ebster, Claus/ Stalzer, Lieselotte: Wissenschaftliches Arbeiten für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. 2., überarbeitete Auflage WUV-Univ.-Verlag Wien 2003, S.128-139
- Emrich, Claudia: Hinweise zur Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit. In: Handout zur Veranstaltung „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ Studiengang Soziale Arbeit (Bachelor). Stand WS 2007/2008
- Evangelische Fachzeitschrift für die Arbeit mit Kindern. Theorie und Praxis der Sozialpädagogik. Themenheft Mathematik. 10/ 2003 Dezember. Kallmeyer Verlag
- Flender, Judith/ Tröster, Heinrich: Beobachtungsbögen (2). Wie setzen Sie den für Sie richtigen in der Praxis ein. In: kindergarten heute. Fachzeitschrift für Erziehung, Bildung und Betreuung von Kindern. 10/2005, S. 6- 12
- Franze, A. et al.: Das Dortmunder Entwicklungsscreening für den Kindergarten (DESK 3-6) als Basis gezielter individueller Förderung in Kindertageseinrichtungen in

- Mecklenburg- Vorpommern. Erste Ergebnisse des Modellprojektes „Kinder in Kitas (KiK)“ zur Akzeptanz des DESK 3-6 bei Erziehenden. In: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz. 12/2010, S. 1290- 1297
- Fuchs, Mandy: Vorgehensweisen mathematisch potentiell begabter Dritt- und Viertklässler beim Problemlösen. Empirische Untersuchung zur Typisierung spezifischer Problembearbeitungsstile. In: Fischer, Christian; Mönks, Franz J.: Begabungsforschung. Schriftenreihe des ICBF Münster/Nijmegen. Bd. 4. 1. Auflage. LIT-Verlag. Berlin 2006, S. 18- 25
- Heinze, Aiso/ Grüßing, Meike (Hrsg.): Mathematiklernen vom Kindergarten bis zum Studium. Kontinuität und Kohärenz als Herausforderung für den Mathematikunterricht. Waxmann Verlag GmbH. Münster 2009, S.47- 58, 271-280, 313- 335
- Janssen, Jürgen/ Laatz, Wilfried: Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows. Eine anwendungsorientierte Einführung in das Basissystem und das Modul Exakte Tests. 5., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg 2005
- Laewen, Hans-Joachim/ Andres, Beate (Hrsg.): Forscher, Künstler, Konstrukteure. Werkstattbuch zum Bildungsauftrag von Kindertageseinrichtungen. 1. Auflage 2002. Cornelsen Verlag Scriptor GmbH & Co. KG Berlin, Düsseldorf, Mannheim 2007, S. 184-189
- Laewen, Hans-Joachim: Bildung und Erziehung in Kindertageseinrichtungen. In: Laewen, Hans-Joachim / Andres, Beate (Hrsg.): Bildung und Erziehung in der frühen Kindheit. Bausteine zum Bildungsauftrag von Kindertageseinrichtungen. 1. Auflage 2002. Cornelsen Verlag Scriptor GmbH & Co. KG Berlin, Düsseldorf, Mannheim 2007, S. 16- 102
- Mayr, Toni: Entwicklungsauffällige Kinder im Blick. Früherkennung und frühe Hilfen. In: kindergarten heute. Fachzeitschrift für Erziehung, Bildung und Betreuung von Kindern. 4/2010. S. 8-14
- Raithel, Jürgen. Quantitative Forschung. Ein Praxiskurs. VS Verlag für Sozialwissenschaften. 1. Auflage. Wiesbaden 2006

Schönebaum, Steffi: Mathematische Denkentwicklung in der frühen Kindheit. Früherkennung und Frühförderung von Rechenschwäche. Abschlussarbeit, Magdeburg 2005

Sozialministerium Mecklenburg-Vorpommern: Rahmenplan zur zielgerichteten Vorbereitung von Kindern in Kindertageseinrichtungen auf die Schule. Schwerin 01.08.2004, S. 69- 84

Viernickel, Susanne/ Völkel, Petra: Beobachten und Dokumentieren im pädagogischen Alltag. 1. Auflage der vollständig überarbeiteten und erweiterten Neuauflage (5. Gesamtauflage). Verlag Herder GmbH Freiburg im Breisgau 2009, S. 61-63, 71-80

Vockrodt-Scholz, Viola: Statistik mit SPSS/PASW. Grundlagen (Skript)

Voigt, Maria: Sozialstatus und Kompetenzen im Bereich Sprache und Kognition bei 3-6-Jährigen in Mecklenburg –Vorpommern am Beispiel des Projekts „Kinder in Kitas (KiK)“. Bachelor-Arbeit. Neubrandenburg 2010 (URL: http://digibib.hs-nb.de/file/dbhsnb_derivate_0000000601/Bachelorarbeit-Voigt-2010.pdf)

9.3. Internetquellen

Arbeitsgruppe des Projektes „Professionalisierung frühkindlicher Bildung“. Beobachtung und Dokumentation in der Praxis. Arbeitshilfen zur professionellen Bildungsarbeit in Kindertageseinrichtungen nach der Bildungsvereinbarung NRW. URL: <http://www.spi.nrw.de/material/fuenfschritte.pdf> [Stand: 2005], zitiert nach Schäfer, Gerd: Bemerkungen zur Bildungstheorie des Situationsansatzes. In: Neue Sammlung 35/4 (1995), S. 79-97

Caritasverband (Hrsg.): Ravensburger Bogen zur Entwicklungsbeobachtung von Kindern in Kindertageseinrichtungen. URL: http://www.dicvfreiburg.caritas.de/asp_shared/form/download.asp?nr=121014&form_typ=115&acid=EBFA541909634F80A656481B16567857F11A&ag_id=11048 [Stand: Mai 2007]

Diagnostik online im Amt für Lehrerbildung (AfL)/ Brachet, Inge: http://download.bildung.hessen.de/unterricht/lernarchiv/dia_foe/dia_math/dia_math/at/otz.pdf [Stand: 2006]

- Freie Hansestadt Bremen/ Die Senatorin für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Soziales: Bremer individuelle Lern- und Entwicklungsdokumentation. Frühkindliche Bildung in Bremen. URL: http://www.soziales.bremen.de/sixcms/media.php/13/LED_2010.pdf [Stand: August 2010]
- Gasteiger, Hedwig: Stand der mathematischen Kompetenzdiagnosen am Übergang von Kindertagesstätten und Grundschulen und zukünftige Perspektiven. Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung Berlin (TransKiGs): URL: http://www.bildung-brandenburg.de/transkigs/fileadmin/user/redakteur/Berlin/ExpertiseKompetenzdiagnosen_Gasteiger_10-2007.pdf [Stand: 2007]
- Gasteiger, Hedwig: Stand der mathematischen Kompetenzdiagnosen am Übergang von Kindertagesstätten und Grundschulen und zukünftige Perspektiven. Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung Berlin (TransKiGs): URL: http://www.bildung-brandenburg.de/transkigs/fileadmin/user/redakteur/Berlin/ExpertiseKompetenzdiagnosen_Gasteiger_10-2007.pdf [Stand: 2007], S. 34 zitiert nach Schipper, W: Schulanfänger verfügen über hohe mathematische Kompetenzen. Eine Auseinandersetzung mit einem Mythos. In: Peter-Koop, A. (Hrsg.): Das besondere Kind im Mathematikunterricht der Grundschule. 2. Auflage. Mildenberger Verlag Offenburg 2002, S.35
- Grüßing, Meike: Mathematische Kompetenzen im Übergang vom Kindergarten in die Grundschule. Erste Befunde einer Längsschnittstudie. URL: http://www.mathematik.tu-dortmund.de/ieem/cms/media/BzMU/BzMU2009/Beitraege/alle%20ModSek/Schuler_ModSek/GRUESSING_Meike_2009_Kindergarten.pdf [Stand: 2009]
- Hansel, Antonius (Hrsg.)/ Schneider, Ilona Katharina (Hrsg.): Bildung im Kindergarten. Förderkonzeption der Arbeitsgruppe Frühpädagogik an der Universität Rostock. URL:http://www.pedocs.de/volltexte/2011/3584/pdf/Hansel_Schneider_2008_Bildung_im_Kindergarten_D_A.pdf [Stand: 2008]
- Institut bildung: elementar. Hohaus, Ariane/ Meißner- Trautwein, Antje/ Rintelmann, Y.: Beobachtung und Professionalität in der täglichen Praxis in Kindertageseinrichtungen und professionelles Handeln der ErzieherInnen in den Bildungsplä-

nen für elementare Bildung in Deutschland. URL: http://www.kitas-im-dialog.de/download/fachbeitrag_beobachtung.pdf [Stand: 2008]

Landtag von Mecklenburg- Vorpommern: Gesetz zur Förderung von Kindern in Kindertageseinrichtungen und in Kindertagespflege (Kindertagesförderungsgesetz – KiföG M-V). Lesefassung vom 8. Juli 2010. URL: http://www.kita-portal-mv.de/documents/kifoeg_mv_lesefassung_08.07.2010.pdf [Stand: 08.07.2010]

Ministerium für Bildung und Frauen des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.): Beobachtungsbogen zur Erstellung eines Entwicklungsprofils zum Übergang von der Kindertageseinrichtung in die Grundschule. URL: <https://www.datenschutzzentrum.de/schule/beobachtungsbogen.pdf> [Stand: Dezember 2006]

Ministerium für Bildung und Frauen des Landes Schleswig-Holstein: Systematisches Beobachten und Dokumentieren. Seite 20. URL: [http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/376404/publicationFile/Systematisches Beobachten.pdf](http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/376404/publicationFile/Systematisches%20Beobachten.pdf) [Stand: 2006]

Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern/ Ministerium für Gesundheit und Soziales Mecklenburg- Vorpommern: Verordnung über die inhaltliche Ausgestaltung und Durchführung der frühkindlichen Bildung (Frühkindliche Bildungsverordnung- FrühKiBiVo M-V). URL: http://www.kita-portal-mv.de/documents/fruehkibivo_m-v.pdf [28.12.2010]

Ministerium für Gesundheit und Soziales Mecklenburg- Vorpommern/ Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern: Verordnung über die inhaltliche Ausgestaltung und Durchführung der individuellen Förderung nach § 1 Absatz 5 und der gezielten individuellen Förderung nach § 1 Absatz 6 sowie deren Finanzierung nach § 18 Absatz 5 und 6 Satz 2 des Kindertagesförderungsgesetzes“. URL: http://www.kita-portal-mv.de/documents/bedovo_mv.pdf [Stand: 14.12.2010]

Pauen, Sabina/ Ganser, Lena: Entwicklungsbeobachtung und -dokumentation für Kinder von 0-3 Jahren mit MONDEY (Milestones of Normal Development in Early Years). URL: <http://www.kindergartenpaedagogik.de/2082.html> [Stand: 2009]

- Portal für Kindertagesförderung in Mecklenburg- Vorpommern: KiföG M-V. URL: http://www.kita-portal-mv.de/de/recht/kifoeg_m_v [Stand: 2010]
- Reich, Kersten (Hrsg.): Methodenpool. Schaubild 14. Multiple Intelligenzen nach Gardner. URL: http://methodenpool.uni-koeln.de/schaubilder/schaubild_did3_14.pdf [Stand: Februar 2011]
- Schäfer, Gerd: Beobachten und Dokumentieren als Aufgabe der Bildungsvereinbarung. URL: http://www.uni-koeln.de/ew-fak/paedagogik/fruehekindheit/texte/Beobachten_UndDokumentierenAlsAufgabeDerBildungsvereinbarung.pdf [Stand: 2004]
- Schuler, Stephanie/ Wittmann, Gerald: Forschung zur frühen mathematischen Bildung. Bestandsaufnahme und Konsequenzen. URL: http://www.mathematik.uni-dortmund.de/ieem/BzMU/BzMU2009/Beitraege/alleModSek/Schuler_ModSek/SCHULER_Stephanie_WITTMANN_Gerald2009_Forschung.pdf [Stand: 2009]
- Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung (Hrsg.)/ Steinweg, Anna Susanne: Lerndokumentation Mathematik. URL: http://www.transkigs.de/fileadmin/user/redakteur/Berlin/Lerndoku_Mathe_druckreif_12.06.pdf [Stand: 2006]
- Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung (Hrsg.)/ Steinweg, Anna Susanne: Lerndokumentation Mathematik. Anregungsmaterialien. URL: http://www.transkigs.de/fileadmin/user/redakteur/Berlin/Lerndokumentation_Mathematik_Anregungsmaterialien_gesamt_7.10.08.pdf [Stand: 2008]
- Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung/ Steinweg, Anna 2006. Kurzfassung. URL: http://www.transkigs.de/fileadmin/user/redakteur/Berlin/Instrumente/Lerndoku_MatheTransKiGs_Grunderfahrungen_kurz.pdf [Stand: 2006]
- Steinweg, Anna Susanne: Grundlagen mathematischen Lernens vor der Schule. In: Beiträge zum Mathematikunterricht. URL: http://www.mathematik.uni-dortmund.de/ieem/BzMU/BzMU2008/BzMU2008/BzMU2008_STEINWEG_Annasusanne.pdf [Stand: 2008]
- Steinweg, Anna Susanne: Handreichung. Schuleingangsphase Mathematik. In: SAPH TransKiGs Berlin. URL: http://www.transkigs.de/fileadmin/user/redakteur/Berlin/Handreichung_SPH.pdf

lin/Steinweg/Handreichung_SAPh_TransKiGsBerlin_09_NoRestriction.pdf
[Stand: 2009]

Steinweg, Anna/ Gasteiger, Hedwig: Abschlussbericht. Wissenschaftliche Begleitung der Implementierung der Lerndokumentation Mathematik im Rahmen des Projektes TransKiGs für das Land Berlin. URL: http://www.transkigs.de/fileadmin/user/redakteur/Berlin/Steinweg/Bericht_WissBegleitungTransKiGS_Berlin_Dez09.pdf [Stand: Dezember 2009]

URL 1: Regierungsportal Mecklenburg- Vorpommern: http://www.regierung-mv.de/cms2/Regierungsportal_prod/Regierungsportal/de/bm/_Aktuelles__Blickpunkte/Bildungskonzeption_fuer_0-_bis_10-jaehrige_Kinder/index.jsp [Stand: 2011]

URL 2: Bildungsserver Mecklenburg-Vorpommern. URL: http://www.bildung-mv.de/export/sites/lisa/de/Fruehkindliche_Bildung/Bildungskonzeption_fuer_0-_bis_10-jaehrige_Kinder_in_M-V/Dienstanschriftenliste_Mitglieder_Projektgruppe.pdf [Stand: 2011]

URL 3: Fachhochschule Technikum Wien/ Fachhochschulförderung der Stadt Wien. URL: <http://www.mathe-online.at/mathint/uema/i.html> [Stand: 2009]

URL 4: Euklid URL: <http://zitate.net/mathematik:3.html> [Stand: 2011]

URL 5: Galileo Galilei URL: <http://zitate.net/mathematik:3.html> [Stand: 2011]

URL 6: Aristoteles URL: <http://zitate.net/mathematik:2.html> [Stand: 2011]

Schmassmann, Margret: Kinder brauchen Zahlen. Mathematisches Denken pflegen und entwickeln. Fachreferat der Fachtagung für die Bildungsstufe VIER bis ACHT: Lernen anregen, Lernwege begleiten. Verband Kindergärtnerinnen Schweiz KgCH. Bern 2004, S. 3. URL: <http://www.rechenschwaeche.at/vertiefendes/gast-schmassmann.pdf> ; zitiert nach Spiegel, Hartmut/ Selter, Christoph: Kinder & Mathematik. Was Erwachsene wissen sollten. Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung Seelze-Velber 2003, S. 48

- Schmassmann, Margret: Kinder brauchen Zahlen. Mathematisches Denken pflegen und entwickeln. Fachreferat der Fachtagung für die Bildungsstufe VIER bis ACHT: Lernen anregen, Lernwege begleiten. Verband Kindergärtnerinnen Schweiz KgCH. Bern 2004, S. 4. URL: <http://www.rechenschwaecher.at/vertiefendes/gast-schmassmann.pdf>; zitiert nach Wittmann, Erich Christian: Design von Lernumgebungen zur mathematischen Frühförderung. In: Faust, G./ Götz, M./ Hacker, H. et al. (Hrsg.): Anschlussfähige Bildungsprozesse im Elementar- und Primarbereich. Klinkhardt Verlag Bad Heilbrunn 2004
- Thiel, Oliver: Was denken Erzieherinnen über Mathematik. URL: http://www.mathematik.uni-dortmund.de/ieem/BzMU/BzMU/2009/BzMU2008/BzMU2008_THIEL_Oliver.pdf [Stand: 2009]
- Höntges, Jens/ Günther, Frederike/ Hellmich, Frank: Diagnose mathematischer Basiskompetenzen im Kindergarten. URL: http://www.mathematik.uni-dortmund.de/ieem/BzMU/BzMU2009/Beitraege/alleModSek/Schueler_ModSek/HOENTGES_GUENTHER_HELLMICH_2009_Kindergarten.pdf [Stand: 2009]
- Thiel, Oliver: Prozessqualität mathematischer Bildung im Kindergarten. URL: http://www.mathematik.uni-dortmund.de/ieem/BzMU/BzMU2009/Beitraege/alleModSek/Schueler_ModSek/THIEL_Oliver_2009_Prozessqualitaet.pdf [Stand: 2009] zitiert nach Streit/Royar/Thiedemann

10. Abbildungsverzeichnis

10.1. Bildquellen

	Seite
Abbildung 1 Dominolabyrinth	25
Abbildung 2 Rücklaufquote und Verwendbarkeit	43
Abbildung 3 Alter der Probanden	47
Abbildung 4 Pädagogische Berufserfahrung	47
Abbildung 5 Wichtigkeit der Spezialisierung	51
Abbildung 6 Spannungsfelder	65
Abbildung 7 Spannungsfeld: pädagogischer Ansatz und Bildungsphilosophie	65

10.2. Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1 Beobachtungsebenen	26
Tabelle 2 Bildungsbeobachtung - Ebene A	27
Tabelle 3 Entwicklungsbeobachtung - Ebene B	27
Tabelle 4 Entwicklungsbeobachtung - Ebene C	29
Tabelle 5 Verwendete Beobachtungsbögen	48
Tabelle 6 Nutzungshäufigkeit	48
Tabelle 7 Wichtigkeit von Beobachtungsbögen	49
Tabelle 8 Nutzungshäufigkeit des elementar-mathematischen Beobachtungsbogens ...	53
Tabelle 9 Mögliche Inhalte für einen neuen Beobachtungsbogen im Vergleich	55
Tabelle 10 Wichtigkeiten im Vergleich	60
Tabelle 11 Vergleich der Nutzungshäufigkeiten	61

11. Anhang

Der Anhang ist auf der CD gespeichert. Folgende Ordner und Dateien sind enthalten:

Ordner „Klassische Diagnostik“

- Bestandsaufnahme existierender Verfahren zur mathematischen Kompetenzdiagnostik

Ordner „Fragebogen“

- ein Exemplar des für die quantitative Erhebung verwendeten Fragebogens
- das Anschreiben für die Leitung der Kita
- das Beiblatt „Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens“
- die Grundausswertung der Ergebnisse der quantitativen Erhebung



CD