

Michael Fritz
Gabriele Grieshop
Katrin Hille
Maren Lau
Martin Winter

Im Rahmen der Schriftenreihe „Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung ‚Haus der kleinen Forscher‘“ werden regelmäßig Expertisen von renommierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Bereich der frühkindlichen Bildung veröffentlicht.

Im vorliegenden Band werden zwei Studien vorgestellt, die sich mit der Rolle und der Bedeutung der Trainerinnen und Trainer in der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ aus jeweils unterschiedlichen Perspektiven beschäftigen:

In der Studie von Maren Lau, Michael Fritz und Katrin Hille (ZNL - Transferzentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Ulm) stehen das Rollen- und Selbstverständnis der Trainerinnen und Trainer sowie ihr subjektives Kompetenzzempfinden im Mittelpunkt. In der Untersuchung von Gabriele Grieshop und Martin Winter (Institut für Didaktik der Mathematik und des Sachunterrichts (IFD), Universität Vechta) wird – im Rahmen einer eher formativen Implementierungsevaluation am Beispiel Mathematik – die Beteiligung der Trainerinnen und Trainer an der Konzept- und Materialentwicklung von Angeboten der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ betrachtet.

Auf Grundlage dieser Schriftenreihe ist ein intensiver Dialog zwischen Wissenschaft, Stiftung und Praxis angestoßen worden, mit dem Ziel, allen Kindertagesstätten in Deutschland weitreichende Unterstützung für ihren frühkindlichen Bildungsauftrag zur Verfügung zu stellen.

Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“



Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“

50777

Herausgeber: Stiftung „Haus der kleinen Forscher“

Michael Fritz, Gabriele Grieshop, Katrin Hille, Maren Lau, Martin Winter

Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“

Band 3

1. Auflage

Bestellnummer 50777



Bildungsverlag EINS



Haben Sie Anregungen oder Kritikpunkte zu diesem Produkt?
Dann senden Sie eine E-Mail an 50777_001@bv-1.de
Autoren und Verlag freuen sich auf Ihre Rückmeldung.

www.bildungsverlag1.de
www.bildung-von-anfang-an.de

Bildungsverlag EINS GmbH
Hansestraße 115, 51149 Köln

ISBN 978-3-427-50777-2

© Copyright 2012: Bildungsverlag EINS GmbH, Köln

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

© Copyright 2012: Stiftung Haus der kleinen Forscher

Herausgeber: Stiftung Haus der kleinen Forscher

Projektleitung: Dr. Janna Pahnke

Konzeption und redaktionelle Leitung: Dr. Rainer Block

Redaktionelle Mitarbeit: Henrike Barthel, Anna Spindler

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	5
	Informationen über die Autorinnen und Autoren	6
	Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse der Expertisen	7
A	Abschlussbericht – Trainerinnen und Trainer im „Haus der kleinen Forscher“ von Maren Lau, Michael Fritz und Katrin Hille	13
1	Zusammenfassung der Ergebnisse und der Diskussion	14
2	Auftrag	15
3	Methodik	16
3.1	Studiendesign	16
3.2	Erhebungsinstrumente	16
3.3	Stichprobenbeschreibung	18
3.4	Methoden der Auswertung	19
4	Ergebnisse	20
4.1	Qualitative Einzelfallanalyse	20
4.2	Befragung der Trainerinnen und Trainer	22
4.3	Befragung der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren	45
4.4	Befragung der Erzieherinnen und Erzieher	50
4.5	Interviewbefragung der Trainerinnen und Trainer	59
5	Diskussion	61
6	Empfehlungen	65
7	Anhang	67

B	Einführung des Schwerpunktthemas Mathematik mit den Mathematikarten der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ – Ein Modellprojekt im nifbe Regionalnetzwerk SüdWest von Gabriele Grieshop und Martin Winter	83
	Einleitung: Mathematikarten als Element der Fortbildung von pädagogischen Fachkräften der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“	84
1	Das Fortbildungskonzept und dessen Intention	89
1.1	Inhaltliche Aspekte der Mathematikarten	90
1.2	Schwerpunkte der Fortbildung	91
1.3	Ausgangspunkt für die Evaluation	91
2	Konzipierung und Durchführung des Evaluationsprojektes	93
2.1	Zeitlicher Ablauf	93
2.2	Evaluationsdesign	94
3.	Zu den Ergebnissen	95
3.1	Befragung unmittelbar vor dem Workshop „Mathematik“	95
3.2	Ablauf der Workshops und deren Beurteilung	99
3.3	Befragung nach der 10-wöchigen Erprobungsphase	104
4	Zusammenfassende Interpretation der Ergebnisse und Perspektiven	111
5	Exkurs: „Experimentiert haben wir schon immer, jetzt fangen wir mit Mathe an....“ – Ein besonderer Ausblick (Gabriele Grieshop)	119
6	Anhang	124
	Fazit und Ausblick – Wie das „Haus der kleinen Forscher“ mit diesen Erkenntnissen umgeht	144
	Literatur	148
	Über die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“	150
	Bildquellenverzeichnis	150

Vorwort

Ich freue mich, Ihnen – mittlerweile schon zum dritten Mal – neue wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit und Wirkung der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ vorstellen zu dürfen. Dieser Band der wissenschaftlichen Schriftenreihe legt sein Hauptaugenmerk auf die Trainerinnen und Trainer im „Haus der kleinen Forscher“. In der Multiplikatorenkette nehmen die Trainerinnen und Trainer, die die Fortbildungen für die pädagogischen Fachkräfte durchführen, eine ganz wesentliche Rolle für die Verbreitung und die praktische Umsetzung des pädagogischen Ansatzes der Bildungsinitiative ein.



Für unsere bundesweite Bildungsinitiative ist von zentraler Bedeutung, wie die Angebote in die Fläche getragen werden: Denn nur wenn die Fortbildungen für die pädagogischen Fachkräfte die Ziele der Stiftung transportieren, können auch die Kinder in ihrem Alltag in der Kita davon profitieren.

Die Ergebnisse der Studien dieses Bandes zeigen, dass die Arbeit, die in der Stiftung, in den Netzwerken und von den Trainerinnen und Trainern geleistet wird, von einer hohen Begeisterung und inhaltlicher Kompetenz auf allen Vermittlungsebenen geprägt ist. Beinahe noch wichtiger: Die Beteiligung am „Haus der kleinen Forscher“ wird als sinnvolle und sinnhafte Tätigkeit wahrgenommen. Die Studienergebnisse bestätigen unsere inhaltliche Kompetenz und die Strategie der Vermittlungskette. Darüber freue ich mich und werte diese große Zustimmung auch als Anerkennung für die Arbeit, die in der Bildungsinitiative insgesamt geleistet wird.

Wichtig sind die Ergebnisse der Studien aber auch für die konkrete Ausgestaltung der zukünftigen Evaluation und Begleitforschung: Denn sie geben nicht nur Antworten, sie werfen auch Fragen auf, die künftig im nationalen und internationalen Diskurs der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu behandeln sein werden.

Mein Dank gilt allen Personen, die an den Studien aktiv mitgewirkt haben. Insbesondere den Trainerinnen und Trainern gelingt es offensichtlich, gemeinsam mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ihrer Workshops Wissen zu ko-konstruieren. Sie wecken Interesse und Begeisterung, gemeinsam mit den Kindern einen neuen Bildungsbereich zu erobern, sich auszuprobieren und vor allem auch mit Freude und Überzeugung bei der Sache zu sein. Dieses „Gefühl“ gemeinsam entstehen zu lassen, ist eine große Herausforderung in jedem neuen Workshop und in jeder neuen Gruppe.

Meinen Kolleginnen und Kollegen in der Stiftung, die geholfen haben, diesen Band zu veröffentlichen, danke ich sehr. Herzlich danken möchte ich den die Stiftung finanzierenden Partnern, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung, der Helmholtz-Gemeinschaft, McKinsey & Company, der Siemens Stiftung sowie der Dietmar Hopp Stiftung.

Im Oktober 2011 grüßt Sie herzlich

Ihr Dr. Peter Rösner
Geschäftsführer Stiftung „Haus der kleinen Forscher“

Informationen über die Autorinnen und Autoren

Fritz, Michael, Geschäftsführer ZNL, TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Arbeitsschwerpunkte: Bildungsforschung, Schulentwicklung.
Kontakt: Transferzentrum für Neurowissenschaften und Lernen (ZNL), Beim Alten Fritz 2, D-89075 Ulm, michael.fritz@znl-ulm.de

Grieshop, Gabriele, Dr. phil., Dipl.-Math., Wissensch. Mitarbeiterin, Arbeitsschwerpunkte: Kompetenzorientierung, mathematische Früherziehung.
Kontakt: Universität Vechta, Institut für Didaktik der Mathematik und des Sachunterrichts (IFD), Driverstraße 22, D-49377 Vechta, gabriele.grieshop@uni-vechta.de

Hille, Katrin Dr., Dipl. Psych., Forschungsleitung ZNL, TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Arbeitsschwerpunkte: Bildungsforschung, Evaluation.
Kontakt: Transferzentrum für Neurowissenschaften und Lernen (ZNL), Beim Alten Fritz 2, D-89075 Ulm, katrin.hille@znl-ulm.de

Lau, Maren Dipl. Sozialpädagogin (FH), Wissenschaftliche Mitarbeiterin ZNL, TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Arbeitsschwerpunkte: Bildungsforschung, Fachbereich MINT.
Kontakt: Transferzentrum für Neurowissenschaften und Lernen (ZNL), Beim Alten Fritz 2, D-89075 Ulm, maren.lau@znl-ulm.de

Winter, Martin, Prof. Dr. phil., Dipl.-Math., Arbeitsschwerpunkte: Didaktik der Mathematik.
Kontakt: Universität Vechta, Institut für Didaktik der Mathematik und des Sachunterrichts (IFD), Driverstraße 22, D-49377 Vechta, martin.winter@uni-vechta.de



Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse der Expertisen

Der hier vorliegende Band der Schriftenreihe „Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung ‚Haus der kleinen Forscher‘“ setzt im Unterschied zu den beiden vorherigen Bänden dieser Reihe neue Schwerpunkte: zum einen in Bezug auf die Untersuchungsdesigns der vorgestellten Studien und zum anderen hinsichtlich der untersuchten Akteursgruppe der Bildungsinitiative. Während sich die bisher veröffentlichten Expertisen in dieser Reihe vornehmlich als qualitativ orientierte Fallstudien charakterisieren lassen, werden in diesem Band ausdrücklich auch quantitativ orientierte Forschungsansätze vorgestellt, die teilweise als Vollerhebungen, d. h. unter Berücksichtigung aller betreffenden Personen, umgesetzt wurden. Dabei kommen sowohl summative (d. h. abschließend bewertende) als auch formative (d. h. das Untersuchungsfeld aktiv mitgestaltende) Untersuchungsansätze bzw. Evaluationsdesigns zur Anwendung.

Der Band 3 fokussiert die Gruppe der Trainerinnen und Trainer, die im Rahmen der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ die Fortbildungen für die pädagogischen Fachkräfte vor Ort, d. h. in den lokalen Netzwerken, durchführen. Sie stellen eine zentrale Nahtstelle im Multiplikatorenmodell der Initiative dar. Die beiden in diesem Band zusammengeführten wissenschaftlichen Untersuchungen betrachten diese Gruppe und ihre vielfältigen Funktionen und Rollen innerhalb der Bildungsinitiative aus jeweils unterschiedlichen Perspektiven: In der Studie von Maren Lau, Michael Fritz und Katrin Hille (ZNL Zentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Ulm) stehen – im Rahmen eines eher klassischen multimethodischen empirischen Untersuchungsansatzes – das Rollen- und Selbstverständnis der Trainerinnen und Trainer im Mittelpunkt des Interesses. In der Untersuchung von Gabriele Grieshop und Michael Winter (Institut für Didaktik der Mathematik und des Sachunterrichts (IFD), Universität Vechta) wird – im Rahmen einer eher formativen Implementierungsevaluation – die Beteiligung der Trainerinnen und Trainer bei der Konzept- und Materialentwicklung von Angeboten der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ betrachtet.

In der Gesamtschau der drei bisher erschienenen Bände der Schriftenreihe wird so der Mehrebenenansatz (bezogen auf die Akteure des Multiplikatorenmodells), der Multi-Methodenansatz (bezogen auf die unterschiedlichen Untersuchungsdesigns) und die Vielgestaltigkeit der Evaluationen rund um das „Haus der kleinen Forscher“ transparent.

Studie: Abschlussbericht – Trainerinnen und Trainer im „Haus der kleinen Forscher“

Im Mittelpunkt der Studie von Lau, Fritz und Hille vom Frühjahr 2011 stehen die Trainerinnen und Trainer, die im Auftrag der lokalen Netzwerkpartner der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ Workshops für die pädagogischen Fachkräfte durchführen. Es geht um ihre Rolle, ihr Selbstverständnis, aber auch um ihre Arbeitsbedingungen und ihre Kompetenzen.

Hinweise auf eine hohe Identifikation der Trainerinnen und Trainer mit den Zielen der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ und große Begeisterung für diese konnten schon in den jährlichen Frühjahrsbefragungen der Stiftung ge-

funden werden (Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ 2009, 2010 und 2011a). Eine frühere Studie des ZNL (vgl. Evantschitzki in Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, 2011b) beschäftigte sich darüber hinaus in einer explorativen Fallstudie mit dem Multiplikatorenmodell und gab wichtige Hinweise auf Entwicklungspotenziale.

Mit der nun vorliegenden Studie werden erstmals Daten vorgestellt, die sich intensiv sowohl qualitativ als auch quantitativ mit der Rolle sowie der Einbindung der Trainerinnen und Trainer in die Bildungsinitiative befassen. Hierzu wurden – wie in den jährlichen Frühjahrsbefragungen – nicht nur Trainerinnen und Trainer zu ihrer Tätigkeit befragt, sondern auch allen Netzwerken und teilnehmenden pädagogischen Fachkräfte die Möglichkeit gegeben, an der Befragung teilzunehmen.¹ Die so gewonnenen Ergebnisse sind somit nicht beschränkt auf regionale oder singuläre Gegebenheiten, sondern können vielmehr als stellvertretend für die Trainerinnen und Trainer der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ in Deutschland gelten.

Die Autoren arbeiten mit einem abgestuften Vorgehen und einer geschickten Kombination aus qualitativen Einzelfallanalysen und Interviews und einer deutschlandweiten Online-Befragung der Trainerinnen und Trainer sowie Netzwerkkoordinatoren und Erzieherinnen und Erziehern. Mit diesem mehrperspektivischen Vorgehen wird erreicht, dass die Daten auch die Sichtweisen von unterschiedlichen Beteiligten widerspiegeln und somit nicht auf die Eigenwahrnehmung der Trainerinnen und Trainer beschränkt bleiben.

Ein Thema der Untersuchung war der berufliche Hintergrund, den die Trainerinnen und Trainer mitbringen: Fast zwei Drittel haben einen pädagogischen Hintergrund im Bereich Kita oder auch Schule, ca. ein Viertel hat einen naturwissenschaftlich-technischen Hintergrund.

Die Arbeitsbedingungen der Trainerinnen und Trainer wurden ebenso in den Blick genommen: Fast die Hälfte arbeitet freiberuflich und werden auf Honorarbasis entlohnt. Ungefähr ein Viertel arbeitet angestellt oder wird vom Anstellungsträger für die Workshops freigestellt. Besonders bemerkenswert ist die mit fast 20% hohe Zahl der ehrenamtlich Tätigen, was von einem hohen Engagement für die Sache und auch für die Ziele der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ zeugt. Die Identifikation mit der Stiftung aber auch mit deren Zielen ist – unabhängig von der Art der Anstellung oder Entlohnung – bei allen Trainerinnen und Trainern sehr hoch.

Als Gründe für ihre Tätigkeit führen die Trainerinnen und Trainer eine hohe intrinsische Motivation an. Sie haben viel Interesse für das Thema, sie sehen die Tätigkeit als sinnvoll an, die Honorierung dagegen ist für die meisten nur von untergeordneter Wichtigkeit.

¹ Die Studie des ZNL war integriert in die Frühjahrsbefragung 2011 der Stiftung, wodurch ein direkter Zugang zu den unterschiedlichen Akteursgruppen der Bildungsinitiative (pädagogische Fachkräfte, Multiplikatoren, Netzwerkpartner) möglich war.

Trainerinnen und Trainer nehmen sich selbst vornehmlich als Ermöglicher, Coach, Begleiter und Experte für frühkindliche Bildung wahr, kaum als Wissensvermittler. Diese Selbstwahrnehmung wird durch die Ergebnisse aus der Befragung der Erzieher/-innen sowie der Netzwerkkoordinatoren bestätigt. Diese Rollenwahrnehmung im Sinne des pädagogischen Konzepts der Stiftung ist also in allen Ebenen „angekommen“ und ist möglicherweise gerade auch durch ko-konstruktive Prozesse innerhalb dieser Gruppen entstanden.

Die Unterstützung durch die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ bewerten die Trainerinnen und Trainer als sehr gut: Dabei werden insbesondere die Ausbildung in den Trainerworkshops, die Materialien der Stiftung, aber auch die weiteren Unterstützungsleistungen der Akademie gewertschätzt.

Die Trainerinnen und Trainer schätzen ihre eigenen Kompetenzen als sehr hoch ein: Sie fühlen sich hoch kompetent, ko-konstruktive Bildungsprozesse in den Workshops anzustoßen und zu organisieren. Dies schreiben sie vor allem ihrer Berufserfahrung und den Fortbildungen durch die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ zu. Ergänzende Analysen im Rahmen des Evaluationsberichtes 2011 der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“¹ zeigen zudem, dass die Fortbildungsangebote der Stiftung dieses hohe Kompetenzempfinden unabhängig vom beruflichen und sozialen Hintergrund der Trainerinnen und Trainer fördern. Insofern kann den Workshops eine hohe struktur- und communitybildende Wirksamkeit für die Trainerinnen und Trainer zugesprochen werden.

Als generelles Fazit der Studie bleibt festzuhalten: „Die Trainerinnen und Trainer sind hoch begeistert von der Tätigkeit der Stiftung und weisen eine hohe Identifikation mit dem ‚Haus der kleinen Forscher‘ auf.“ (S. 63) Und an anderer Stelle heißt es in der Studie: „Durch die Daten, Ergebnisse und die Diskussion wurde deutlich, dass im Bereich der Trainerinnen und Trainer der Stiftung nur wenige Veränderungen vorgenommen werden sollten. Die sehr positive Einschätzung der Arbeit der Trainerinnen und Trainer durch die Erzieherinnen und Erzieher sollte den Trainerinnen und Trainern selbst noch deutlicher kommuniziert werden.“ (S. 65)

Studie: Einführung des Schwerpunktthemas Mathematik mit den Mathematikkarten der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ – Ein Modellprojekt im nifbe Regionalnetzwerk SüdWest

Bei dieser Untersuchung von Gabriele Grieshop und Martin Winter von der Universität Vechta stehen ebenfalls die Trainerinnen und Trainer der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ im Mittelpunkt des Interesses. In diesem Fall im Rahmen einer wissenschaftlichen Begleitung und Implementierungsevaluation, die die Entwicklung und Umsetzung eines Fortbildungskonzept für Erzieherinnen und Erzieher formativ begleitet. Im nifbe Regionalnetzwerk SüdWest wurde in einem Modellprojekt ein Fortbildungskonzept für pädagogische

¹ Stiftung „Haus der kleinen Forscher“: Evaluationsbericht 2011. Berlin 2011.
www.haus-der-kleinen-forscher.de

Fachkräfte zur Implementierung des Arbeitsmaterials der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ zum Schwerpunktthema Mathematik entwickelt und erprobt, welches von der Universität Vechta wissenschaftlich begleitet wurde.

Im Jahr 2010 hat die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ ihr Fortbildungsprogramm um das Thema „Frühe mathematische Bildung“ ergänzt. Wie in den Inhaltsbereichen Naturwissenschaften und Technik wurden auch für Mathematik Experimentierkarten und begleitende Weiterbildungskonzepte (für Trainerinnen und Trainer und für pädagogische Fachkräfte) entwickelt.

Dabei hat sich die Stiftung – ebenfalls auf der Grundlage der Erfahrungen mit der Konzeption des naturwissenschaftlichen Angebots – entschlossen, diese Einführung unter wissenschaftlicher Begleitung zu erproben.

Die Ziele des Modellprojekts waren wie folgt definiert:

1. Die pädagogischen Fachkräfte sollten für Alltagssituationen, in denen mathematische Phänomene vorkommen, sensibilisiert werden.
2. Die pädagogischen Fachkräfte sollten durch die Fortbildung motiviert werden, sich mit der Thematik weiter auseinander zu setzen.
3. Die pädagogischen Fachkräfte sollten in ihrem Beobachtungsverhalten gestärkt werden, insbesondere in Bezug auf das Einschätzen der Teilkompetenzen für das Zählen.
4. Die Reflexionskompetenz von pädagogischen Fachkräften sollte erweitert werden.
5. Die pädagogischen Fachkräfte sollten zur Erprobung der sogenannten Mathematikkarten in der Praxis angeregt werden.

Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung und Evaluation des Modellprojekts sind eindeutig. Die Autoren halten fest:

- Die Konzeption hat sich grundsätzlich bewährt.
- Das Konzept des „Experimentierens“ ist auf den Bereich Mathematik übertragbar.
- Die Vorstrukturierung der Fortbildungselemente erscheint sinnvoll und umsetzbar.
- Die Intentionen des Fortbildungskonzepts – wie die weiter o.g. Sensibilisierung, Motivierung, Stärkung der Beobachtungs- und Reflexionskompetenz und der Einsatz der Mathematikkarten – werden im Wesentlichen erreicht.

Als Konsequenz der Evaluation empfehlen die Autoren die Umsetzung des Mathematikkonzepts in der Fläche im Rahmen der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“.

Liest man die Studie im Detail, dann finden sich beeindruckende Ergebnisse. So geben die Erzieherinnen und Erzieher nach der Fortbildung in deutlich höherem Maße an, sich auf dem Gebiet der frühen mathematischen Bildung auszukennen, als noch vor der Fortbildung (signifikanter Zuwachs mit großer Effektgröße). Ebenso fühlen sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch

die Bildungsmaßnahme besser in die Lage versetzt, mathematische Aktivitäten von Kindern zu beobachten und zu deuten (ebenfalls signifikanter Zuwachs mit großer Effektgröße). Das Fortbildungskonzept trägt offensichtlich, zentrale Ziele werden erreicht.

Daneben gibt die Studie auch Empfehlungen für potenzielle Weiterentwicklungen des Konzepts. Um die Nachhaltigkeit des Bildungsangebots zu stärken, empfehlen die Autoren, die Praxiserfahrungen nach der Fortbildung reflektierend in einem entsprechenden organisatorischen Rahmen aufzugreifen, eine größere Themenvielfalt der Mathematik im Konzept und den Materialien abzubilden und die Erfahrungen aus den Naturwissenschaften mit Mathematik konzeptionell zu vernetzen. Diese wichtigen Hinweise zur qualitativen Weiterentwicklung der Stiftungsangebote wurden in der Zwischenzeit von der Stiftung aufgegriffen und zum Teil schon umgesetzt (siehe dazu Kapitel „Fazit und Ausblick – Wie das ‚Haus der kleinen Forscher‘ mit diesen Erkenntnissen umgeht“).



A Abschlussbericht – Trainerinnen und Trainer im „Haus der kleinen Forscher“

Maren Lau, Michael Fritz und Katrin Hille

- 1 Zusammenfassung der Ergebnisse
und der Diskussion
- 2 Auftrag
- 3 Methodik
- 4 Ergebnisse
- 5 Diskussion
- 6 Empfehlungen
- 7 Anhang

1 Zusammenfassung der Ergebnisse und der Diskussion

Mit der Studie „Trainerinnen und Trainer im ‚Haus der kleinen Forscher‘“ verfolgte die Stiftung das Ziel, mehr über die Trainerinnen und Trainer, die im Auftrag regionaler Netzwerke Workshops für Erzieherinnen und Erzieher durchführen, ihre Haltungen und Einschätzungen, ihre Arbeitsumgebung und ihr (Vor-)Wissen zu erfahren. Von insgesamt 548 Trainerinnen und Trainern, die im Untersuchungszeitraum an die unterschiedlichen Netzwerke gebunden waren, nahmen 318 an der freiwilligen Befragung teil. Die Beteiligungsquote von 58 % unterscheidet sich positiv von der Rücklaufquote der stiftungsinternen Befragung im Jahr 2010, an der nur 39 % teilgenommen hatten. Daraus könnte der Schluss gezogen werden, dass viele Trainer sich der Stiftung wenig verbunden fühlen – eine Vermutung, die sich in den ausgewerteten Daten nicht bestätigt. Im Gegenteil: Die emotionale Bindung der Trainerinnen und Trainer an die Idee des „Hauses der kleinen Forscher“ und ihre Bewertung der Unterstützungsangebote der Akademie sind durchweg positiv.

Zwei Drittel der Trainerinnen und Trainer verwenden nur einen geringen Teil ihrer Arbeitszeit (unter 25 %) für das „Haus der kleinen Forscher“ und gestalten teilweise nur bis zu fünf Workshops im Jahr. Der Aufwand, den die Akademie für die Qualifizierung der Trainerinnen und Trainer leistet, ist aber immer gleich hoch – unabhängig von der Anzahl an Workshops, die die einzelnen Trainerinnen und Trainer gestaltet. In zukünftigen Untersuchungen zur Qualität der Arbeit der Trainerinnen und Trainer, sollte der Frage nachgegangen werden, ob ein Zusammenhang zwischen der Menge der gegebenen Workshops und der Qualität der Arbeit der Multiplikatoren besteht. Falls ja, könnte es für die Stiftung eventuell effizienter sein, weniger Trainerinnen und Trainer einzusetzen, die jeweils mehr Workshops durchführen. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf.

Pädagogische Berufe, Arbeitskontexte und Praxiserfahrungen sind im Vergleich zu naturwissenschaftlichen und technischen Themen und Berufen der Trainerinnen und Trainer überrepräsentiert. Vor allem Trainerinnen und Trainer aus dem Arbeitsbereich der Frühpädagogik scheinen Vorteile im Umgang mit Erzieherinnen und Erziehern zu haben, da sie deren Alltag und Probleme kennen. Auch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer fordern bei den Trainerinnen und Trainern Praxiswissen und Erfahrungen in der praktischen Umsetzung ein. Die eher kleine Gruppe der Trainerinnen und Trainer mit naturwissenschaftlichem Hintergrund stellt nach den ersten beiden Workshops noch Bedarf an mehr naturwissenschaftlichem und technischem Fachwissen in den nachfolgenden Trainer-Workshops fest. Da viele dieser Trainerinnen und Trainer eigenes Hintergrundwissen aus anderen Erfahrungsbereichen mitbringen, könnten sie das „Haus der kleinen Forscher“ unterstützen, indem sie mehr Technik und Naturwissenschaften in die Workshops bringen. Insgesamt scheinen die Workshops nach Aussage der Trainerinnen und Trainer ab dem 3. Workshop mehr Experimente und Hintergrundwissen zu benötigen.

Die Trainerinnen und Trainer führen ihre Kompetenz größtenteils auf die eigene Berufserfahrung und auf die Trainer-Workshops der Akademie zurück.

Nach Aussage der Erzieherinnen und Erzieher besitzen Trainerinnen und Trainer fundiertes Wissen, welches sie kompetent weitergeben und erklären. Vor allem aus diesen Gründen sind die Erzieherinnen und Erzieher sehr zufrieden mit den Trainerinnen und Trainern aus dem „Haus der kleinen Forscher“. Die Trainerinnen und Trainer beschreiben zwei Unterstützungssysteme als hilfreich: (1) die Akademie, von der sie Informationen bekommen und die ihnen wichtige Kompetenzen mitgibt, und (2) das Netzwerk mit den jeweiligen Koordinatorinnen und Koordinatoren für den sozialen Kontakt und als erste Ansprechpartner. Als optimierungsbedürftig wird die Praxis der Weitergabe wesentlicher Hinweise erlebt, da unterschiedliche Informationen zu den Trainerinnen und Trainern durchdringen und diese verunsichert sind, nach welchen sie sich richten sollen.

Die Trainerinnen und Trainer, Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren und Erzieherinnen und Erzieher wurden darüber befragt, wie sie sich das Rollenverständnis der jeweils „anderen Seite“ wünschen – und wie sie es im Alltag erleben. Das Ergebnis verblüfft: Sämtliche Aussagen zum Rollenverständnis stimmen in Einstellungen und Vorstellungen der Trainerinnen und Trainer und Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren nahezu vollständig überein. In allen Rollen (abgesehen von der Rolle des Netzwerkkoordinators als Organisator) wird die des Begleiters und Ermöglichers am meisten gewünscht und im Verhalten der Trainerinnen und Trainer sowie Erzieherinnen und Erzieher auch schon als verwirklicht gesehen.

Die Trainerinnen und Trainer wünschen sich noch mehr Partizipation, Beständigkeit, Verbindlichkeit und Kenntnisse über das aktuelle Geschehen im „Haus der kleinen Forscher“. Zwei weitere Anliegen wurden im Verlauf der Studie häufiger erwähnt: der Wunsch nach besserer Austauschmöglichkeit und der nach einer einheitlichen Vergütung durch die jeweiligen Netzwerke.

Abgesehen von diesen Anregungen kann nach Auswertung der Fragebögen und Telefoninterviews festgestellt werden: Die Trainerinnen und Trainer sind sehr zufrieden mit der Akademie und der Stiftung insgesamt und weisen eine hohe Identifikation mit dem „Haus der kleinen Forscher“ auf.

2 Auftrag

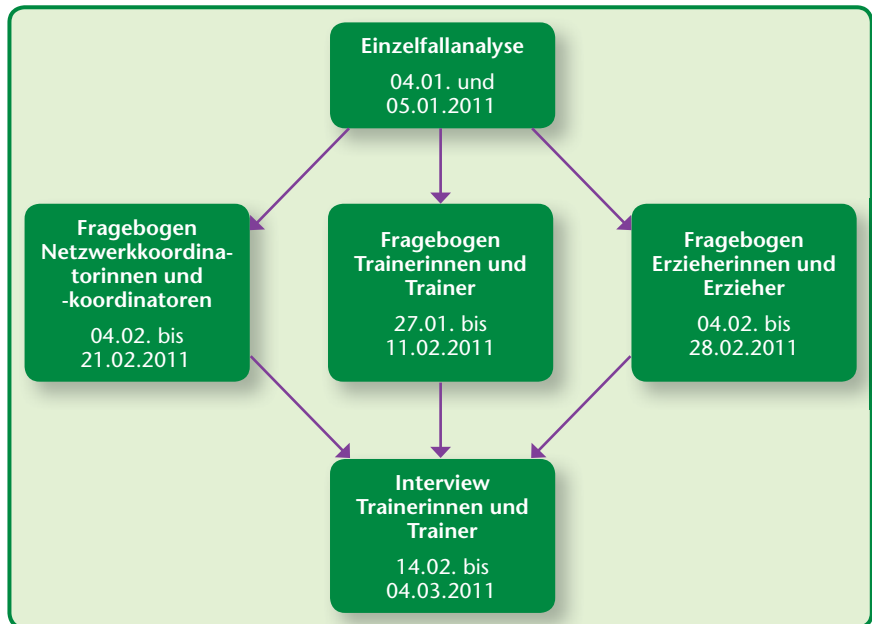
Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ verfolgt das Ziel, Kindergartenkinder zur aktiven Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen und technischen Themen zu führen. Dabei setzt die Stiftung auf die langfristige Kompetenzerweiterung der frühpädagogischen Fachkräfte in Kindergärten und bietet frühpädagogischen Fachkräften (den „Erzieherinnen und Erziehern“) regionale Fortbildungen an. Diese Fortbildungen werden von zentral qualifizierten Trainerinnen und Trainern des „Hauses der kleinen Forscher“ durchgeführt. Die Trainerinnen und Trainer bieten in den regionalen Netzwerken Workshops für die frühpädagogischen Fachkräfte an, die dann die Umsetzung in ihren Einrichtungen beginnen. Den Trainerinnen und Trainern kommt damit eine zentrale Rolle für die Umsetzung der Ziele des „Hauses der kleinen Forscher“ zu. Bisherige Evaluationen und Untersuchungen (vgl. Stiftung „Haus der kleinen

Forscher“, 2011), die im Auftrag des „Hauses der kleinen Forscher“ durchgeführt worden sind, ließen auf verschiedene Weiterentwicklungspotenziale der Trainerinnen und Trainer schließen. Um die Arbeit im „Haus der kleinen Forscher“ zu unterstützen und noch effektiver zu gestalten, ist es notwendig, diese Weiterentwicklungspotenziale genauer zu identifizieren.

Bei der vorliegenden Untersuchung, die aus quantitativen und qualitativen Elementen besteht, werden die Trainerinnen und Trainer mit ihren Haltungen, ihren Einschätzungen, ihrer Arbeitsumgebung und ihrem Wissen in den Fokus genommen. Hierfür werden auch die beiden mit den Trainern eng in Kontakt stehenden Personengruppen, die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren und die Erzieherinnen und Erzieher mit einbezogen.

3 Methodik

3.1 Studiendesign



3.2 Erhebungsinstrumente

Qualitative Einzelfallanalyse

Als Vorbereitung für die Studie „Trainerinnen und Trainer im Haus der kleinen Forscher“ wurde die Fragestellung nach möglichen Weiterentwicklungspotenzialen für die Trainerinnen und Trainer auf der Grundlage bereits bestehender Berichte (vgl. Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, 2011) spezifiziert

und in einer qualitativen Einzelfallanalyse mit zwei Netzwerken des „Hauses der kleinen Forscher“ in Interviews bearbeitet.

Dazu wurden Gespräche mit den Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren geführt. Diese Gespräche waren als explorative Einzelinterviews konzipiert und fanden im und außerhalb des ZNL statt. Die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren wurden von zwei Interviewern des ZNLs in einem ungefähr einstündigen Gespräch über ihren Alltag als Netzwerkkoordinator/-in und Trainer/-in befragt.

Fragebogen für Trainerinnen und Trainer

Kernstück der Untersuchung war ein Online-Fragebogen für die Trainerinnen und Trainer, welche die Fragestellungen quantitativ und qualitativ beantworten sollten. Die Befragung der Trainerinnen und Trainer beinhaltete:

- Vorerfahrungen, Hintergrund der Trainerinnen und Trainer
- Identifikation mit dem „Haus der kleinen Forscher“
- Rollenverständnis und pädagogische Haltung
- Motivation
- Angebotsbewertung der Trainerinnen und Trainer
- Qualitätsmanagement im Umfeld des pädagogischen Prozesses
- Zusammenarbeit der Trainerinnen und Trainer im Netzwerk und mit der Stiftung

Der Fragebogen bestand nicht nur aus Items, die für die Beantwortung der Studienfrage nötig waren. Es wurden zusätzlich Items der jährlichen Trainerbefragung des „Hauses der kleinen Forscher“ aufgenommen. Insgesamt umfasste der Fragebogen 48 Items (offene und geschlossene Antwortformate).

Die Trainerinnen und Trainer erhielten den Zugang zu dem Online-Fragebogen über Email vom „Haus der kleinen Forscher“. Sie wurden darin gebeten, im Rahmen der Studie an der erweiterten Version der jährlichen Trainerbefragung teilzunehmen.

Das Ausfüllen des Fragebogens dauerte im Mittel 23 Minuten.

Telefoninterviews mit Trainerinnen und Trainern

Durch die telefonisch durchgeführten Interviews mit einer kleinen Gruppe von Trainerinnen und Trainern wurden ein vertieftes Verständnis für die Situation der Trainerinnen und Trainer gewonnen und die Daten des Fragebogens komplettiert. Die Interviews wurden mit Trainerinnen und Trainern durchgeführt, die sich mit ihren Kontaktdaten per Email für ein Interview bereit erklärt hatten. Der Durchführungszeitraum lag zwischen dem 14.02. und dem 04.03.2011. Im Durchschnitt dauerte ein Interview 25 Minuten, wobei die Gespräche auf Zustimmung der Befragten mitgeschnitten, anonymisiert und in Stichworten transkribiert wurden.

Fragebogen für Netzwerkkoordinatorinnen und –koordinatoren

Um den Blick auf die Arbeit der Trainerinnen und Trainer zu erweitern, wurden auch die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gebeten, einen Online-Fragebogen auszufüllen. Die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren als Koordinatoren und Organisatoren der Trainerinnen und Trainer gaben an, nach welchen Kriterien sie „ihre“ Trainerinnen und Trainer aussuchten. Ergänzend wurden prospektive, entwicklungsbezogene Fragestellungen und Fragen zum Qualitätsmanagement formuliert.



Der Fragebogen bestand aus 56 Items (offene und geschlossene Antwortformate). Die Trainerinnen und Trainer erhielten den Zugang zu dem Online-Fragebogen über Email vom „Haus der kleinen Forscher“. Außerdem wurden die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gebeten, den Zugang für den folgenden Erzieherinnen und Erzieher-Fragebogen an alle in ihrem Netzwerk beteiligten Kitas, die eine Email-Adresse besitzen, weiterzuleiten.

Das Ausfüllen des Fragebogens dauerte im Mittel 21 Minuten.

Fragebogen für Erzieherinnen und Erzieher

Erzieherinnen und Erzieher, die an Fortbildungsmaßnahmen teilgenommen hatten, bewerteten das Angebot der Trainerinnen und Trainer in einem eigens für sie konzipierten Online-Fragebogen.

Der Fragebogen bestand aus 25 Items (offene und geschlossene Antwortformate). Die Erzieherinnen und Erzieher erhielten den Zugang zu dem Online-Fragebogen über Email von ihrem jeweiligen Netzwerk.

Das Ausfüllen des Fragebogens dauerte im Mittel 14 Minuten.

Alle drei Fragebögen wurden in enger Absprache mit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ entwickelt.

3.3 Stichprobenbeschreibung

Die qualitative Einzelfallanalyse wurde in zwei Netzwerken durchgeführt. Das „Haus der kleinen Forscher“ hatte zwei verschiedene Netzwerke als typisch beschrieben. Die Netzwerke werden jeweils von einer Netzwerkkoordinatorin geleitet, die sich als Interview-Partnerin zur Verfügung stellte. In beiden Fällen waren die Koordinatorinnen zum Zeitpunkt der Einzelfallanalyse auch selbst als Trainerinnen für die Erzieherworkshops tätig.

Alle 548 Trainerinnen und Trainer, die Anfang 2011 für das „Haus der kleinen Forscher“ arbeiteten, wurden gebeten, den Online-Fragebogen auszufüllen. 318 Trainerinnen und Trainer (84,2% weiblich, 15,7% männlich) kamen der Bitte nach. Die Beteiligungsquote am Trainer-Fragebogen betrug damit 58%.

Im Fragebogen für Trainerinnen und Trainer wurde auch danach gefragt, wer sich als Interviewpartner für ein Telefoninterview zur Verfügung stellen würde. Insgesamt 40 Trainerinnen und Trainer gaben dafür ihre Kontaktdaten bekannt. Nachdem sie zusätzliche Informationen erhalten hatten, gaben schließlich 22 Personen (16 weiblich, 6 männlich) ihre Einwilligung zu einem vertiefenden Interview. Von diesen Personen arbeitete eine als Trainer mit zusätzlicher Netzwerkkordinatoren-Funktion. Alle anderen waren ausschließlich als Trainerinnen und Trainer tätig.

Insgesamt wurden 216 Netzwerkkordinatorinnen und -koordinatoren, die für das „Haus der kleinen Forscher“ arbeiten, gebeten, den Online-Fragebogen auszufüllen, wovon 123 Netzwerkkordinatorinnen und -koordinatoren der Bitte nachkamen (die Anzahl der angeschriebenen Koordinatorinnen und Koordinatoren weicht von der Gesamtzahl der aktiven Netzwerke ab, da in einigen Fällen mehrere Koordinatorinnen und Koordinatoren arbeitsteilig für ein Netzwerk zuständig sind). Die Beteiligungsquote betrug damit beim Netzwerkkordinatoren-Fragebogens 57%.

Außerdem wurden 2631 Erzieherinnen und Erzieher, welche mindestens einen Workshop beim „Haus der kleinen Forscher“ besucht hatten und die von ihren lokalen Netzwerkkordinatorinnen und Koordinatoren über Email erreichbar waren, gebeten, den Online-Fragebogen auszufüllen. Waren schon mehrere Erzieherinnen und Erzieher in „Haus der kleinen Forscher“-Workshops, wurde nach dem Zufallsprinzip (wer als letzter Geburtstag hatte) ausgewählt. 1666 Erzieherinnen und Erzieher kamen dieser Bitte nach, was einer Beteiligungsquote von 63% entspricht.

Nicht alle Fragen der Fragebögen wurden von allen Teilnehmern ausgefüllt. Deshalb wird bei den Auswertungen der einzelnen Fragen jeweils auch die Anzahl der Antwortenden (n) angegeben.

3.4 Methoden der Auswertung

Die qualitativen Einzelfallanalysen und die Telefoninterviews wurden ausgewertet, indem die wichtigsten Themen der jeweiligen Gespräche mitgeschrieben und per Tonband aufgezeichnet wurden. Im vorliegenden Bericht werden diese Themen in einer Gesamtschau diskutiert. Für die quantitativen Fragen der Fragebögen wurden die Ergebnisse als deskriptive Statistiken und Grafiken vorgestellt. Die offenen Fragen wurden ausgewertet, indem die Antworten auf die jeweiligen Fragen zu Kategorien zusammengefasst wurden. Diese Kategorien sind, teilweise mit Beispielantworten, im Bericht dargestellt.

Die Berechnung von Mittelwertsunterschieden erfolgte bei Fragen mit Mehrfachnennungen mit Hilfe von t-tests für unabhängige Stichproben.

4 Ergebnisse

4.1 Qualitative Einzelfallanalyse

In den Gesprächen mit den beiden Netzwerkkoordinatorinnen wurden wesentliche Unterschiede sowohl zwischen Netzwerken als auch zwischen den Personen deutlich: So ist beispielsweise die Netzwerkkoordinatorin in Stadt A bei der IHK angestellt und die in Stadt B bei der Stadt als Trägerin von Kindertagesstätten. Dadurch steht hinter der jeweiligen Netzwerkkoordinatorin ein völlig anderes Interesse der entsprechenden Arbeitgeber, was wiederum Auswirkungen auf die vertragliche Bindung der Trainerinnen und Trainer hat. Abhängig davon, welcher Arbeitgeber hinter einem Netzwerk steht, gestaltet sich auch der Arbeits-, Material- und Zeitaufwand unterschiedlich. So wie seine Netzwerkkoordinatorin sind im Netzwerk der Stadt B auch die beiden weiteren Trainerinnen hauptamtlich bei der Stadt angestellt und arbeiten nur zu einem geringen Teil ihrer Arbeitszeit für das „Haus der kleinen Forscher“. Die Trainerinnen und Trainer bei der IHK in Stadt A hingegen sind freie Mitarbeiter auf Honorarbasis oder erhalten als Lehrkräfte des Bundeslandes Anrechnungstunden für die Durchführung von Trainings. Für das Netzwerk in Stadt A arbeiten nach Angaben der Netzwerkkoordinatorin „sieben bis neun Trainerinnen und Trainer“, wogegen in Stadt B nur drei Trainerinnen die gesamte Arbeit leisten. Trotz dieser Disparitäten organisieren beide Netzwerke jährlich in etwa dieselbe Anzahl an Workshops für Erzieherinnen und Erzieher. Die Trainerinnen und Trainer bringen also unterschiedliche Zeitkapazitäten für die Stiftung auf, abhängig vom jeweiligen Netzwerk.

Neben den verschiedenen Grundbedingungen, von welchen die beiden Netzwerke durch ihre verschiedenen Arbeitgeber ausgehen müssen, sind doch wesentliche Gemeinsamkeiten bei den Wünschen und Zielen der Koordinatorinnen festzustellen. So wurde in den Gesprächen deutlich, dass die Interviewten das Konzept der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ für einen sehr effektiven Weg halten, um Kindergartenkinder zu einer aktiven Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen und technischen Themen zu führen.

Die Begeisterung der beiden Koordinatorinnen für die Arbeit der Stiftung ist sehr hoch und geht mit großer Motivation und viel Engagement einher. Beide äußern den Wunsch, nach Möglichkeit mehr oder sogar ihre gesamte Arbeitszeit für die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ verwenden zu können. Ferner beschreiben sie, dass auch „ihre“ Trainerinnen und Trainer dem „Haus der kleinen Forscher“ gerne mehr Arbeitszeit widmen würden. Das resultiert auch daraus, dass die von diesen Trainerinnen und Trainer veranstalteten Workshops oftmals zeitlich sehr weit auseinander liegen würden. Dadurch muss sich eine Trainerin oder ein Trainer für jeden Workshop neu einarbeiten und kann kaum Routine entwickeln. Außerdem beschreiben beide Netzwerkkoordinatorinnen ein Konkurrenzdenken unter den Trainerinnen und Trainern: „Warum werden der Kollegin/dem Kollegen mehr Workshops zugeteilt als mir?“ Als möglicher Lösungsansatz wird von beiden Netzwerkkoordinatorinnen angeregt, weniger, aber noch intensiver ausgebildete Trainerinnen und Trainer einzustellen, welche über das Jahr verteilt mehr Workshops anbieten könnten. Dafür müssten aber auch die Trainerinnen und Trainer einen höheren Anteil ihrer Arbeitszeit für das „Haus der kleinen Forscher“ verwenden können.

Die interviewten Netzwerkkoordinatorinnen vermittelten in den Gesprächen große Wertschätzung gegenüber dem „Haus der kleinen Forscher“ und zeigten eine hohe Identifikation mit dieser Arbeit. Es wurde deutlich, dass ihnen durch diese Tätigkeit ein Gefühl von persönlichem Ansehen zukommt, welches sie auch für die Trainerinnen und Trainer beschrieben. Inwieweit das Ansehen oder andere Beweggründe für die Arbeit beim „Haus der kleinen Forscher“ eine Rolle spielen, gilt es in der Studie zu den Trainerinnen und Trainern genauer zu beschreiben.

In der Beschreibung der Koordinatorentätigkeiten wurde ersichtlich, dass die beiden interviewten Koordinatorinnen der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ neben ihrer organisatorischen Tätigkeit viel Zeit auf das Nachbearbeiten, Konkretisieren und Standardisieren von Konzepten für die Workshops verwenden. Ferner scheint das Bereitstellen der benötigten Materialien für die Erzieher-Workshops einen hohen Aufwand darzustellen. Die Koordinatorinnen beschreiben, dass sie den Trainerinnen und Trainern große Teile der Vorbereitung abnehmen. Das passt zu den Wünschen der beiden befragten Koordinatorinnen an die Akademie im „Haus der kleinen Forscher“, von der sie sich noch mehr Vorgaben und Orientierungen zur Durchführung der Erzieher-Workshops für die Trainerinnen und Trainer wünschen.

Information aus Einzelfallanalyse	Impuls für die Befragung der Trainerinnen und Trainer
Trainerinnen und Trainer bringen unterschiedliche Zeitkapazitäten für die Stiftung auf	Wie viel arbeiten die einzelnen Trainerinnen und Trainer für die Stiftung?
Trainerinnen und Trainer würden gerne dem „Haus der kleinen Forscher“ mehr Arbeitszeit widmen	Wie viele Trainerinnen und Trainer würden gerne mehr arbeiten?
Trainerinnen und Trainer sind unterschiedlich angestellt	Welche vertraglichen Bindungen haben die einzelnen Trainerinnen und Trainer bei den unterschiedlichen Netzwerken?
Die Koordinatorinnen und Koordinatoren nehmen den Trainerinnen und Trainern große Teile der Vorbereitung ab	Wie zufrieden sind die Trainerinnen und Trainer mit der Unterstützungsarbeit ihres Netzwerks?
Weniger, aber intensiver ausgebildete Trainerinnen und Trainer anstellen	Wie kompetent fühlen sich die Trainerinnen und Trainer und welchen Berufs-/Praxishintergrund bringen sie mit?
Trainertätigkeit bringt ein Gefühl von persönlichem Ansehen mit sich	Was sind die Beweggründe für die Trainerinnen und Trainer beim „Haus der kleinen Forscher“ zu arbeiten?
Wunsch nach weiteren Vorgaben und Orientierungen zur Durchführung der Workshops für die Trainerinnen und Trainer	In welchen Bereichen brauchen die Trainerinnen und Trainer noch mehr Unterstützung für ihre Trainertätigkeit?

Tabelle 1: Inhalte aus Einzelfallanalyse

4.2 Befragung der Trainerinnen und Trainer

Das Alter der Trainerinnen und Trainer

Die nachfolgende Abbildung 1 zeigt die Altersverteilung der Trainerinnen und Trainer, die an der Online-Befragung teilgenommen haben. Die Trainerinnen und Trainer sind im Durchschnitt 44 Jahre alt. Die Altersspanne bewegt sich von 23 Jahren bis zu 71 Jahren.

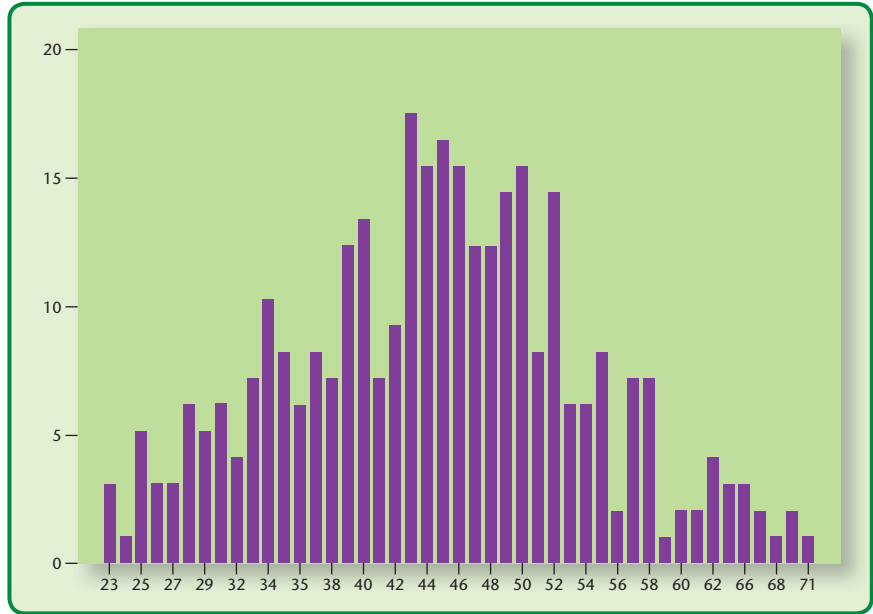


Abbildung 1: Das Alter der Trainerinnen und Trainer

Das Geschlecht der Trainerinnen und Trainer

An der Befragung nahmen 84,3 % Trainerinnen und 15,7 % Trainer teil. Wie in Tabelle 2 zu erkennen ist, entspricht diese Geschlechterverteilung auch der Verteilung, wie sie bei allen für die Netzwerke im „Haus der kleinen Forscher“ arbeitenden 548 Trainerinnen und Trainern zu finden ist. Die jeweiligen Traineranzahlen weichen zum Zeitpunkt der Befragung im Januar 2011 mit 0,6 Prozentpunkten nicht signifikant voneinander ab.

Anteil weiblicher und männlicher Trainer

	Trainerinnen und Trainer beim Fragebogen dieser Studie	Trainerinnen und Trainer gesamt, Stand Januar 2011
männlich	15,7%	16,3%
weiblich	84,3%	83,7%

Tabelle 2: Anteil weiblicher und männlicher Trainer im Vergleich

Die Berufsausbildung der Trainerinnen und Trainer

Der berufliche Hintergrund der Trainerinnen und Trainer zeigt mit 64% eine größere Anzahl von Menschen mit einer pädagogischen Ausbildung im Vergleich zu jenen 23% mit einer naturwissenschaftlichen und technischen Berufsausbildung. Abbildung 2 zeigt die jeweiligen Anteile der Ausbildungen. Tabelle 3 fasst die Ergebnisse zusammen und berücksichtigt auch die sonstigen Angaben der Trainerinnen und Trainer, die außerhalb der vorgegebenen Kategorien gegeben wurden. Deutlich erkennbar ist dort die hohe Anzahl von fast 64% an Trainerinnen und Trainern mit pädagogischen Berufen (Erzieherinnen und Erzieher, Lehrerinnen und Lehrer, Erziehungswissenschaftlerinnen und Erziehungswissenschaftler, Sozialpädagoginnen und Sozialpädagogen, etc.) gegenüber den nur zu 23% vertretenen naturwissenschaftlichen und technischen Berufsgruppen.

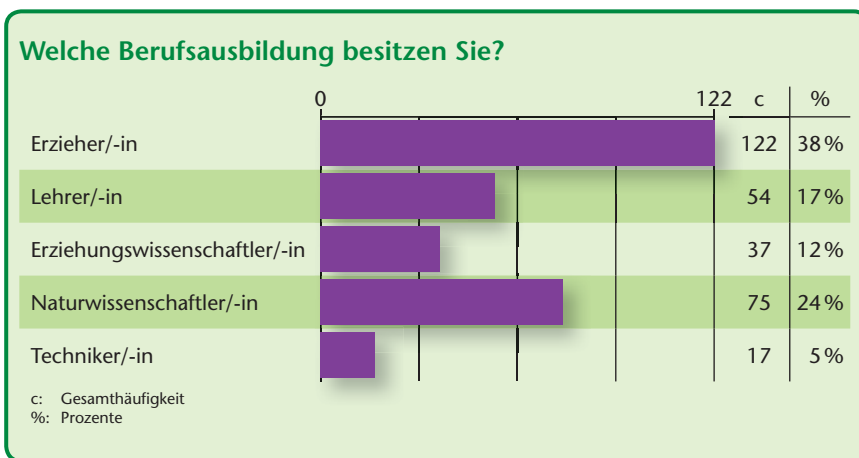


Abbildung 2: Die Berufsausbildung der Trainerinnen und Trainer, Mehrfachnennungen waren möglich

Berufsausbildung der Trainerinnen und Trainer	Anzahl	%
Pädagogik	284	64%
Naturwissenschaft/Technik	103	23%
Sonstiges	59	18%

Tabelle 3: Die Berufsausbildung der Trainerinnen und Trainer (Mehrfachnennungen sind möglich. In diese Daten gehen die offenen Antworten ein)

Arbeitskontexte der Trainerinnen und Trainer

In der Frage „In welchen Arbeitskontexten arbeiten Sie gegebenenfalls außerhalb Ihrer Tätigkeit für das „Haus der kleinen Forscher“?“ zeigen sich die frühpädagogischen und die erwachsenenpädagogischen Bereiche mit je 51% und 46% als die größten Arbeitsfelder der Trainerinnen und Trainer neben ihrer

In welchen Arbeitskontexten arbeiten Sie gegebenenfalls außerhalb Ihrer Tätigkeit für das „Haus der kleinen Forscher“?

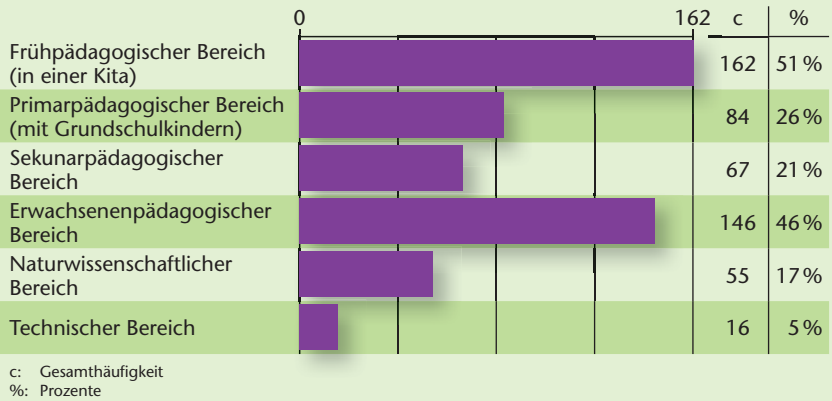


Abbildung 3: Arbeitskontexte der Trainerinnen und Trainer außerhalb des „Haus der kleinen Forscher“, Mehrfachnennungen waren möglich

Tätigkeit für das „Haus der kleinen Forscher“. Wie in Abbildung 3 zu erkennen ist, sind technische Berufe mit nur 5% und naturwissenschaftliche Berufe mit 17% kaum in den Arbeitskontexten, die außerhalb des „Haus der kleinen Forscher“ liegen, vertreten. „Sonstige Angaben“ enthielten Pensionäre, Arbeitsuchende, „Familienmanagerinnen“, etc.

Praxiserfahrung der Trainerinnen und Trainer

Wie schon bei den Fragen zur Berufsausbildung und den Arbeitskontexten sind auch bei den Praxiserfahrungen der Trainerinnen und Trainer die Technik, aber auch die Naturwissenschaften unterrepräsentiert. Wie aus Tabelle 4 zu entnehmen ist, bringen die meisten Trainerinnen und Trainer mehrjährige Erfahrung

Wie viel von welchen Praxiserfahrungen bringen Sie für Ihre Aufgabe als Trainer/-in mit?

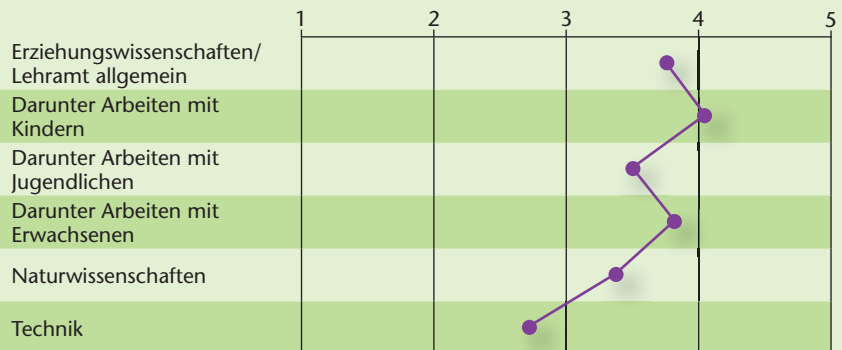


Abbildung 4: Praxiserfahrung der Trainerinnen und Trainer, Mehrfachnennungen waren möglich (1=nichts; 2=bis 1 Jahr; 3=1 bis 3 Jahre; 4=3 bis 10 Jahre; 5=mehr)

vor allem in der Arbeit mit Kindern, aber auch mit Jugendlichen und Erwachsenen mit. Die Vorerfahrungen im Bereich Naturwissenschaften und vor allem Technik sind dagegen deutlich geringer. Bei sonstigen Angaben wurde Familie, Projekt- und Qualitätsmanagement, Kunst und Theater, etc. genannt.

Frage: Wie viel von welchen Praxiserfahrungen bringen Sie für Ihre Aufgabe als Trainer/-in mit?							
	nichts (1)	bis 1 Jahr (2)	1 bis 3 Jahre (3)	3-10 Jahre (4)	mehr (5)	Gesamt	Mittelwert
Erziehungswissenschaften/Lehramt allgemein	17.19% (38)	3.17% (7)	10.41% (23)	24.43% (54)	44.80% (99)	221	3.76
Darunter Arbeit mit Kindern	4.71% (13)	4.35% (12)	13.41% (37)	34.42% (95)	43.12% (119)	276	4.07
Darunter Arbeit mit Jugendlichen	10.73% (22)	10.24% (21)	19.51% (40)	34.63% (71)	24.88% (51)	205	3.53
Darunter Arbeit mit Erwachsenen	7.66% (19)	6.45% (16)	14.52% (36)	37.50% (93)	33.87% (84)	248	3.83
Naturwissenschaften	20.21% (38)	6.38% (12)	19.68% (37)	21.28% (40)	32.45% (61)	188	3.39
Technik	40.46% (53)	6.87% (9)	13.74% (18)	16.79% (22)	22.14% (29)	131	2.73

Tabelle 4: Praxiserfahrung der Trainerinnen und Trainer, Mehrfachnennungen waren möglich. NB: Der Mittelwert bezieht sich auf die Antwortkategorien und nicht auf die Jahre der Praxiserfahrung.

Verweildauer beim „Haus der kleinen Forscher“

Der größte Anteil der Trainerinnen und Trainer (34%) arbeitet seit ein bis zwei Jahren beim „Haus der kleinen Forscher“, der zweitgrößte Anteil seit zwei bis drei Jahren (27%). Neu eingestellte Trainerinnen und Trainer, die weniger als

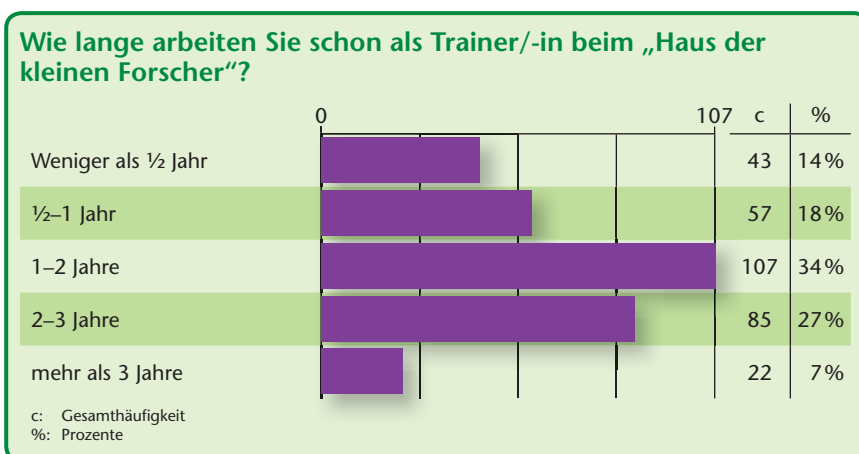


Abbildung 5: Bisherige Arbeitszeit der Trainerinnen und Trainer im „Haus der kleinen Forscher“

ein halbes Jahr tätig sind, gibt es lediglich zu 14%, wie aus Abbildung 5 hervorgeht, aber auch die mehr als drei Jahre beschäftigten kommen nur zu 7% vor.

Vertragliche Bindung der Trainerinnen und Trainer

In den Angaben zur vertraglichen Bindung der befragten Trainerinnen und Trainer, in welche auch die offenen Antworten des Fragebogens mit eingehen, arbeitet der größte Anteil der Befragten (46%) freiberuflich für das „Haus der kleinen Forscher“. Im Vergleich dazu gibt es lediglich 36 Trainerinnen und Trainer (12%) welche die Trainertätigkeit für das „Haus der kleinen Forscher“ hauptamtlich ausüben (vgl. Tabelle 5).

Vertragliche Bindung mit offenen Angaben	Anzahl N=309	%
Freiberuflich	143	46,3
Ehrenamtlich	60	19,4
Anrechnungsstunden	50	16,2
Hauptamtlich	36	11,7
Geringfügige Beschäftigung	8	2,6

Tabelle 5: Vertragliche Bindung der Trainerinnen und Trainer (In diese Daten gehen die offenen Antworten ebenfalls ein)

Honorarverteilung der Trainerinnen und Trainer

44% der Trainerinnen und Trainer werden nicht auf Workshopbasis bezahlt, sondern arbeiten im Hauptamt freigestellt oder ohne Bezahlung ehrenamtlich. Weitere 7% bekommen pro Workshop unter 100,00 EUR Honorar. Die restlichen Trainerinnen und Trainer erhalten pro Workshop eine Entlohnung von 100,00 EUR bis über 300,00 EUR. D. h. die Hälfte aller befragten Trainerin-

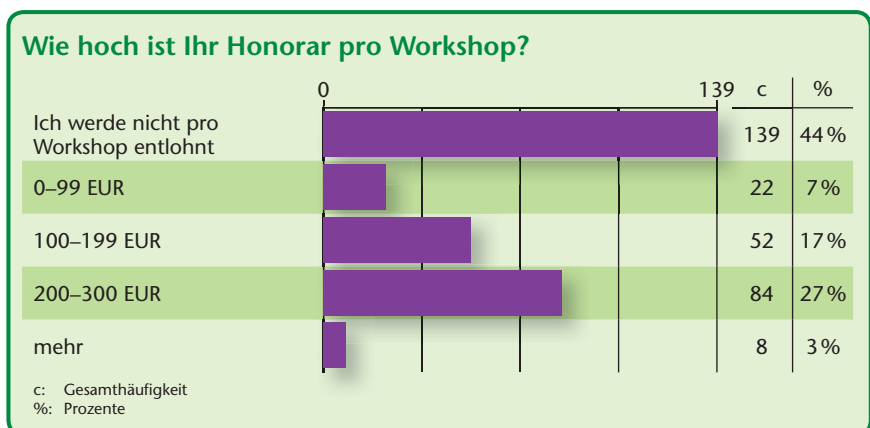


Abbildung 6: Honorarverteilung der Trainerinnen und Trainer im „Haus der kleinen Forscher“

nen und Trainer erhält also keine oder nur eine geringe Entlohnung bzw. wird im Rahmen ihres regulären Gehalts entlohnt, wogegen die andere Hälfte pro Workshop zwischen 100 EUR und mehr als 300 EUR bekommt (vgl. Abbildung 6).

Durchgeführte Workshops in 2010

Aus der Befragung der Trainerinnen und Trainer über die Anzahl der Workshops im Jahr 2010 zeigt sich, dass im Mittelwert 2,4 Workshops pro Jahr (Median: 1 bis 4) durchgeführt wurden. 50% der Trainerinnen und Trainer gestalteten ein bis vier Workshops im Jahr und knapp ein Viertel fünf bis zehn Workshops jährlich. 13% führten im Jahr 2010 keinen einzigen Workshop durch, was etwa der Anzahl der neu eingestellten Trainerinnen und Trainer im letzten halben Jahr entspricht (siehe bisherige Verweildauer beim „Haus der kleinen Forscher“, Abbildung 5). Vier Trainer gaben an, im vergangenen Jahr mehr als 30 Workshops durchgeführt zu haben (vgl. Abbildung 7).

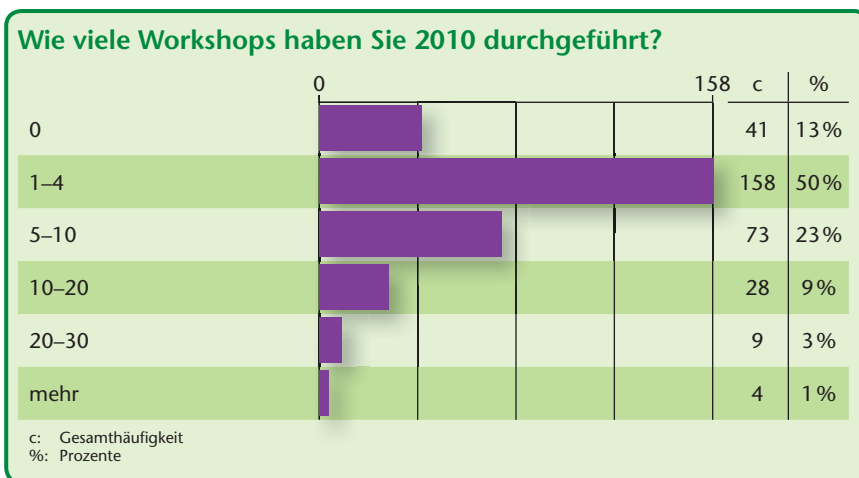


Abbildung 7: Durchgeführte Workshops der Trainerinnen und Trainer 2010

Workshopauslastung der Trainerinnen und Trainer

Die Frage danach, wie viele Workshops die Trainerinnen und Trainer 2010 gerne durchgeführt hätten, beantworteten 57% der Befragten mit „genau richtig“. 40% der Trainerinnen und Trainer hätten gerne noch mehr Workshops gegeben. Nur 2% der Befragten hätten lieber weniger Workshops durchgeführt (vgl. Abbildung 8, S. 28).

Prozentuale Arbeitszeit

Wie in Abbildung 9 zu sehen ist, arbeitet nur eine einzige Person zu 100% ihrer Arbeitszeit als Trainer für die Initiative „Haus der kleinen Forscher“. 67% der Trainerinnen und Trainer bringen weniger als 25% ihrer Arbeitszeit dafür auf.

Wie viele Workshops hätten Sie 2010 gerne durchgeführt?

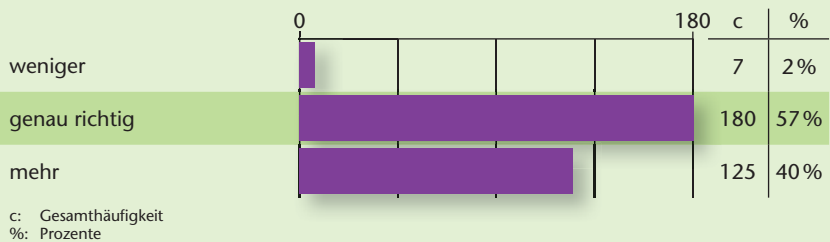


Abbildung 8: Workshopwunsch der Trainerinnen und Trainer

Wie viel Prozent Ihrer Arbeitszeit widmen Sie dem „Haus der kleinen Forscher“?

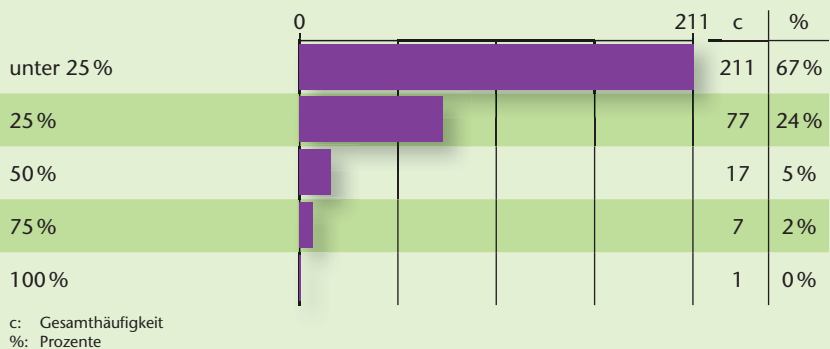


Abbildung 9: Prozentuale Arbeitszeit der Trainerinnen und Trainer für das „Haus der kleinen Forscher“

Persönliche Gründe für die Arbeit als Trainerin und Trainer im „Haus der kleinen Forscher“

In der folgenden Reihenfolge gaben die befragten Trainerinnen und Trainer an, aus welchen persönlichen Gründen sie ihre Trainertätigkeit ausführen. Dabei wurde das Interesse an Bildung und Erziehung als wichtigster Grund genannt. Das Honorar galt als am wenigsten wichtig (vgl. Abbildung 10, Tabelle 6).

1. Interesse an Bildung und Erziehung
2. Freude am Forschen/Experimentieren
3. Persönlicher Wissenszuwachs
4. Sinnvolle Tätigkeit
5. Soziale Eingebundenheit
6. Ansehen
7. Honorar/Gehalt

Als sonstige Gründe wurden angegeben: Spaß/Freude, nah an der Haupttätigkeit, Verbesserung des Bildungssystems, persönliche Weiterentwicklung, Bereicherung für Kita, Erfahrungsaustausch, Bereicherung für Fachschulen.

Aus welchen persönlichen Gründen arbeiten Sie für das „Haus der kleinen Forscher“?

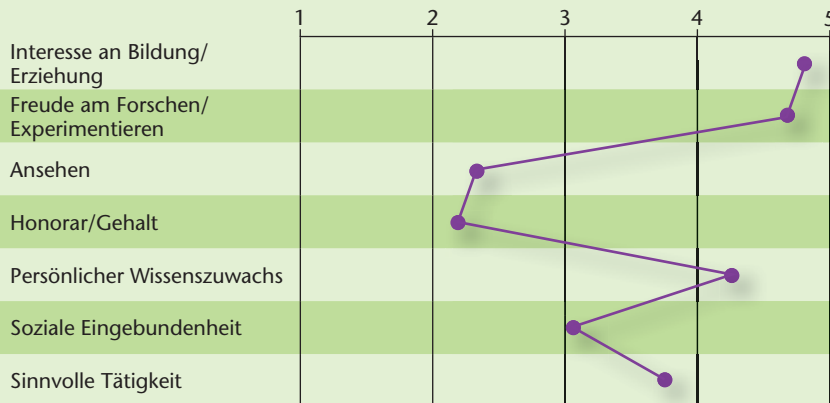


Abbildung 10: Persönliche Gründe der Trainerinnen und Trainer für die Arbeit beim „Haus der kleinen Forscher“ (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)

Frage: Aus welchen persönlichen Gründen arbeiten Sie für das „Haus der kleinen Forscher“?

	trifft gar nicht zu (1)	(2)	(3)	(4)	trifft voll zu (5)	Gesamt	Mittelwert
Interesse an Bildung/Erziehung	0.65 % (2)	0.32 % (1)	1.94 % (6)	10.32 % (32)	86.77 % (269)	310	4.82
Freude am Forschen/Experimentieren	0.65 % (2)	0.65 % (2)	4.85 % (15)	18.12 % (56)	75.73 % (234)	309	4.68
Ansehen	32.42 % (83)	21.48 % (55)	29.69 % (76)	11.33 % (29)	5.08 % (13)	256	2.35
Honorar/Gehalt	43.01 % (117)	18.38 % (50)	21.69 % (59)	8.82 % (24)	8.09 % (22)	272	2.21
Persönlicher Wissenszuwachs	0.68 % (2)	5.44 % (16)	12.24 % (36)	29.25 % (86)	52.38 % (154)	294	4.27
Soziale Eingebundenheit	12.27 % (33)	22.30 % (60)	26.02 % (70)	24.54 % (66)	14.87 % (40)	269	3.07
Sinnvolle Tätigkeit	2.46 % (7)	3.16 % (9)	14.74 % (42)	31.93 % (91)	47.72 % (136)	285	4.19

Tabelle 6: Persönliche Gründe der Trainerinnen und Trainer für die Arbeit beim „Haus der kleinen Forscher“

Im beruflichen Vergleich unterscheiden sich die Trainerinnen und Trainer kaum bei „Interesse an Bildung“ und „Freude am Forschen“ (vgl. Abbildung 11).

Trainerinnen und Trainer, die von ihrer Berufsausbildung her Lehrer sind, unterscheiden sich von solchen mit anderen beruflichen Hintergründen. Für Lehrkräfte sind folgenden Faktoren weniger wichtig:

- Ansehen ($t(313)=2,92$; $p<,004$)
- Honorar ($t(313)= 3,62$; $p<,001$)
- persönlicher Wissenszuwachs ($t(313)= 3,76$; $p<,001$)
- soziale Einbindung ($t(313)= 4,44$; $p<,0001$)
- Sinnhaftigkeit in der Tätigkeit ($t(313)= 2,43$; $p<,003$)

Aufgrund des Honorars ($t(313)= 2,16$; $p<,031$) arbeiten am ehesten die Trainerinnen und Trainer aus den naturwissenschaftlichen Berufen. Die Erzieherinnen und Erzieher schätzen gegenüber den anderen Trainerinnen und Trainern insbesondere den persönlichen Wissenszuwachs ($t(313)=2,39$; $p<,017$).

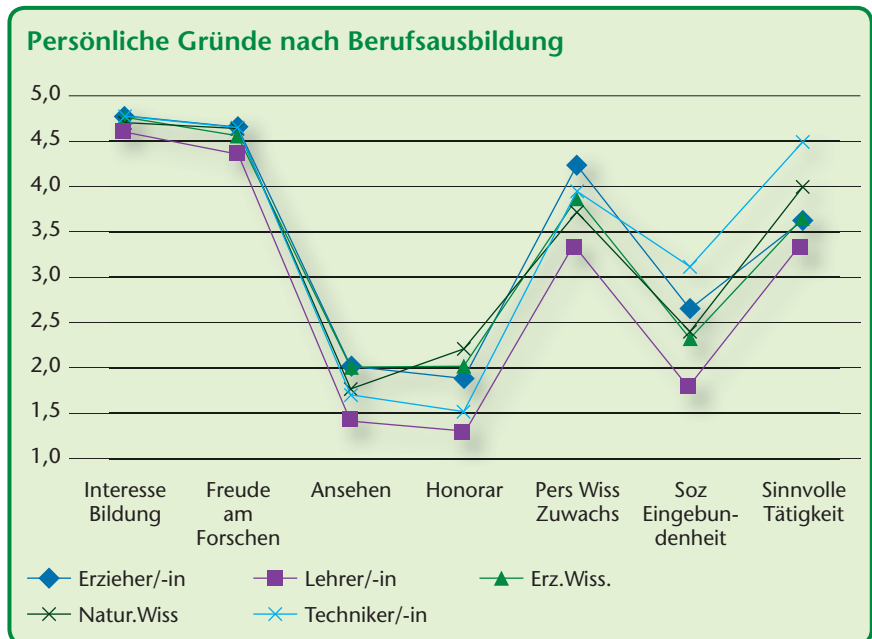


Abbildung 11: Mittelwerte der persönlichen Gründe nach der Berufsausbildung

Persönlicher Erfolg der Trainerinnen und Trainer

Zu der Frage, wann sich die Arbeit beim „Haus der kleinen Forscher“ für die Trainerinnen und Trainer persönlich lohnt, wurden die offenen Antworten dieser Frage aus dem Fragebogen in Kategorien zusammengefasst. Dabei wurden die ersten fünf Antworten der folgenden Liste mit Abstand am häufigsten genannt, die darauf folgenden wurden von den Trainerinnen und Trainern gegen Ende hin immer weniger oft angegeben.

Die Arbeit lohnt sich, wenn es den Trainerinnen und Trainer gelingt...

	Antwortkategorie	Beispielantwort
1	Begeisterung wird erweckt	„Wenn die Erzieherinnen den Workshop mit Begeisterung verlassen und ich sicher sein kann, dass auch bei den Kindern etwas von dieser Begeisterung ankommt.“
2	Erzieher denken um	„Bei positiven Entwicklungen in Einrichtungen und bei Erziehern. Wenn sich die Sicht auf Kinder verändert bzw. bestärkt in Richtung – Kinder in der Entwicklung zu begleiten.“
3	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess in den Kitas	„Langfristige Konzeption, die die frühkindliche Erziehung unter Einbeziehung naturwissenschaftlich/technischer Beiträge fördert. Gute Zusammenarbeit der Trainer, die von gemeinsamer Überzeugung geprägt ist.“
4	Inhalte werden in der Kita-Praxis umgesetzt	„Wenn die Erzieherinnen und Erzieher mit Freude und Interesse die Inhalte der Workshops aufnehmen und in erfolgreiche Bildungsarbeit mit und für die Kinder in den Kitas umsetzen.“
5	Interesse des Trainers an neuen Inhalten	„Wenn ich Wissenszuwachs erwerben kann in einer Sache, die ich als sinnvoll ansehe und dies dann auch beruflich anwenden kann, indem ich die Seminare mache.“
6	Arbeit motiviert und unterstützt Erzieher	„Wenn die päd. Fachkräfte motiviert und engagiert aus den Workshops gehen, wenn ich erleben darf, dass die Idee auch bei den Kindern und Eltern ankommt, wenn aus Funken ein Brand entsteht!“
7	Erzieher haben Spaß	„Immer, denn das Strahlen in den Kinderaugen und z.T. auch bei den Erzieherinnen im Workshop ist der beste Lohn.“
8	Positives Feedback für Trainer	„Wenn ich nach Workshops positive Rückmeldungen bekomme, weil die Teilnehmer für sich und ihre Arbeit praktische und umsetzbare Anregungen mitnehmen konnten“
9	Kinder lernen/sind begeistert	„Die Freude der Kinder zu sehen, wenn sie forschen und was Neues entdecken.“
10	Trainertätigkeit als persönliche Bereicherung	„Wenn ich Erfüllung in meiner Arbeit finde und sie zu meinem persönlichen Wachstum beiträgt.“
11	Honorar	„Es würde sich lohnen, wenn das Honorar angemessen wäre, was es nicht ist.“
12	Immer lohnenswert	„Immer! Es macht zwar zusätzlich Arbeit, aber bereichert auch mich persönlich unheimlich.“
13	Zufriedenheit der Erzieher	„Wenn die Kursteilnehmer jedes Mal zufrieden nach Hause gehen“

	Antwortkategorie	Beispielantwort
14	Trainer kann Trainer-Workshops der Stiftung besuchen	„Wenn Workshops für Trainer besucht werden können. Wenn die pädagogischen Hintergründe den Trainern mitgeteilt werden.“
15	Austausch mit Kollegen	„Wenn ich als Trainer mit anderen Trainern ins Gespräch komme und ein Austausch stattfindet. Kontakt zu verschiedenen Trainern d. h. Wissenschaftler, Pädagogen etc.“
16	Workshops sind voll belegt/finden statt	„Wenn ich ca. 2 Workshops pro Monat geben könnte und somit laufend im Thema drin bin, anstatt mich jedes Mal wieder neu vorzubereiten, da die Routine fehlt“

Tabelle 7: Persönlicher Erfolg der Trainerinnen und Trainer (In diese Daten gehen nur offene Antworten ein)

Rolle der Erzieherinnen und Erzieher gegenüber den Kindern

Bei der Frage: „Welche Rolle sollte ein/-e Erzieher/-in gegenüber den Kindern einnehmen?“ sind die Trainerinnen und Trainer der Meinung, dass Erzieherinnen und Erzieher eher eine begleitende als eine Wissensvermittelnde Funktion einnehmen sollten. Wie in Abbildung 12 und Tabelle 8 ersichtlich, sehen die meisten Trainerinnen und Trainer die Erzieherinnen und Erzieher in der Rolle:



- als Begleiter, Coach, „Ermöglicher“
- als Vorbild für das Kind
- als Experte für frühkindliche Bildung, Erziehung und Betreuung

Am wenigsten ist nach der Meinung der Trainerinnen und Trainer die Rolle einer Ersatzmutter oder einer Ersatzfamilie für die Erzieherinnen und Erzieher geeignet. Weitere offene Angaben waren: als Lernbegleiter, mit respektvollem Umgang, als Modell, als Forscher/Entdecker.

Wenn man die Gruppen der Trainerinnen und Trainer, die entweder als Erzieherinnen bzw. Erzieher oder nicht in diesem Beruf arbeiten danach befragt, wie sie die Rolle der Erzieherinnen und Erzieher gegenüber dem Kind beschreiben, dann stellt man fest: die selbst in diesem Beruf arbeitende Gruppe weist der Erzieherin bzw. dem Erzieher weniger häufig die Rolle einer Ersatzmutter/eines Ersatzvaters ($t(299) = 2,17$; $p < ,030$) oder einer Respekt-/Autoritätsperson ($t(299) = 2,410$; $p < ,004$) zu. Hauptberufliche Lehrerinnen und Lehrer ($t(299) = 2,74$; $p < ,007$) und Erziehungswissenschaftlerinnen und Erziehungswissenschaftler ($t(299) = 3,02$; $p < ,003$) sehen im Vergleich zu ihren Kol-

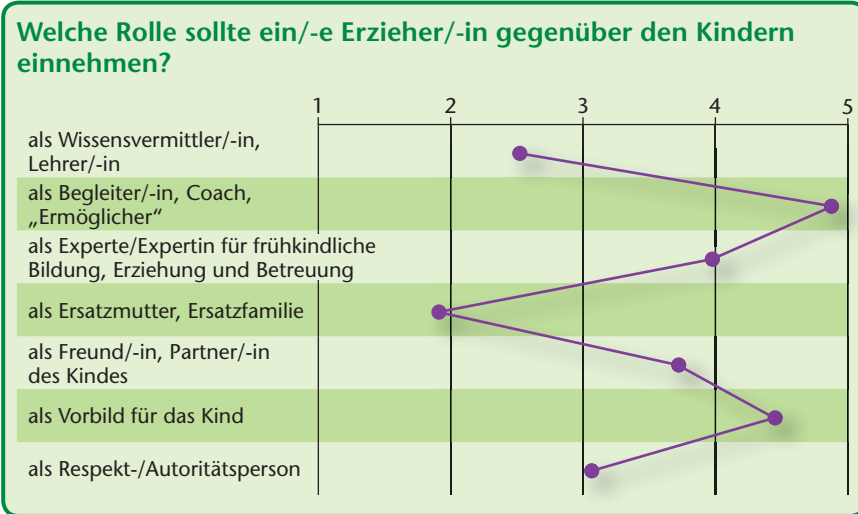


Abbildung 12: Rolle der Erzieherinnen und Erzieher gegenüber den Kindern (1 = trifft gar nicht zu; 5 = trifft voll zu)

legen die Rolle des Freundes und Partners des Kindes weniger geeignet für Erzieherinnen und Erzieher in ihrem Verhalten zu den Kindern, ausgebildete Technikerinnen und Techniker hingegen mehr ($t(299) = 2,53; p < 0,012$). Ausgebildete Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler sehen die Erzieherinnen und Erzieher mehr in der Rolle der Ersatzmutter/des Ersatzvaters ($t(299) = 2,11; p < 0,036$) gegenüber den Kindern.

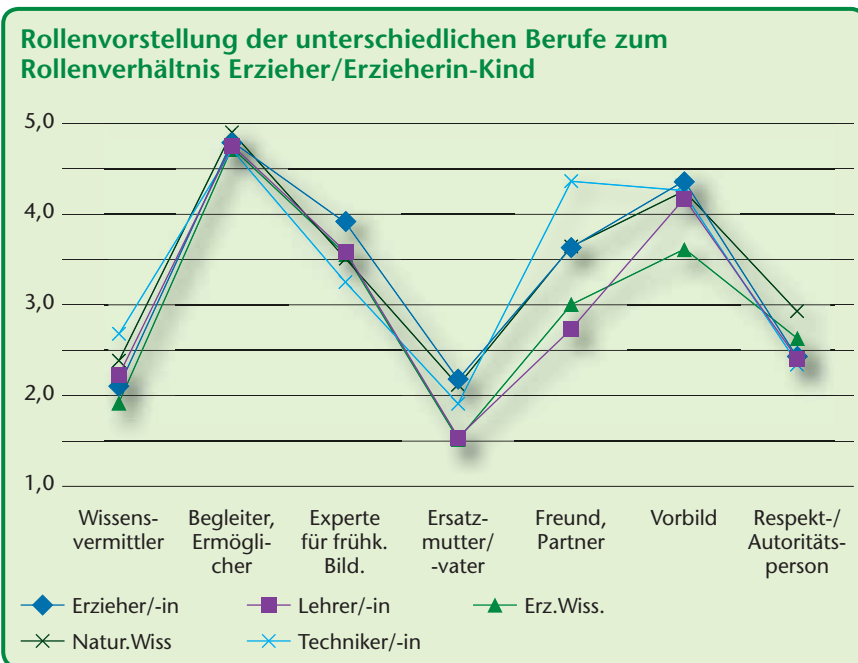


Abbildung 13: Rollenvorstellung Erzieherin/Erzieher gegenüber Kind abhängig vom Beruf

Frage: Welche Rolle sollte ein/-e Erzieher/-in gegenüber den Kindern einnehmen?							
	trifft gar nicht zu (1)	(2)	(3)	(4)	trifft voll zu (5)	Gesamt	Mittelwert
als Wissensvermittler/-in , Lehrer/-in	22.22% (60)	29.26% (79)	29.26% (79)	13.33% (36)	5.93% (16)	270	2.51
als Begleiter/-in, Coach , „Ermöglicher“	0.34% (1)	0.00% (0)	1.01% (3)	9.12% (27)	89.53% (265)	296	4.88
als Experte/-in für frühkindliche Bildung, Erziehung und Betreuung	5.34% (15)	8.54% (24)	15.66% (44)	24.91% (70)	45.55% (128)	281	3.97
als Ersatzmutter, Ersatzfamilie	44.78% (120)	27.99% (75)	21.27% (57)	4.10% (11)	1.87% (5)	268	1.90
als Freund/in, Partner/-in des Kindes	6.38% (18)	10.99% (31)	20.57% (58)	29.08% (82)	32.98% (93)	282	3.71
als Vorbild für das Kind	0.70% (2)	1.05% (3)	11.50% (33)	27.18% (78)	59.58% (171)	287	4.44
als Respekt-/Autoritätsperson	11.99% (32)	17.98% (48)	32.58% (87)	26.59% (71)	10.86% (29)	267	3.06

Tabelle 8: Rolle der Erzieherinnen und Erzieher gegenüber den Kindern

Rolle des Trainers bzw. der Trainerin gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern

Wie schon beim Rollenverhältnis der Erzieherinnen und Erzieher gegenüber den Kindern sehen sich die Trainerinnen und Trainer selbst in ihrer Rolle gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern vor allem auch als Begleiterin/Be-

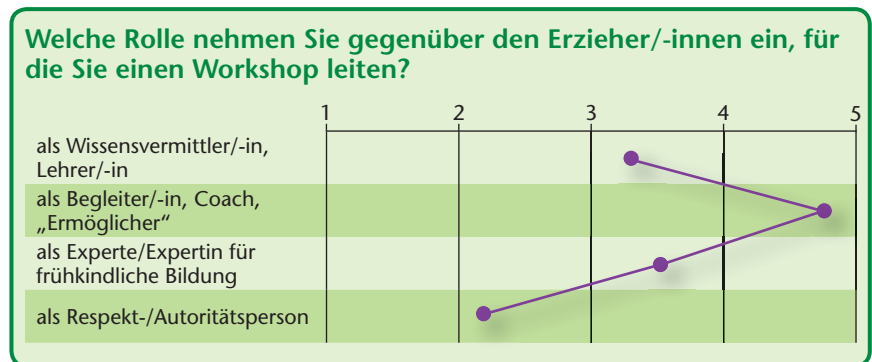


Abbildung 14: Rolle des Trainers gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)

gleiter und – wie in Abbildung 14 und Tabelle 9 zu erkennen ist – kaum als Respekt- oder Autoritätsperson. Die Verteilung ist hier:

1. als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“
2. Experte/Expertin für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlichen Bereich
3. als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in
4. als Respekt-/Autoritätsperson

Bei sonstigen Angaben werden ähnlich wie beim Erzieherin/Erzieher-Kind-Rollenverhältnis Lernbegleiter/-in, Partner/-in, das Modell und Forscherin/Entdeckerin bzw. Forscher/Entdecker aufgeführt.

Frage: Welche Rolle nehmen Sie gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern ein, für die Sie einen Workshop leiten?							
	trifft gar nicht zu (1)	(2)	(3)	(4)	trifft voll zu (5)	Gesamt	Mittelwert
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	6.12% (17)	15.47% (43)	33.45% (93)	32.01% (89)	12.95% (36)	278	3.30
als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“	0.68% (2)	0.00% (0)	2.72% (8)	14.97% (44)	81.63% (240)	294	4.77
als Experte/Expertin für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich	6.47% (18)	10.43% (29)	26.26% (73)	32.37% (90)	24.46% (68)	278	3.58
als Respekt-/Autoritätsperson	36.50% (96)	23.57% (62)	27.00% (71)	11.03% (29)	1.90% (5)	263	2.18

Tabelle 9: Rolle des Trainers gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern

Rolle der Akademie gegenüber den Trainerinnen und Trainern

Die Rolle der Fortbildungsreferenten der Akademie gegenüber den Trainerinnen und Trainern wird von diesen in der folgenden absteigenden Reihenfolge eingeschätzt (vgl. Abbildung 15 und Tabelle 10)

1. als Begleiter, Coach, „Ermöglicher“
2. Experte für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich
3. als Vorbild für die Trainer
4. als Wissensvermittler, Lehrer
5. als Freund, Partner der Trainer
6. als Respekt-/Autoritätsperson

Wie auch schon bei den vorherigen Rollenverhältnissen wird auch bei dieser Frage bei den sonstigen Angaben der Lernbegleiter als Rolle genannt. Die Akademie mit ihren Fortbildungsreferenten wird aber auch als übergeordnete Institution sowie als Wissenschaftler wahrgenommen.

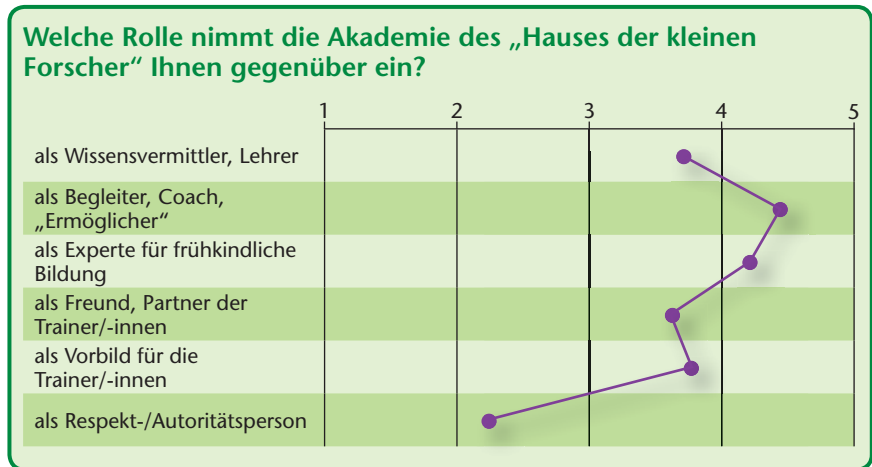


Abbildung 15: Rolle der Akademie gegenüber den Trainerinnen und Trainern (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)

Frage: Welche Rolle nimmt die Akademie des „Hauses der kleinen Forscher“ Ihnen gegenüber ein?							
	trifft gar nicht zu (1)	(2)	(3)	(4)	trifft voll zu (5)	Gesamt	Mittelwert
als Wissensvermittler, Lehrer	5.80% (16)	9.78% (27)	19.93% (55)	36.96% (102)	27.54% (76)	276	3.71
als Begleiter, Coach, „Ermöglicher“	0.35% (1)	4.18% (12)	8.36% (24)	25.44% (73)	61.67% (177)	287	4.44
als Experte für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich	1.06% (3)	3.87% (11)	15.49% (44)	32.39% (92)	47.18% (134)	284	4.21
als Freund, Partner der Trainerinnen und Trainer	5.09% (14)	13.09% (36)	25.09% (69)	28.73% (79)	28.00% (77)	275	3.61
als Vorbild für die Trainerinnen und Trainer	4.44% (12)	8.52% (23)	22.96% (62)	33.70% (91)	30.37% (82)	270	3.77
als Respekt-/Autoritätsperson	36.08% (92)	24.71% (63)	22.35% (57)	13.73% (35)	3.14% (8)	255	2.23

Tabelle 10: Rolle der Akademie gegenüber den Trainerinnen und Trainern

Rolle der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern: „Ist-Zustand“

Die Trainerinnen und Trainer sehen die Arbeit der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren vor allem als Organisatoren (vgl. Abbildung 16). Die Rolle des Organistors wird mit Abstand am häufigsten angegeben. Wie in den vorhergehenden Fragen zum Rollenverständnis spielt auch hier die Funktion des Begleiters eine große Rolle:

1. Organisator/-in
2. als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“
3. als Freund/-in, Partner/-in der Trainerinnen und Trainer
4. als Vorbild für die Trainerinnen und Trainer
5. als Vorgesetzte/-r bzw. Autoritätsperson
6. Experte/Expertin für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich
7. als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in

Bei den Angaben zu Sonstigem stellte sich heraus, dass 23 der im Fragebogen befragten Trainerinnen und Trainer zusätzlich auch in einer Netzwerkkoordinatoren-Funktion arbeiten und eine Beantwortung der Frage nicht vornehmen konnten. Die Funktionen des Ermöglichers wie auch die des Organistors wurden zusätzlich häufiger beim offenen Antwortformat aufgeführt.

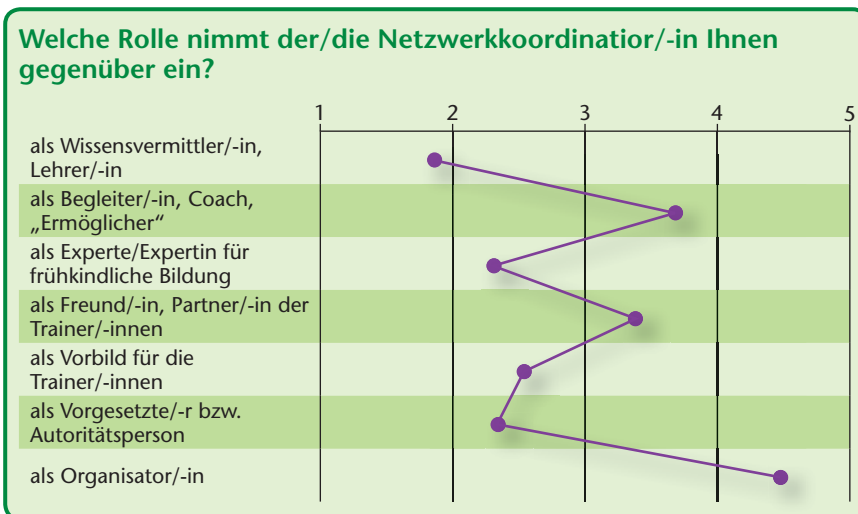


Abbildung 16: Rolle der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern (Ist-Zustand) (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)

Frage: Welche Rolle nimmt der/die Netzwerkkoordinator/-in Ihnen gegenüber ein?							
	trifft gar nicht zu (1)	(2)	(3)	(4)	trifft voll zu (5)	Gesamt	Mittelwert
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	52.87% (129)	18.44% (45)	18.44% (45)	6.15% (15)	4.10% (10)	244	1.90
als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“	8.59% (22)	12.89% (33)	18.36% (47)	21.48% (55)	38.67% (99)	256	3.69
als Experte/Expertin für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich	35.92% (88)	24.49% (60)	18.78% (46)	11.02% (27)	9.80% (24)	245	2.34
als Freund/-in, Partner/-in der Trainerinnen und Trainer	12.24% (30)	14.29% (35)	22.86% (56)	22.04% (54)	28.57% (70)	245	3.40
als Vorbild für die Trainerinnen und Trainer	28.69% (70)	21.72% (53)	25.00% (61)	13.11% (32)	11.48% (28)	244	2.57
als Vorgesetzte/-r bzw. Autoritätsperson	34.15% (84)	22.76% (56)	21.95% (54)	14.23% (35)	6.91% (17)	246	2.37
als Organisator/-in	2.26% (6)	3.77% (10)	8.68% (23)	15.47% (41)	69.81% (185)	265	4.47

Tabelle 11: Rolle der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern (Ist-Zustand)

Rolle der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern „Soll-Zustand“

Nach der Frage zum tatsächlichen Rollenverhältnis der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern wurde hier nach den Wünschen der Trainerinnen und Trainer im Verhältnis zu ihren Koordinatorinnen und Koordinatoren gefragt. Tabelle 12 zeigt, dass die Kategorien in der gleichen Rangfolge angegeben werden. Abbildung 17 veranschaulicht, wie eng Wunsch und wahrgenommene Wirklichkeit beieinander liegen. Die möglichen Antwortformate wurden in der folgenden Reihenfolge bewertet.

1. Organisator/-in
2. als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“
3. als Freund/-in, Partner/-in der Trainerinnen und Trainer
4. als Vorbild für die Trainerinnen und Trainer
5. Experte/Expertin für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich
6. als Vorgesetzte/-r bzw. Autoritätsperson
7. als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in

Sonstiges (17): Trainer/-in = Netzwerkkoordinator/-in, Öffentlichkeitsarbeit (4), Alles optimal (4), Partner/-in (3), Organisator/-in (2)

Frage: Welche Rolle sollte der/die Netzwerkkordinator/-in Ihnen gegenüber einnehmen?							
	trifft gar nicht zu (1)	(2)	(3)	(4)	trifft voll zu (5)	Gesamt	Mittelwert
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	42.08 % (101)	20.83 % (50)	18.75 % (45)	11.25 % (27)	7.08 % (17)	240	2.20
als Begleiter/-in / Coach, „Ermöglicher“	6.92 % (18)	4.23 % (11)	10.00 % (26)	23.46 % (61)	55.38 % (144)	260	4.16
als Expertin/Experte für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich	22.22 % (54)	18.52 % (45)	24.28 % (59)	18.93 % (46)	16.05 % (39)	243	2.88
als Freund/-in, Partner/-in der Trainerinnen und Trainer	8.43 % (21)	9.24 % (23)	23.69 % (59)	22.49 % (56)	36.14 % (90)	249	3.69
als Vorbild für die Trainerinnen und Trainer	18.14 % (43)	13.50 % (32)	26.16 % (62)	25.74 % (61)	16.46 % (39)	237	3.09
als Vorgesetzte/-r bzw. Autoritätsperson	38.89 % (91)	21.37 % (50)	23.50 % (55)	11.54 % (27)	4.70 % (11)	234	2.22
als Organisator/-in	1.15 % (3)	0.38 % (1)	2.30 % (6)	9.58 % (25)	86.59 % (226)	261	4.80

Tabelle 12: Gewünschte Rolle der Netzwerkkordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern (Soll-Zustand)

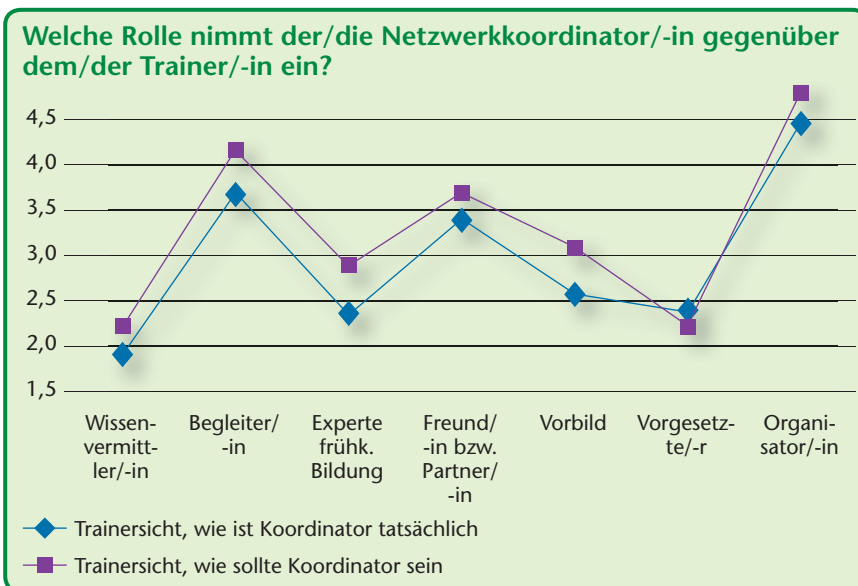


Abbildung 17: Rolle der Netzwerkkordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern (Ist- und Soll-Zustand)

Einschätzung der eigenen Kompetenz

Die Trainerinnen und Trainer nehmen sich selbst als kompetent wahr: 93% der Trainerinnen und Trainer schätzten ihre Kompetenz auf einer siebenstufigen Skala mit den Stufen 5 bis 7 ein (vgl. Tabelle 13). Keine einzige Person beschrieb sich als „gar nicht kompetent“ (vgl. Abbildung 18).

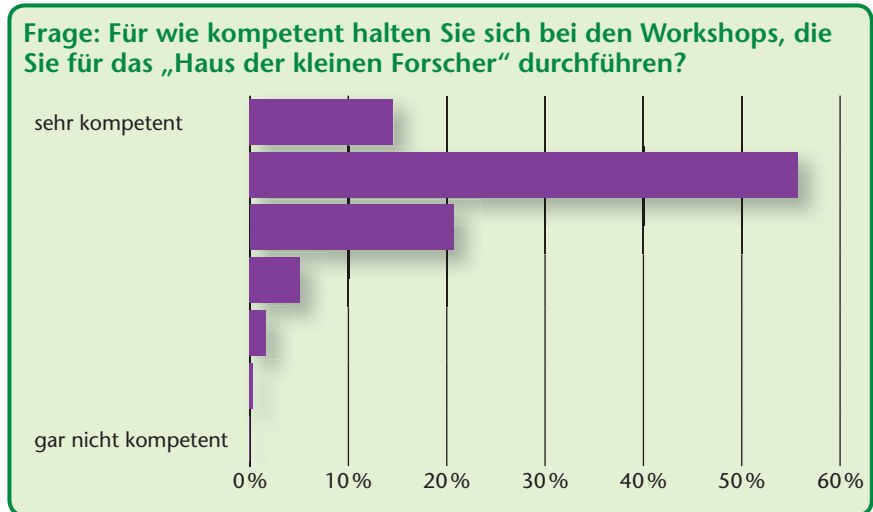


Abbildung 18: Einschätzung der eigenen Kompetenz der Trainerinnen und Trainer bei den Workshops

Frage: Für wie kompetent halten Sie sich bei den Workshops, die Sie für das „Haus der kleinen Forscher“ durchführen?								
gar nicht kompetent (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	sehr kompetent (7)	Gesamt	Mittelwert
0.00% (0)	0.35% (1)	1.73% (5)	5.19% (15)	21.11% (61)	56.75% (164)	14.88% (43)	289	5.77

Tabelle 13: Kompetenzgefühl der Trainerinnen und Trainer bei den Workshops

Die Trainerinnen und Trainer führen ihre Kompetenz – die sie für die Tätigkeit beim „Haus der kleinen Forscher“ benötigen – vor allem auf die folgenden Gründe zurück, wobei die Bereiche „Berufserfahrung“, „Workshops der Stiftung“ und „Ausbildung“ als wichtigste Gründe angegeben wurden (vgl. Abbildung 19). Die Angebote wurden in der folgenden Reihenfolge bewertet.

1. Berufserfahrung
2. Workshops des „Haus der kleinen Forscher“
3. Ausbildung
4. Unterstützung durch Akademie
5. Trainerhandbuch

6. Unterstützung durch Netzwerk
7. Feedbackbogen
8. Broschüre zum pädagogischen Ansatz

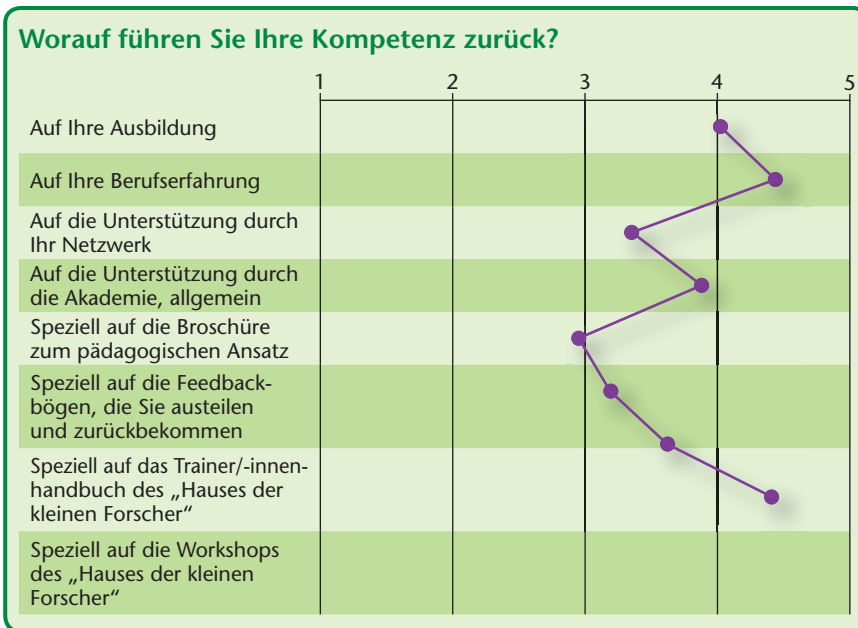


Abbildung 19: Gründe für die wahrgenommene eigene Kompetenz der Trainerinnen und Trainer (1=gar nicht; 5=in hohem Maße)

Hilfe bei der Durchführung der Workshops

Die Trainerinnen und Trainer schätzten ein, welche der angebotenen Unterstützungen für ihre eigene Arbeit am hilfreichsten war. Dabei zeigte sich, dass die Trainerinnen- und Trainer-Workshops am besten bewertet wurden. Die Angebote wurden in der folgenden Reihenfolge bewertet:

1. Workshops für Trainerinnen und Trainer
2. Karten zu Schwerpunktthemen
3. das Handbuch für Trainerinnen und Trainer
4. das Team im Netzwerk
5. Feedbackbögen
6. die Filme
7. Broschüre
8. Hospitationen in Kitas



9. Hospitationen bei anderen Trainern

10. Hospitationen und Feedback durch das „Haus der kleinen Forscher“

Als sonstige Antworten wurden das Durchführen von Workshops mit Kollegen, eigene Erfahrungen, Weiterbildungen und das Netzwerk genannt. Dabei erwähnten einige Trainerinnen und Trainer, dass Hospitationen bisher nicht stattfanden, was das mäßige Abschneiden (die Plätze 8 bis 10) der Hilfe durch Hospitationen erklären würde.

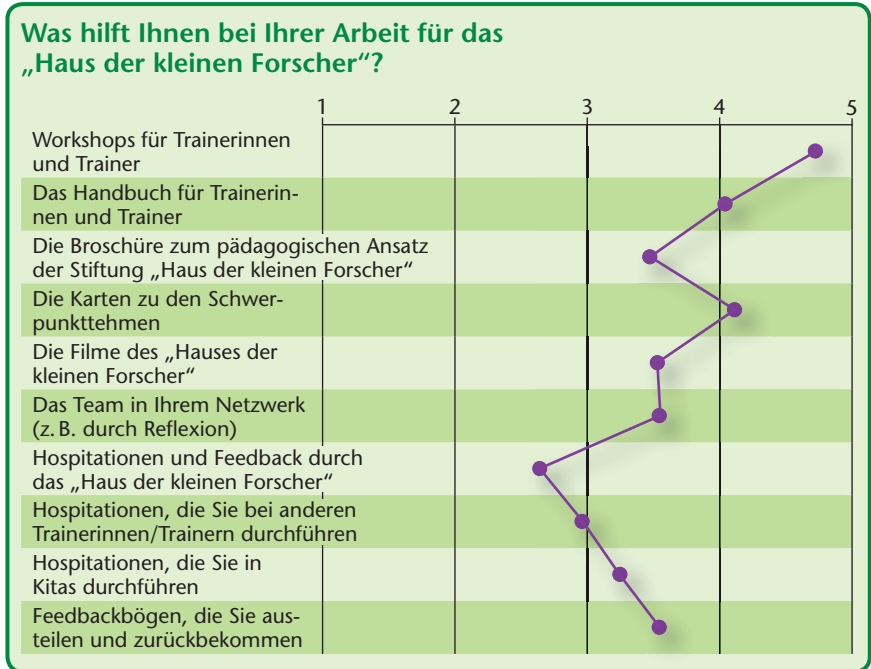


Abbildung 20: Hilfe bei der Durchführung der Workshops (1=gar nicht hilfreich; 5=sehr hilfreich)

Einschätzung des Erfolgs beim Alltagstransfer

Die Trainerinnen und Trainer schätzten ein, wie gut ihnen gelingt, dass die Erzieherinnen und Erzieher Naturwissenschaften und Technik im Kita-Alltag verankern. Mehr als die Hälfte der Trainerinnen und Trainer (63%) sind sich dabei

Frage: Für wie erfolgreich schätzen Sie sich dabei ein?							
weiß nicht	gar nicht erfolgreich (1)	(2)	teils/teils (3)	(4)	sehr erfolgreich (5)	Gesamt	Mittelwert
5.42% (15)	1.08% (3)	15.52% (43)	62.82% (174)	15.16% (42)	0.00% (0)	277	2,97

Tabelle 14: Einschätzung des Erfolgs beim Alltagstransfer

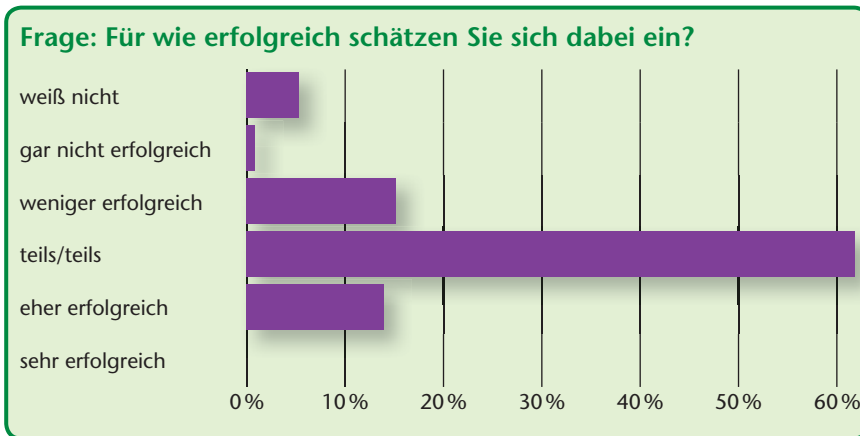


Abbildung 21: Einschätzung des Erfolgs beim Alltagstransfer

unsicher und wählten „teils/teils“. 5 % der Befragten wissen nicht, wie erfolgreich die Fachkräfte dabei sind, die naturwissenschaftlichen und technischen Themen im Kita-Alltag zu verankern. Keine einzige der befragten Personen fühlte sich sehr erfolgreich in diesem Bereich (vgl. Abbildung 21, Tabelle 14).

Außerdem wurde gefragt, wodurch denn gelänge, dass die Erzieherinnen und Erzieher Naturwissenschaften und Technik im Kita-Alltag verankern. Die Trainerinnen und Trainer führten verschiedene Antworten an, die in die folgenden Kategorien (in absteigender Häufigkeit der Nennungen) zusammengefasst wurden:

- Erzieherinnen und Erzieher eigene Erfahrungen machen lassen („durch den Praxisteil, in dem die Erzieherinnen die Scheu zu experimentieren verlieren und Ideen für eigene Projekte entwickeln“)
- Begeisterung wecken („Die Begeisterung für das pädagogische Konzept und für das freie Experimentieren mit viel Zeit und einfachen Materialien weitertragen“)
- Unterstützung („aber auch durch stärken der Kompetenzen der einzelnen Erzieherinnen (ihr macht das schon). Durch die eigenen Haltung und das Unterstützen der Erzieherinnen beim eigenen Forschen.“)
- Alltag als Lernsituation darstellen („Dadurch das die Experimente alltagsbezogen sind, bei kleinen Situationen angewendet werden können, oft nicht kostspielig und zeitraubend sind, überschaubar und anschaulich erläutert sind, Freude bereiten und nah an den Bildungsansatz gestrickt ist“)
- Durch Tipps („Praktische Tipps vermitteln, wie die Themen kindgerecht und mit Alltagsbezug eingebracht werden können“)
- Durch Beispiele aus der Praxiserfahrung („Praxisbeispiele und Entwicklung von Umsetzungsmöglichkeiten“)
- Gute Begleitung durch den Workshop („Erwartungen werden vorher abgefragt und in den Ablauf integriert. Durch gute Kontaktpflege sowie interessante Tagesplanung sowie Team- und Gruppenarbeit. Bei uns wird viel gelacht, aber auch gearbeitet.“)

- Durch Leidenschaft der Trainerinnen und Trainer zu Pädagogik und MINT-Themen („Durch die eigene Leidenschaft für Pädagogik und Naturwissenschaft“)
- Erfahrungsaustausch („durch angenehme Stimmung, die ein Sich-Austauschen (von Erlerntem im WS und Erfahrenem in der Kita) unter den Erzieherinnen ermöglicht“)

Ko-Konstruktion

Die Trainerinnen und Trainer schätzten ein, wie gut es ihnen gelingt, dass die Erzieherinnen und Erzieher ein Verständnis für ko-konstruktive Lernprozesse entwickeln. 8% der Trainerinnen und Trainer geben an, nicht zu wissen, wie gut ihnen das gelingt. Fast genauso viele Trainerinnen und Trainer fühlen sich dabei sehr erfolgreich. Ungefähr die Hälfte der Trainerinnen und Trainer (53%) fühlt sich relativ erfolgreich darin, ein Verständnis für Ko-Konstruktion bei den Erzieherinnen und Erziehern zu entwickeln (vgl. Tabelle 15).

Frage: Für wie erfolgreich schätzen Sie sich dabei ein?							
weiß nicht	gar nicht erfolgreich (1)	(2)	teils/teils (3)	(4)	sehr erfolgreich (5)	Gesamt	Mittelwert
8.43% (22)	0.38% (1)	1.92% (5)	28.35% (74)	52.87% (138)	8.05% (21)	261	3,72

Tabelle 15: Einschätzung des Erfolgs bei Ko-Konstruktion

Außerdem wurde gefragt, wodurch denn gelänge, dass die Erzieherinnen und Erzieher ein Verständnis für ko-konstruktive Lernprozesse entwickeln. Die Trainerinnen und Trainer führten verschiedene Antworten an, die in die folgenden Kategorien zusammengefasst wurden:

- Durch Praxisbeispiele, Filme („Ausprobieren, praktische Anwendung beim Experimentieren und theoretische Behandlung/AG -Aufträge, eigene Erarbeitung und Visualisierung durch die Erzieherinnen und Erzieher anhand von Praxisbeispielen“)
- Durch eigenes ko-konstruktives Handeln (Vorbildfunktion) („Ko-konstruktive Workshops durchführen (Vorbild sein), viele Erzieherinnen arbeiten schon ko-konstruktiv, diese Erzieherinnen von ihrer Arbeit berichten lassen und Beispiele und Tipps im Workshop diskutieren Erzieherinnen ermutigen, ko-konstruktive Lernprozesse in kleinen Schritten in ihre Arbeit zu integrieren, sie in der täglichen Arbeit üben lassen und jeden Fortschritt loben“)
- Erzieher kennen das schon, kennen den Begriff aber nicht („Begriff klären, Beispiele bringen, selbst ausprobieren lassen. Aber eigentlich wissen die das schon und arbeiten täglich danach, kennen nur den Ausdruck Ko-Konstruktion nicht.“)
- Austausch und Diskussion („über den gemeinsamen Erfahrungsaustausch und durch Reflexion zu Experimenten im Workshop“)

4.3 Befragung der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren

Zusätzliche Trainertätigkeit neben der Netzwerkkoordination

65 % der Befragten arbeiten ausschließlich als Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren und nicht zusätzlich als Trainerin und Trainer für das „Haus der kleinen Forscher“. 35 % (41 Personen) arbeiten in beiden Rollen.

Neuanstellung von Trainerinnen und Trainern

Bei einer anstehenden Neuanstellung spielen die jeweiligen Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren eine große Rolle (78 %, MW: 2,75) dabei, welche Trainerinnen und Trainer der Stiftung vorgeschlagen und im Netzwerk eingestellt werden (vgl. Abbildung 22). Der Einfluss des Arbeitgebers (MW: 1,69) und der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (MW: 1,67) wird jeweils als geringer für die Vorauswahl neu einzustellender Trainerinnen und Trainer angesehen.

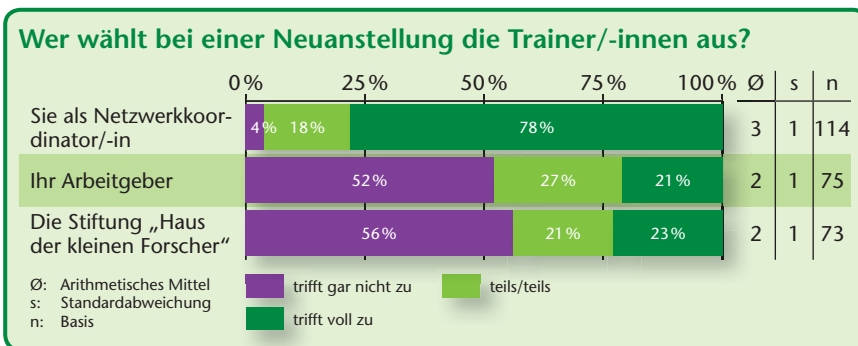


Abbildung 22: Auswahl bei Neuanstellung von Trainerinnen und Trainern

Rolle der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern

Die Frage nach dem Rollenverständnis im Verhältnis von Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren zu den Trainerinnen und Trainern wurde auch schon bei den Trainerinnen und Trainern erfragt. Erfreulicherweise nehmen die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren in ihrer Wichtigkeit die gleichen Rollen ein, in welchen die Trainerinnen und Trainer sie wahrnehmen und sich wünschen (vgl. Abbildung 23). Die Antworten liegen jeweils eng beieinander (vgl. Abbildung 24). Am weitesten voneinander abweichend ist die Vorstellung über die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren als Freundin/Freund bzw. Partnerin/Partner. Hier sehen sich die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren weniger als Freundin/Freund, die Trainerinnen und Trainer würden sich aber ein wenig mehr davon wünschen.

- Organisator/-in
- Begleiter/-in, Coach
- Freund/-in, Partner/-in
- Vorbild
- Experte/Expertin
- Vorgesetzte/-r bzw. Autoritätsperson
- Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in

Als weitere Antworten zum Rollenverständnis wurden die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren als Ansprechpartner/-in, Auftraggeber/-in, Begleiter/-in und Vorgesetzte/-r aufgeführt, oder es wurde angemerkt, dass sie selbst ebenfalls als Trainerin oder Trainer tätig sind.

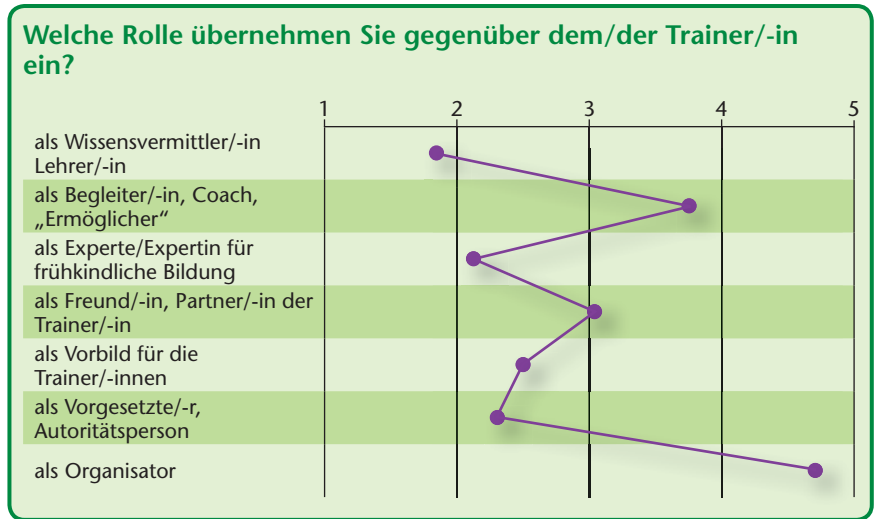


Abbildung 23: Rolle der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)

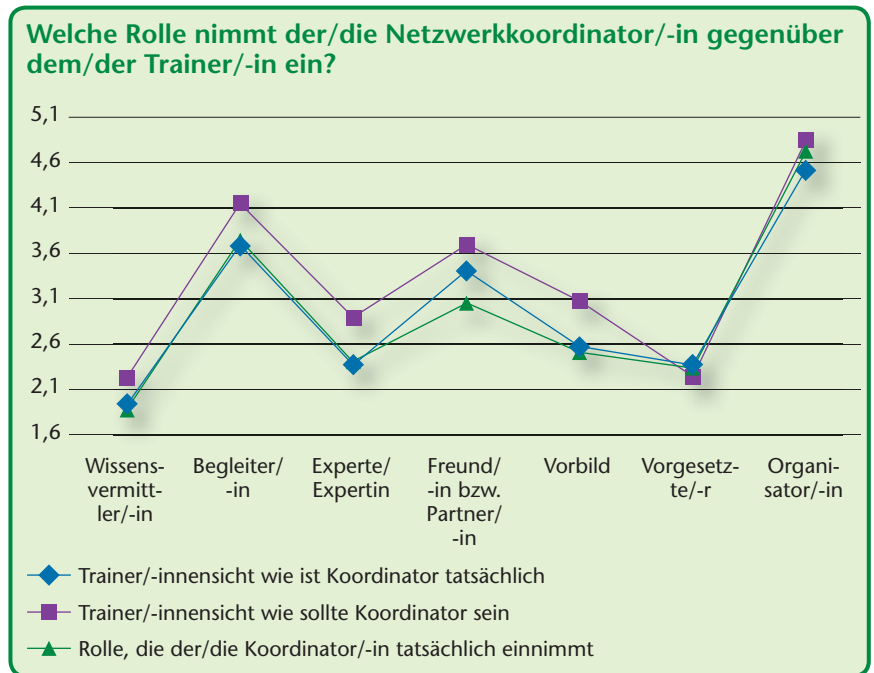


Abbildung 24: Rollen der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern, Selbst- und Fremdeinschätzung

Rolle der Trainerinnen und Trainer gegenüber der Erzieherinnen und Erziehern aus Sicht der Koordinatorinnen und Koordinatoren

Wie auch schon bei der Trainer-Befragung wünschen sich auch die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren Trainerinnen und Trainer, die vor allem als Begleiter von Erzieherinnen und Erziehern fungieren und nicht als Respekts- oder Autoritätsperson (vgl. Abbildung 25). Die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren wünschen sich bei den Trainerinnen und Trainern ebenso tendenziell noch etwas mehr die Ausfüllung der Rollen der Wissensvermittler und Experten (vgl. Abbildung 26).



- Begleiter/-in, Coach
- Experte/Expertin
- Vorbild
- Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in
- Freund/-in, Partner/-in
- Respekt-/Autoritätsperson

Zusätzliche Angaben zur Rolle der Trainerinnen und Trainer waren: Motivator/-in, Impulsgeber/-in, Ansprechpartner/-in, Partner/-in und Begeisterer.

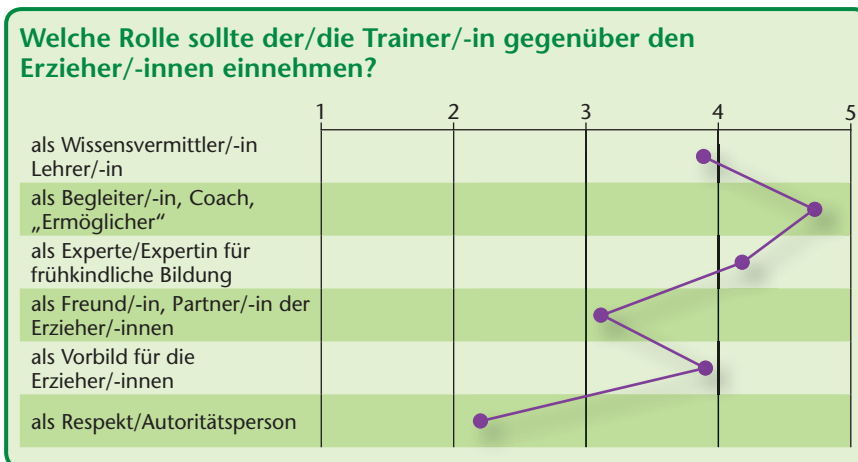


Abbildung 25: Rollen der Trainerinnen und Trainer gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern aus Koordinatorensicht (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)

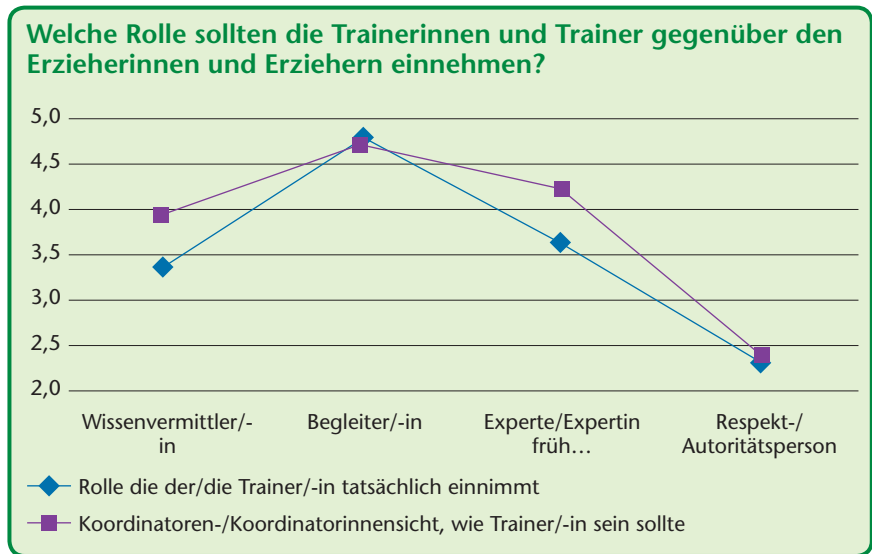


Abbildung 26: Rollen der Trainerinnen und Trainer gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern (Vergleich Ist- und Sollzustand)

Rolle der Erzieherinnen und Erzieher gegenüber dem Kind aus Sicht der Koordinatorinnen und Koordinatoren

Die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren sind der Meinung, dass Erzieherinnen und Erzieher für die Kinder vor allem eine begleitende und ermöglichende Rolle einnehmen sollten. Der Mittelwert für die Rolle des Begleiters liegt bei 4,9 (vgl. Abbildung 27), d. h. 93% der befragten Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren wünschen sich, die Erzieherinnen und Erzieher vor allem in der Rolle eines Begleiters/einer Begleiterin für die Kinder.

1. Begleiter/-in, Coach
2. Vorbild
3. Experte/Expertin
4. Freund/-in, Partner/-in
5. Respekt-/Autoritätsperson
6. Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in
7. Ersatzmutter/-vater, Ersatzfamilie

Weitere Rollenbilder waren: Ratgeber/-in, Bezugsperson, Bildungspartner/-in für Familien, Ko-Konstrukteur/-in, Respektperson und Entwicklungsbegleiter/-in.

Wenn die Antworten von Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren und Trainerinnen und Trainern übereinander gelegt werden, zeigt sich in fünf von sieben Angaben eine Übereinstimmung (vgl. Abbildung 28). Aus Sicht der Trainerinnen und Trainer sollten die Erzieherinnen und Erzieher nur ein bisschen weniger die Rolle des Wissensvermittlers und der Respekt- und Autoritätsperson einnehmen.

Welche Rolle sollte ein/-e Erzieher/-in gegenüber den Kindern einnehmen?

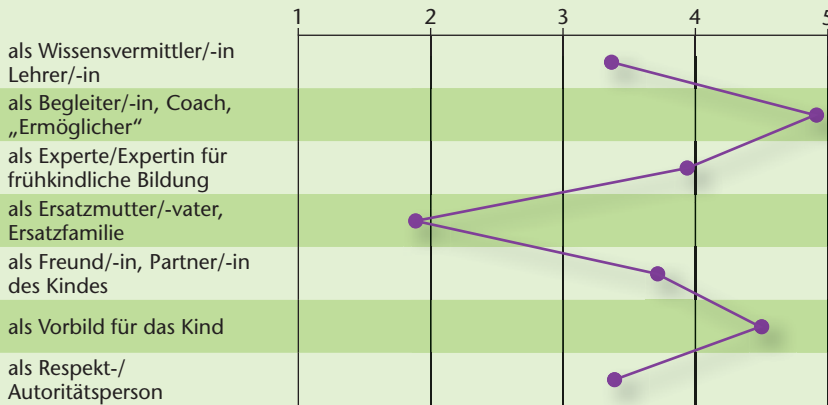


Abbildung 27: Rollen der Erzieherinnen und Erzieher gegenüber den Kindern aus Koordinatoren-sicht (Sollzustand) (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)

Welche Rolle sollte ein Erzieher gegenüber den Kindern einnehmen?

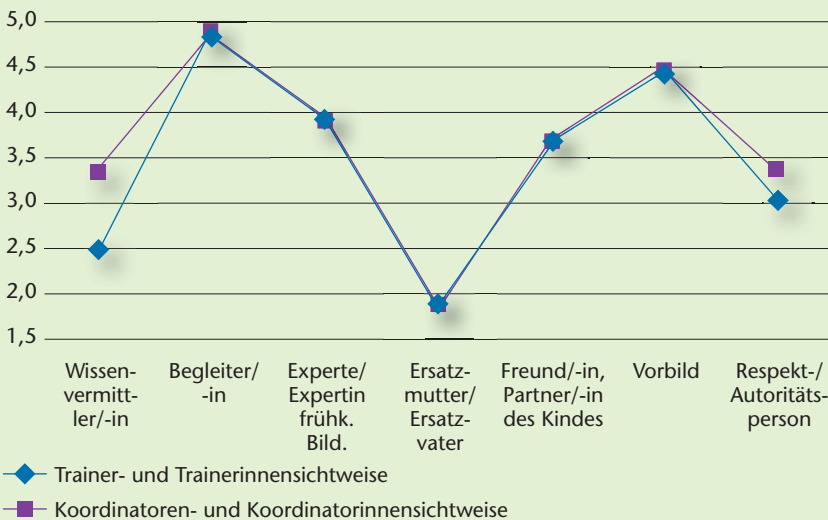


Abbildung 28: Rollen der Erzieherinnen und Erzieher gegenüber den Kindern aus Sicht der Trainerinnen und Trainer und Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren

Mehr Informationen

Die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren wünschen sich für ihre Trainerinnen und Trainer vor allem mehr Informationen zum didaktischen Vorgehen, zu Entwicklungspsychologie und mehr Fachwissen zu MINT-The-

men. Eher weniger wichtig für die Trainerinnen und Trainer werden Informationen zur Diagnostik gesehen (vgl. Tabelle 16). Außerdem wünschen sich die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren mehr Experimente für unter Dreijährige, Erfahrungsaustausch, Sprachförderung, Erfahrungsaustausch zu Zeitmanagement, spannende Experimente und mehr Inhalte über das Einrichten von Forscherecken.

Frage: Zu welchen Themen wünschen Sie sich mehr Informationen in den Workshops für die Trainerinnen und Trainer?								
	trifft gar nicht zu (1)	(2)	(3)	(4)	trifft voll zu (5)		Gesamt	Mittelwert
Fachwissenschaft zu MINT-Themen	3.70% (4)	5.56% (6)	30.56% (33)	38.89% (42)	21.30% (23)		108	3.69
Didaktisches Vorgehen	2.70% (3)	6.31% (7)	19.82% (22)	35.14% (39)	36.04% (40)		111	3.95
Entwicklungspsychologie (z. B. Kompetenz- und Denkentwicklung)	7.21% (8)	4.50% (5)	23.42% (26)	36.04% (40)	28.83% (32)		111	3.75
Diagnostik	17.48% (18)	21.36% (22)	35.92% (37)	18.45% (19)	6.80% (7)		103	2.76

Tabelle 16: Mehr Informationen für die Trainerinnen und Trainer-Workshops

4.4 Befragung der Erzieherinnen und Erzieher

Bewertung der eigenen Kompetenz

Die Erzieherinnen und Erzieher nehmen sich selbst als kompetent wahr, naturwissenschaftlich-technische Themen in der Arbeit mit den Kindern aufzugreifen (vgl. Tabelle 17). Fast zwei Drittel der Erzieherinnen und Erzieher (65%) bewerteten die eigene Kompetenz auf der siebenstufigen Skala zwischen den Stufen 5 und 6.

Frage: Für wie kompetent halten Sie sich, naturwissenschaftlich-technische Themen in der Arbeit mit den Kindern aufzugreifen?									
gar nicht kompetent (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	sehr kompetent (7)		Gesamt	Mittelwert
0.15% (2)	0.98% (13)	4.24% (56)	23.52% (311)	35.10% (464)	30.11% (398)	5.90% (78)		1322	5,06

Tabelle 17: Bewertung der eigenen Kompetenz, naturwissenschaftlich-technische Themen im Kita-Alltag aufzugreifen

Die Erzieherinnen und Erzieher wurden gefragt, worauf sie ihre Kompetenzeinschätzung zurückführen. Erzieherinnen und Erzieher die sich als kompetent bezeichnen geben vor allem folgende drei Gründe an:

- „Eigenes Interesse ist hoch“
- „Gute (eigene) (Vor-)Bildung“
- „Weil mich das Thema schon immer interessiert hat“

Erzieherinnen und Erzieher, die sich in diesem Bereich als eher weniger kompetent beschreiben, äußern:

- „Oft fehlt das entsprechende Hintergrundwissen“
- „Einige Ergebnisse sind für uns noch immer schwierig oder kindgerecht zu erklären“

Die eigene Kompetenz als pädagogische Fachkraft, naturwissenschaftlich-technische Themen im Kita-Alltag aufzugreifen, wird vor allem auf das eigene hohe Interesse und die gute Vorbildung zurückgeführt. Mangelnde Kompetenz in diesem Bereich wird fehlendem Hintergrundwissen zugeschrieben.

Workshop-Elemente

Die Erzieherinnen und Erzieher sollten angeben, welche der Elemente in den Workshops, an denen sie teilnehmen, mehr Bedeutung bekommen sollten.

Die zusammengefassten Antworten zu dieser offenen Frage lauten:

- Experimentieren mit Kleinkindern (0-3 Jahre)
- Erzieherin/Erzieher-Kind-Interaktionen
- fachdidaktische Aufbereitung
- mehr Experimente, mehr Umsetzungsmöglichkeiten im Kindergarten (Beispiele)
- Austausch untereinander
- Reflexionsphasen
- Eltern-Kind-Interaktionen
- Die Workshops waren super! Keine Kritik!

Erfolg des Alltagstransfers

Das „Haus der kleinen Forscher“ hat sich zum Ziel gesetzt, Naturwissenschaften und Technik im Kita-Alltag zu verankern. Mit den Workshops sollen die Trainerinnen und Trainer die Erzieherinnen und Erzieher unterstützen, diese Themen in ihren Kita-Alltag zu integrieren. Die Erzieherinnen und Erzieher schätzen mit ihren Antworten die Arbeit der Trainerinnen und Trainer erfolgreich ein (vgl. Tabelle 18). Interessanterweise zeigt sich ein deutlicher Unterschied in der Selbst- und Fremdeinschätzung. Die Erzieherinnen und Erzieher bewerten die Trainerinnen und Trainer erfolgreicher als

diese sich selbst (vgl. Abbildung 29). Die Trainerinnen und Trainer gaben sich bei dieser Frage einen Mittelwert von 2,97 für die Frage nach der Selbsteinschätzung (vgl. Abbildung 21). Die Erzieherinnen und Erzieher bewerteten den Erfolg der Trainerinnen und Trainer mit einem Mittelwert von 4,11. Allgemein ist anzumerken, dass die Aussagen der Erzieherinnen und Erzieher über die ihnen bekannten Multiplikatoren nicht eins zu eins auf die Aussagen der untersuchten Trainerinnen und Trainer bezogen werden können, da sich die Zuschreibungen möglicherweise auf unterschiedliche Personenkreise beziehen.



Wie erfolgreich ist die Arbeit der Trainerinnen und Trainer , Naturwissenschaften und Technik in den Kita-Alltag zu integrieren?

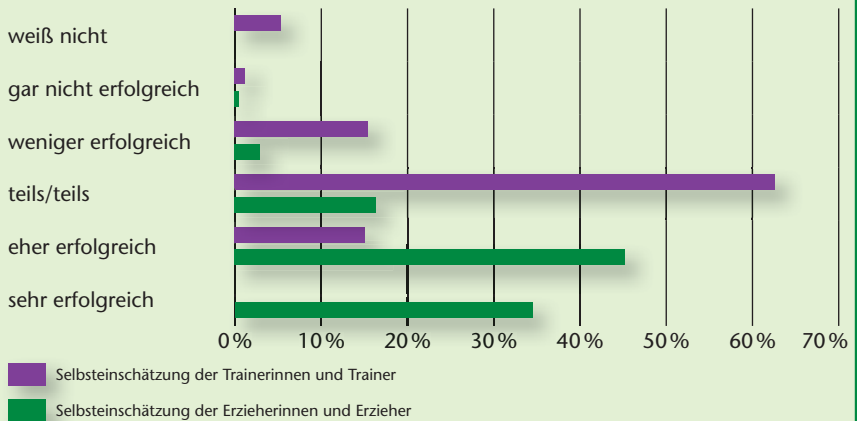


Abbildung 29: Erfolg des Transfers der Naturwissenschaften und Technik in den Kita-Alltag

Frage: Das „Haus der kleinen Forscher“ hat sich zum Ziel gesetzt, Naturwissenschaften und Technik im Kita-Alltag zu verankern. In den Workshops sollen die Trainerinnen und Trainer Sie unterstützen, diese Themen in Ihren Kita-Alltag zu integrieren.

Für wie erfolgreich schätzen Sie die Arbeit der Trainerinnen und Trainer ein, dieses Ziel zu erreichen?

gar nicht erfolgreich (1)	(2)	(3)	(4)	sehr erfolgreich (5)	Gesamt	Mittelwert
0.53% (7)	2.98% (39)	16.41% (215)	45.42% (595)	34.66% (454)	1310	4,11

Tabelle 18: Fremdeinschätzung der Kompetenz der Trainerinnen und Trainer durch die Erzieherinnen und Erzieher in Bezug auf die Verankerung der Themen im Alltag

Ko-Konstruktion

Das „Haus der kleinen Forscher“ möchte bei den Erzieherinnen und Erziehern das Verständnis der Ko-Konstruktion vertiefen. Mit den Workshops sollen die Trainerinnen und Trainer die Erzieherinnen und Erzieher dabei unterstützen. Die Erzieherinnen und Erzieher schätzen mit ihren Antworten die Arbeit der Trainerinnen und Trainer als erfolgreich ein (vgl. Tabelle 19). Die Erzieherinnen und Erzieher bewerteten den Erfolg der Trainerinnen und Trainer mit einem Mittelwert von 3,95. Ähnlich wie die Trainerinnen und Trainer selbst (vgl. Tabelle 15, MW 3,72) bewertet der größte Anteil der Erzieherinnen und Erzieher den Erfolg auf der Skala von 1 (gar nicht erfolgreich) bis 5 (sehr erfolgreich) mit 4 „erfolgreich“ (vgl. Abbildung 30).

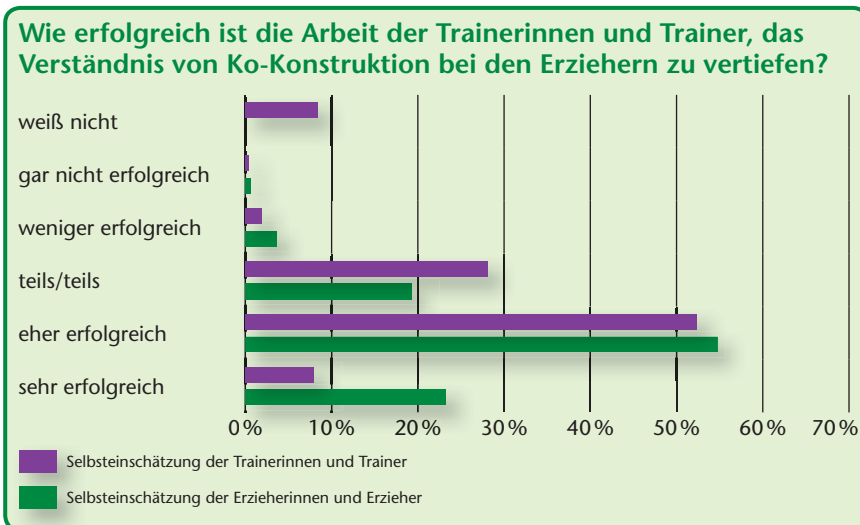


Abbildung 30: Erfolg, ein Verständnis von Ko-Konstruktion zu vertiefen

Frage: Das „Haus der kleinen Forscher“ setzt ein ko-konstruktivistisches Lernverständnis der agierenden Erwachsenen voraus. In den Workshops sollen die Trainerinnen und Trainer Sie unterstützen, Ihr Verständnis vom Ko-Konstruktivismus zu vertiefen. Für wie erfolgreich schätzen Sie die Arbeit der Trainerinnen und Trainer dabei ein?

gar nicht erfolgreich (1)	(2)	(3)	(4)	sehr erfolgreich (5)	Gesamt	Mittelwert
0.62% (8)	3.55% (46)	19.01% (246)	53.94% (698)	22.87% (296)	1294	3,95

Tabelle 19: Fremdeinschätzung der Kompetenz der Trainerinnen und Trainer durch die Erzieherinnen und Erzieher in Bezug auf die Vermittlung eines ko-konstruktiven Lernverständnisses

Metakognition

Das „Haus der kleinen Forscher“ möchte über die Workshops die Fähigkeiten der Erzieherinnen und Erzieher ausbauen, ihre Kinder bei der Entwicklung metakognitiver Kompetenzen zu unterstützen. Die Erzieherinnen und Erzieher schätzen mit ihren Antworten die Arbeit der Trainerinnen und Trainer hierbei als erfolgreich ein (vgl. Tabelle 20). Die Erzieherinnen und Erzieher bewerteten den Erfolg der Trainerinnen und Trainer mit einem Mittelwert von 3,81. Ähnlich wie die Trainerinnen und Trainer selbst (vgl. Tabelle 16) bewertet der größte Anteil der Erzieherinnen und Erzieher den Erfolg auf der Skala von 1 (gar nicht erfolgreich) bis 5 (sehr erfolgreich) mit 4 „erfolgreich“ (vgl. Abbildung 31).

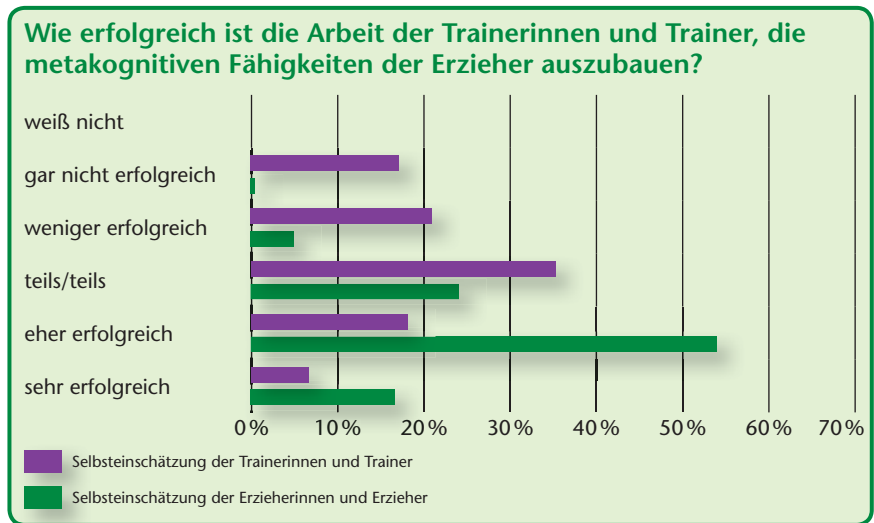


Abbildung 31: Erfolg, die metakognitiven Fähigkeiten auszubauen

Frage: Das „Haus der kleinen Forscher“ setzt Metakognitionen der agierenden Erwachsenen voraus. In den Workshops sollen die Trainerinnen und Trainer Sie unterstützen, Ihre metakognitive Fähigkeiten auszubauen. Für wie erfolgreich schätzen Sie die Arbeit der Trainerinnen und Trainer ein, dieses Ziel zu erreichen?

gar nicht erfolgreich (1)	(2)	(3)	(4)	sehr erfolgreich (5)	Gesamt	Mittelwert
0.47% (6)	4.94% (63)	24.08% (307)	53.88% (687)	16.63% (212)	1275	3,81

Tabelle 20: Fremdeinschätzung der Kompetenz der Trainerinnen und Trainer durch die Erzieherinnen und Erzieher in Bezug auf die Vermittlung metakognitiver Fähigkeiten

Zufriedenheit

Die Erzieherinnen und Erzieher wurden auf einer siebenstufigen Skala von 1 (gar nicht zufrieden) bis 7 (sehr zufrieden) nach der Zufriedenheit mit der Arbeit der Trainerinnen und Trainer befragt. Fast die Hälfte der Erzieherinnen und Erzieher (48%) geben den Trainerinnen und Trainern die Höchstnote 7 (sehr zufrieden) (vgl. Tabelle 21).

Frage: Wie zufrieden sind Sie mit der Arbeit der Trainerinnen und Trainer vom „Haus der kleinen Forscher“?									
gar nicht zufrieden (1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	sehr zufrieden (7)		Gesamt	Mittelwert
0.53% (7)	1.13% (15)	2.70% (36)	6.01% (80)	9.84% (131)	31.40% (418)	48.38% (644)		1331	6,11

Tabelle 21: Zufriedenheit der Erzieherinnen und Erzieher mit der Arbeit der Trainerinnen und Trainer

Die Erzieherinnen und Erzieher wurden auch gefragt, warum sie mit der Arbeit der Trainerinnen und Trainer vom „Haus der kleinen Forscher“ zufrieden sind. Die Antworten auf diese Frage fielen in die folgenden Kategorien:

- Es sind immer zwei Trainerinnen und Trainer, die Workshops durchführen
- Durch ihr Engagement motivieren sie die Teilnehmer („Die persönliche Begeisterung der Trainerin wirkt ansteckend auf die Teilnehmer.“)
- Die Trainer haben ein fundiertes Wissen und vermitteln es sehr kompetent („Trainer kommen aus dem Erzieherbereich und haben dadurch Hintergrundwissen.“)
- Alles wird sehr gut erklärt und auf Fragen wird eingegangen
- Gute Organisation und Kompetenz
- Meistens sehr große Fachkompetenz und viele praktische Tipps („In unserer Einrichtung würden wir es begrüßen, wenn die Trainerinnen auch beruflich Erfahrungen mit Kindergartenkindern, bzw. Grundschulern hätten.“)

Zur Rolle der Erzieherinnen und Erzieher gegenüber dem Kind

Die Erzieherinnen und Erzieher sehen sich gegenüber dem Kind am ehesten in der Rolle der Begleiter und Ermöglicher (vgl. Abbildung 32). Damit deckt sich die Selbsteinschätzung der Erzieherinnen und Erzieher fast vollständig mit den Zielen der Trainerinnen und Trainer und den Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren (vgl. Abbildung 33).

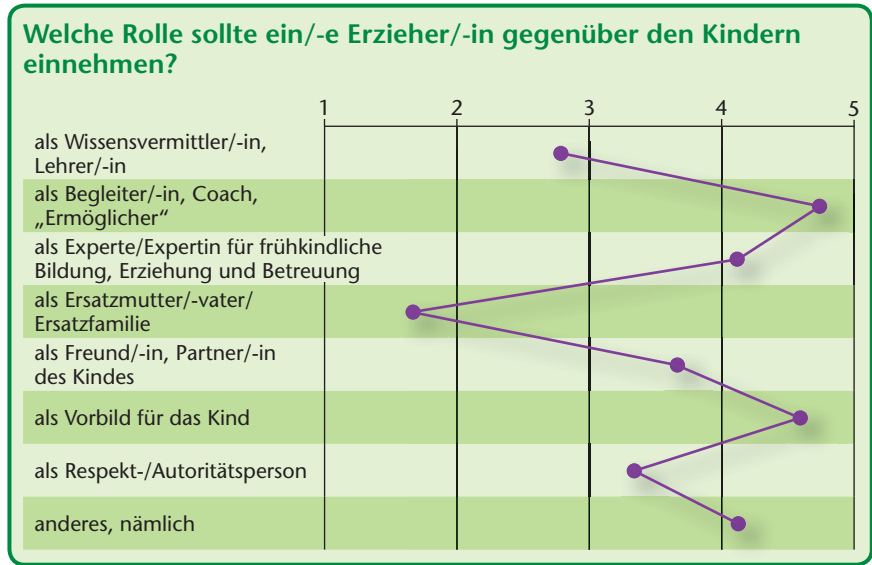


Abbildung 32: Rolle Erzieherinnen und Erzieher gegenüber den Kindern (Soll-Zustand)

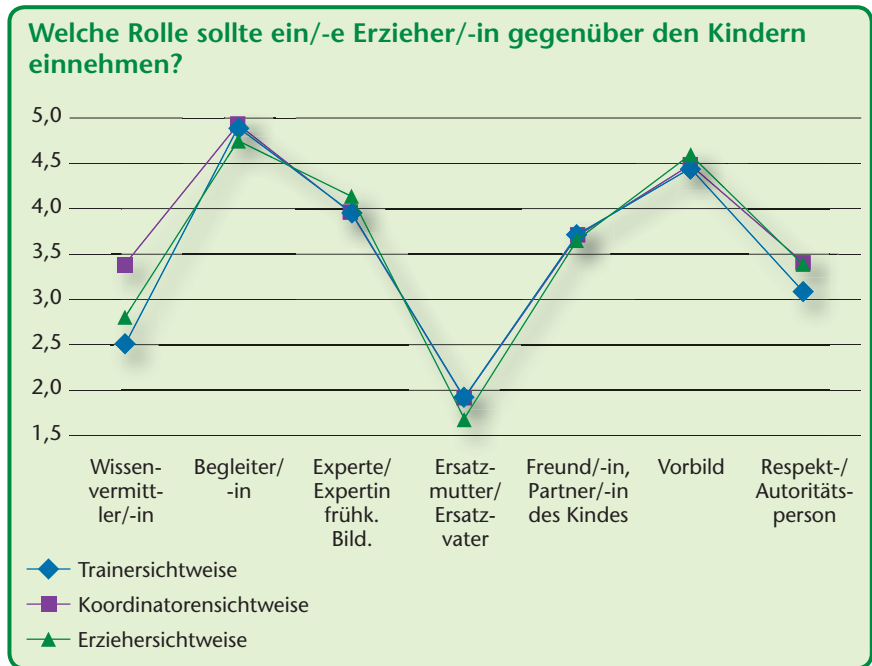


Abbildung 33: Rolle, die Erzieherinnen und Erzieher gegenüber Kindern einnehmen sollten (Ist-Zustand und Wunschvorstellungen)

Zur Rolle der Trainerinnen und Trainer gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern aus der Erzieherperspektive

Die Erzieherinnen und Erzieher wünschen sich Trainerinnen und Trainer, die ihnen gegenüber die Rolle der Begleiterinnen/Begleiter und Experten/Expertinnen einnehmen und weniger als Respekt- oder Autoritätspersonen auftreten (vgl. Abbildung 34).

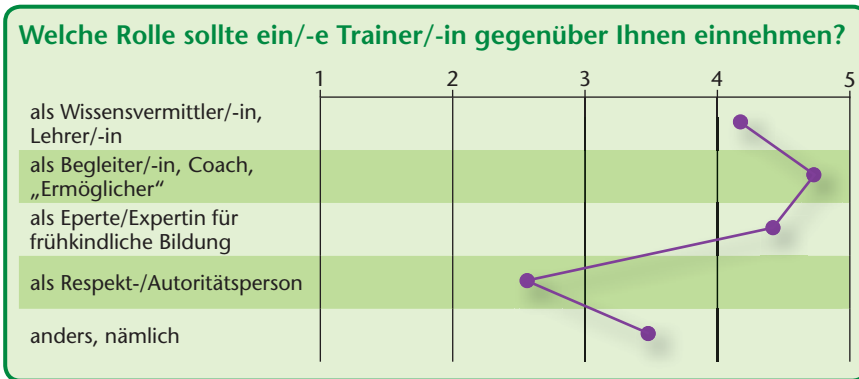


Abbildung 34: Wunschkarte der Erzieherinnen und Erzieher im Bezug auf die Rolle der Trainerinnen und Trainer ihnen gegenüber (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)

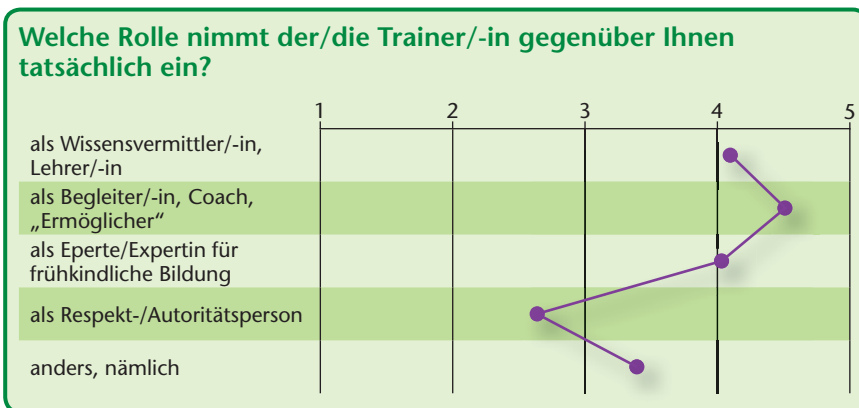


Abbildung 35: Rolle der Trainerinnen und Trainer gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern (Ist-Zustand) (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)

Tatsächlich beschreiben die Erzieherinnen und Erzieher, dass die Trainerinnen und Trainer die Rolle der Begleitung der Fachkräfte einnehmen (vgl. Abbildung 36). Die Erzieherinnen und Erzieher sehen die Trainerinnen und Trainer numerisch ein wenig mehr als Wissensvermittler, Experten und Respektspersonen, als dies die Trainerinnen und Trainer selbst tun (vgl. Abbildung 36).

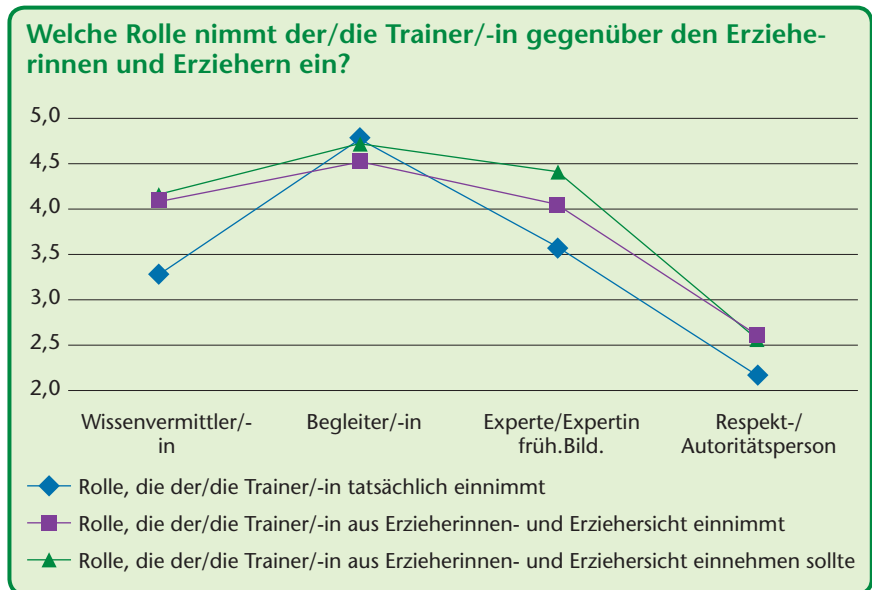


Abbildung 36: Vergleich der Rolle der Trainerinnen und Trainer gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern

Was soll noch verbessert werden?

Die Erzieherinnen und Erzieher wurden um Verbesserungsvorschläge gebeten. Die Antworten der Befragten wurden in die folgenden Kategorien zusammengefasst:

- die bisherigen kostengünstigen Angebote aufrecht erhalten
- Der Bereich „Kinderkrippe“ sollte mehr Aufmerksamkeit bekommen.
- Zu bestimmten Themen könnten noch mehr Experimente praktisch ausgeführt werden.
- noch mehr Themenbereiche
- wenn möglich ganztägige Workshops (Forschen ist intensiver und nachhaltiger möglich)
- die Einbindung der Eltern verbessern
- mehr Verzahnung und Interaktion, Kontakt
- Wertschätzung der Arbeit in der Praxis, auch ohne Zertifizierung seitens des Kita-Trägers

Weitere häufig genannte Vorschläge und Anmerkungen:

- „Gute Pädagogen als Trainer sind somit unerlässlich.“
- „Forscherkarten könnten noch übersichtlicher gestaltet werden.“
- „An der Themenerweiterung wird ja schon gearbeitet. Gut wäre eine Plattform, wo man günstig und zeitnah Materialien zum Experimentieren bestellen kann.“

- „Das ‚Haus der kleinen Forscher‘ stellt sich für mich wie eine Pyramide dar. Oben passieren ganz viele tolle Dinge, die aber für mich, die sich unten in der breiten Masse befindet, unerreichbar sind...!?“
- „Terminauswahl zu gleichen Themen vergrößern, es ist schwierig zwei Kollegen innerhalb eines Tages frei zu stellen. Samstags ist in Ordnung, sollte aber nicht die Regel sein, da Dienst auch Dienst bleiben sollte.“
- „Noch mehr praxisorientierter Bezug“
- „Bereitstellung von finanziellen Mitteln für finanzschwache Einrichtungen (z. B. für die räumliche Optimierung, um kleine Forscherecken dauerhaft im Kindergarten platzieren zu können, für die Grundversorgung um z. B. Tischwannen, Brillen etc. anschaffen zu können).“
- „Individuelle Vorbereitung für den Bereich der Kitas und der Altersdifferenzierung, wann in etwa welches Experiment für welche Altersstufe geeignet ist und wie man ein Forscherzimmer z. B. einrichtet, worauf zu achten ist, wenn man es neu einrichtet.“
- „Das Thema für das kommende Jahr früher an die Einrichtungen schicken, damit man es in die Planung mit aufnehmen kann.“
- „Wir sind voll zufrieden.“
- „Ich bin sehr interessiert mit den Kindern zu forschen, nur ist das ‚Haus der kleinen Forscher‘ mehr ab Kindergarten, was ich sehr schade finde, denn auch die ganz Kleinen haben schon großes Interesse am Forschen“

4.5 Interviewbefragung der Trainerinnen und Trainer

Um nach dem Trainerinnen und Trainer-Fragebogen einen noch tieferen und genaueren Einblick auf die Zielgruppe zu erhalten, wurden die Trainerinnen und Trainer gebeten, sich zu einem freiwilligen Interview bereit zu erklären. In die folgenden Beschreibungen gehen die Auskünfte der 22 Trainerinnen und Trainer ein, die einen Interviewtermin vereinbarten.

Die Trainerinnen und Trainer verwenden nach eigenen Angaben weniger als 25 % ihrer monatlichen Arbeitszeit für das „Haus der kleinen Forscher“, teilweise sogar noch deutlich unter 10%. Unter den interviewten Trainerinnen und Trainern befanden sich sieben Naturwissenschaftlerinnen bzw. Naturwissenschaftler, sieben Pädagogen bzw. Pädagoginnen (Erzieherinnen und Erzieher und Lehrerinnen und Lehrer), drei Freiberufler und drei Fachberater für Kindertagesstätten. Die Tätigkeit als Trainerinnen und Trainer scheint für fast alle eine Ergänzung und Unterstützung zur Haupttätigkeit zu sein, welche sich gut mit dem (Haupt-)Beruf vereinbaren lässt. Dabei haben teilweise nur die Lehrkräfte im Schuldienst Schwierigkeiten, von ihrer Unterrichtsverpflichtung freigestellt zu werden. Im Allgemeinen lässt sich diese „Nebentätigkeit“ auf Grund der wenigen jährlichen Termine sehr gut mit dem sonstigen Alltag verbinden und sie bringt zusätzlich noch eine Bereicherung für die Haupttätigkeit, den Vorgesetzten oder die persönliche Weiterbildung mit.

Nur zwei der 21 befragten Trainerinnen und Trainer sind mit ihren Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren unzufrieden. Als Gründe dafür wird angegeben, dass die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren nur wenig Zeit für das „Haus der kleinen Forscher“ haben, Räumlichkeiten nicht gebucht wurden und allgemein wenig informiert wird. Die beiden unzufriedenen Trainerinnen und Trainer wünschen sich mehr Angebote, mehr Betreuung der jeweiligen Kitas und mehr Absprachen. Außerdem wird beschrieben, dass zum Teil unklar sei, welche Vorgaben vom „Haus der kleinen Forscher“ und welche vom Netzwerk kommen. Alle anderen Trainerinnen und Trainer sind fast immer sehr zufrieden mit ihren Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren, da ein reger Austausch herrscht, Trainerinnen und Trainer-Treffen stattfinden, ihnen organisatorische Aufgaben abgenommen werden und sie immer Unterstützung erhalten.

Folgende Unterstützungsmöglichkeiten sehen die Interviewten darüber hinaus:

- neue Themen,
- mehr Austausch unter Trainerinnen und Trainern,
- Überarbeitung der „Haus der kleinen Forscher“-Karten (Kindgerechter und für U3),
- Website verbessern (mehr Austausch ermöglichen, Konzepte austauschen),
- mehr Informationen über aktuellen „Haus der kleinen Forscher“-Stand (was wird gerade verbessert, wie viele Netzwerke und Kitas gibt es aktuell),
- mehr Verbindlichkeit/Beständigkeit (kein ständiger Wechsel durch „Haus der kleinen Forscher“),
- mehr Experimente für Technik,
- Wunsch, mehr Workshops im Jahr für Erzieherinnen und Erzieher anbieten zu können
- bessere Entlohnung, eine 50% Stelle
- bessere Theorieanteile (mehr Wissen über Erzieheralltag)
- Netzwerkkoordinatorin bzw. Netzwerkkoordinator braucht Unterstützung bei Organisatorischem
- Wunsch nach preiswerten Alltagsmaterialien,
- Umgang mit Erzieherinnen und Erziehern (mehr Erwachsenenbildung),
- mehr schriftliches Material zu Pädagogik, Hospitationen, Beobachtungen von Kindern als Beispiel dafür, wann Experimente geeignet sind,
- Vertiefung von pädagogischen Einheiten
- mehr Öffentlichkeitsarbeit („Haus der kleinen Forscher“ muss sich besser präsentieren)

Die Trainerinnen und Trainer wurden auch nach ihrer Zufriedenheit mit der Honorierung befragt:

Sechs der 21 befragten Trainerinnen und Trainer hätten gerne mehr Honorar, zwei finden es in Ordnung, drei Trainerinnen und Trainer reicht das Honorar,

da sie abgesichert sind, drei leisten Deputatsstunden, zwei Trainerinnen und Trainer würden auch ehrenamtlich arbeiten und einer arbeitet ehrenamtlich. Möglicherweise ist die unterschiedliche Honorierung den Trainerinnen und Trainern durch die jeweiligen Zusammentreffen bei den Trainer-Workshops bekannt. Da die Differenz zwischen keiner Bezahlung und über 300,00 EUR pro Workshop recht groß ist, wünschen sich viele Trainerinnen und Trainer eine einheitliche Honorierung für alle Trainerinnen und Trainer, da sie von ihrer guten Arbeit, die sie leisten, überzeugt sind und diese auch honoriert haben möchten. Trotzdem ist der Faktor Geld, wie schon in den Trainerinnen und Trainer-Fragebögen zu sehen ist, auch für die Interviewten nicht der entscheidende Faktor, um für das „Haus der kleinen Forscher“ zu arbeiten.

Häufig wurde bei den Interviews genannt, wie zufrieden die Trainerinnen und Trainer mit dem „Haus der kleinen Forscher“ im Allgemeinen sind, als wie toll und hilfreich diese Initiative empfunden wird und welche guten Ideen hinter allem stecken (z. B. wird dazu das neue Filmmaterial häufig erwähnt). Die Trainerinnen und Trainer scheinen sich voll mit ihrer Tätigkeit und derjenigen der Stiftung zu identifizieren. Gerade deshalb gibt es viele Vorschläge der Interviewten, um das „Haus der kleinen Forscher“ noch besser zu machen. Untenstehend sind einzelne Aussagen der Trainerinnen und Trainer dazu aufgeführt:

- Die Workshops 1-2 sind sehr gut ausgearbeitet, ab dem 3. Workshop werden bessere Konzepte und mehr bzw. bessere Experimente benötigt, denn diese würden vor allem von Erzieherinnen und Erziehern eingefordert
- Wunsch nach mehr Austausch unter Trainerkollegen
- Es wird mehr Zugehörigkeitsgefühl vom „Haus der kleinen Forscher“ gefordert, die Trainerinnen und Trainer wollen über aktuelle Entwicklungen und Veränderungen informiert werden
- Organisation der Trainer-Workshops sollte verbessert werden: Wunsch nach ganzjährigen Workshop-Angeboten für die Trainerinnen und Trainer mit der Möglichkeit, mehrere Termine auswählen zu können, da die Trainerinnen und Trainer von ihren Haupttätigkeiten häufig für die Trainer-Workshops freigestellt werden müssen (oder häufig sogar ihren Urlaub dafür nehmen) und mehrere Trainerinnen und Trainer aus einer Einrichtung nur schwer gleichzeitig freigestellt werden können. Einfacher wäre für viele Interviewte auch beispielsweise das Komprimieren der Workshops von zwei Tagen auf einen Tag
- Die Gelder sollten effektiver genutzt werden, weshalb auf mehr Qualität bei den Trainerinnen und Trainer geachtet werden sollte (es sollte weniger, aber besser ausgebildete Trainerinnen und Trainer geben)

5 Diskussion

In der Studie ging es darum, etwas über die Trainerinnen und Trainer der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ mit ihren Haltungen, ihren Einschätzungen, ihrer Arbeitsumgebung und ihrem Wissen zu erfahren. Die Beteiligungsquote bei der Trainerinnen und Trainer-Befragung ist mit 58% im Vergleich zu der jährlichen Befragung aus dem letzten Jahr (39%) als sehr positiv zu

erachten. Trotzdem hätte die Beteiligung deutlich höher ausfallen können. Von 548 angeschriebenen Trainerinnen und Trainer haben 230 (42%) den Fragebogen nicht einmal angesehen. Die in der Studie dargestellten Ergebnisse beziehen sich damit zwar auf über die Hälfte aller Trainer, die für das „Haus der kleinen Forscher“ arbeiten. Es fehlt aber dennoch ein substanzieller Teil von 42% der Trainerinnen und Trainer, über deren Haltungen, Einschätzungen etc. keine Aussagen gemacht werden können.

Aus den Antworten der Fragen zur Berufsausbildung, dem Arbeitskontext und der Praxiserfahrung geht hervor, dass die Trainerinnen und Trainer vor allem den pädagogischen Bereich vertreten. Die naturwissenschaftlichen und technischen Themen und Berufe sind unterrepräsentiert. Zwei Drittel der Trainerinnen und Trainer verwenden nur einen geringen Teil ihrer Arbeitszeit (unter 25%) für das „Haus der kleinen Forscher“. Damit gehen diese 211 Personen noch einer Haupttätigkeit nach. Obwohl die Trainerinnen und Trainer so wenig Arbeitszeit für das „Haus der kleinen Forscher“ aufbringen, fühlen sie sich aber nicht zerrissen zwischen ihrer Haupt- und Trainertätigkeit. Im Gegenteil, sie können die unterschiedlichen Arbeitsaufträge gut miteinander verbinden und es entstehen Synergien. Ihre nebenamtliche Trainertätigkeit ist eine Ergänzung für ihre Vorgesetzten und Einrichtungen, aber auch für sie persönlich profitabel, da sie als persönlicher Wissenszuwachs erlebt wird. Möglicherweise erleben die Trainerinnen und Trainer auch deswegen keine großen Konflikte zwischen ihrer Haupt- und Trainertätigkeit, weil sie nur einen geringen Anteil ihrer Arbeitszeit für das „Haus der kleinen Forscher“ aufwenden.

Wie schon festgestellt, sind die Trainerinnen und Trainer aus dem pädagogischen Bereich im „Haus der kleinen Forscher“ gegenüber jenen mit naturwissenschaftlichem und technischem Hintergrund überrepräsentiert. Vor allem Trainer mit Erzieherhintergrund scheinen aber auch Vorteile im Umgang mit Erzieherinnen und Erziehern zu haben, da sie deren Alltag und dessen Probleme kennen. Genau das – Praxiswissen und praktische Umsetzungserfahrungen der Trainer – wird von den Erzieherinnen und Erziehern gewünscht, vorausgesetzt und eingefordert („In unserer Einrichtung würden wir es begrüßen, wenn die Trainerinnen auch beruflich Erfahrungen mit Kindergartenkindern, bzw. Grundschulern hätten.“; „Trainer kommen aus dem Erzieherbereich und haben dadurch Hintergrundwissen.“).



Die eher kleine Gruppe der Trainerinnen und Trainer mit naturwissenschaftlichem Hintergrund sieht nach den ersten beiden Workshops noch Bedarf an mehr naturwissenschaftlichen und technischen Experimenten. Da diese Trainerinnen und Trainer häufig in diesen Bereichen Praxiserfahrung aufweisen, könnten sie dem „Haus der kleinen Forscher“ helfen, mehr Technik und Naturwissenschaften in die Workshops zu bringen. Viele dieser Trainerinnen und Trainer bringen eigene Experimente aus ihrer privaten Erfahrung mit.

Einige Trainerinnen und Trainer äußerten im Interview den Wunsch, ab dem 3. Workshop eine größere Vielfalt an Experimenten und mehr naturwissenschaftliche Hintergründe zu bekommen (siehe Interviews).

Die Trainerinnen und Trainer sind hoch begeistert von der Tätigkeit der Stiftung und weisen eine hohe Identifikation mit dem „Haus der kleinen Forscher“ auf („Naturwissenschaften müssen mehr in die Kindergärten!“). Aus diesem Grund wünschen sich die Trainerinnen und Trainer mehr Partizipation, Beständigkeit und Verbindlichkeit. Sie wollen genauer über das aktuelle Geschehen informiert (z.B. woran gerade gearbeitet oder was gerade verbessert wird) und nicht vor vollendete Tatsachen gestellt werden (z.B. bei der Logo-Entwicklung: „Plötzlich ist ein neues Logo da, keiner wusste, dass ein neues entwickelt wird und warum“; „Das „Haus der kleinen Forscher“ stellt sich für mich wie eine Pyramide dar. Oben passieren ganz viele tolle Dinge, die aber für mich, die sich unten in der breiten Masse befindet, unerreichbar sind...!?“). Mit zusätzlicher Partizipation könnte es noch mehr Identifikationsmöglichkeiten für die Trainerinnen und Trainer mit dem „Haus der kleinen Forscher“ geben.

Die hohe Zufriedenheit mit dem „Haus der kleinen Forscher“ wird aber nicht nur in den Fragebögen deutlich. Dies zeigen auch die 22 Telefoninterviews, welche zusätzliche Vorschläge für die Stiftung erbrachten, um sie noch besser zu gestalten, als sie schon ist. Trotz allgemeiner Zufriedenheit wurden zwei Anliegen häufiger erwähnt: der Wunsch nach besserer Austauschmöglichkeit im Internet: z.B. durch einen Server, der die Möglichkeit bietet, angepasste Konzepte auf einer Plattform auszutauschen (Ideenaustausch und Erfahrungsaustausch) sowie der Wunsch nach einem einheitlichen Honorar.

Die Mehrheit der Trainerinnen und Trainer führt ihre persönlichen Kompetenzen vor allem auf die eigenen Berufserfahrungen und auf die Trainerworkshops zurück. Die Trainerinnen und Trainer beschreiben zwei Unterstützungssysteme: (1) die Akademie, von der sie Informationen bekommen und sich die Kompetenzen verschaffen, und (2) das Netzwerk mit den jeweiligen Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren für den sozialen Kontakt und als erster Ansprechpartner. Es kann also angenommen werden, dass die Netzwerke in erster Instanz zwischen den Trainerinnen und Trainern und der Akademie stehen und nicht nur eine neben der eigentlichen Aufgabe stehende Randposition besitzen. Dies ist u.a. entscheidend für die Weitergabe von Informationen, die von der Stiftung erst über die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren und von dort zu den Trainerinnen und Trainern und Erzieherinnen und Erziehern gelangen. Ein in den Interviews angesprochenes Problem könnte darin bestehen, dass unterschiedliche Informationen zu den Trainerinnen und Trainern gelangen und sie verunsichert sind, nach welchen sie sich richten sollen.

Es stellt sich außerdem die Frage nach der Effizienz, wenn Trainerinnen und Trainer zum Großteil nur sehr wenige Workshops geben und weniger als ein Viertel ihrer Arbeitszeit auf das „Haus der kleinen Forscher“ verwenden. Daraus lässt sich folgern, dass von der Akademie viele Trainerinnen und Trainer für die Workshops qualifiziert werden müssen, die Trainerinnen und Trainer pro Jahr aber zum Teil nur einmal den jeweiligen Workshop anbieten können.

Die daran anschließende Frage, inwieweit es Zusammenhänge zwischen Anzahl der Workshops pro Jahr sowie objektiv gemessener Kompetenz gibt, kann anhand der vorliegenden Daten nicht beantwortet werden, es lohnt sich aber, diese weiter zu untersuchen.

Sämtliche Ergebnisse zum Rollenverständnis stimmen in Einstellungen und Vorstellungen der Trainerinnen und Trainer und Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren nahezu vollständig überein. In allen Rollen (abgesehen von der Rolle der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren als Organisatorinnen und Organisatoren) wird sich der Begleiter/die Begleiterin und Ermöglicher am meisten gewünscht – und in den Trainerinnen und Trainern und Erzieherinnen und Erziehern auch schon verwirklicht gesehen.

Beim Vergleich der Sicht von Trainerinnen und Trainern, der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren als auch Erzieherinnen und Erziehern (vgl. Abbildung 37) fallen die sehr ähnlichen Antwortmuster auf, die als Beleg für die Zufriedenheit der Erzieherinnen und Erzieher mit der Arbeit der Trainerinnen und Trainer gewertet werden.

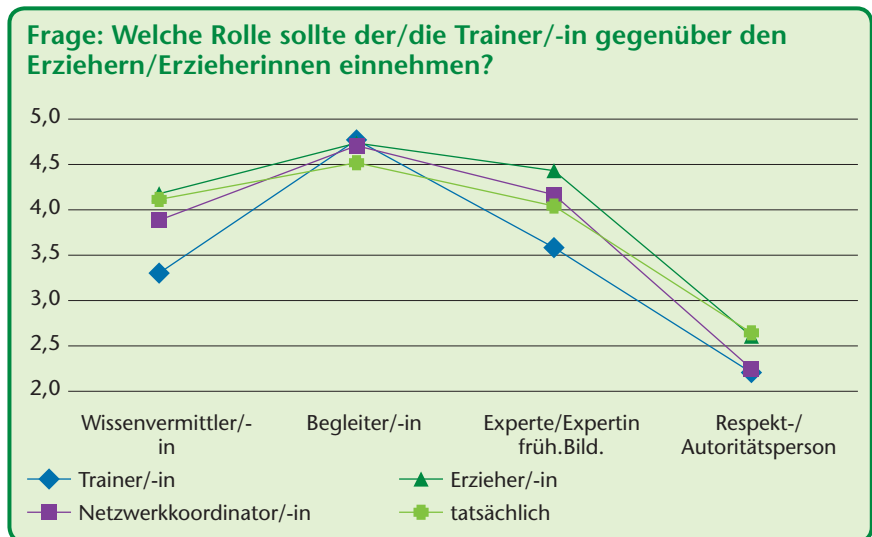


Abbildung 37: Rollenverhältnis der Trainerinnen und Trainer gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern im Vergleich

Ein anderer Vergleich zu ähnlichen Fragen wiederum zeigt größere wahrgenommene Unterschiede auf. Bei der Frage, wie es den Trainerinnen und Trainern gelingt, Naturwissenschaften und Technik in den Kita-Alltag zu integrieren, empfinden die Erzieherinnen und Erzieher den Alltagstransfer der Trainerinnen und Trainer zu 45% als gut, die Trainerinnen und Trainer sich selbst hingegen nur zu 15%. Die befragten Erzieherinnen und Erzieher scheinen eine höhere Meinung und eine positivere Sichtweise von der Arbeit der Trainerinnen und Trainer zu haben als diese von sich selbst.

Den Erzieherinnen und Erziehern scheint neben der Funktion des Begleiters vor allem auch die Praxisnähe der Vortragenden Trainerinnen und Trainer

wichtig zu sein. Es wird jemand gewünscht, der sich im Kita-Alltag auskennt und eigene Erfahrungen aus den Kitas aufweisen kann.

Die wichtigsten Elemente, die aus Erziehsicht noch mehr Bedeutung im „Haus der kleinen Forscher“ bekommen sollten, sind:

- das Experimentieren mit Kleinkindern (0-3 Jahre)
- mehr Experimente und Umsetzungsmöglichkeiten im Kindergarten
- mehr Austausch der Erzieherinnen und Erzieher untereinander

Die Erzieherinnen und Erzieher sind vor allem deshalb sehr zufrieden mit den Trainern, weil sie die Teilnehmer motivieren, fundiertes Wissen haben und dies kompetent weitergeben und erklären, aber auch weil die Workshops gut organisiert sind und viele praktische Tipps gegeben werden.

Alles in allem sind nicht nur die Erzieherinnen und Erzieher, sondern vor allem auch die Trainerinnen und Trainer mit der Arbeit des „Hauses der kleinen Forscher“ sehr zufrieden. Besonders in den persönlichen Gesprächen mit den Trainerinnen und Trainern wird der Stiftung viel Lob gespendet. Nun liegt es am „Haus der kleinen Forscher“, dieses hohe Niveau weiterhin zu halten.

6 Empfehlungen

Durch die Daten, Ergebnisse und die Diskussion wurde deutlich, dass im Bereich der Trainerinnen und Trainer der Stiftung nur wenige Veränderungen vorgenommen werden sollten. Die sehr positive Einschätzung der Arbeit der Trainerinnen und Trainer durch die Erzieherinnen und Erzieher sollte den Trainerinnen und Trainern selbst noch deutlicher kommuniziert werden. Das ZNL hat hierzu folgende Empfehlungen:

Die Auswahl der Trainerinnen und Trainer

Die Auswahl der Trainerinnen und Trainer scheint erfolgreich zu sein. Das spiegelt sich vor allem im Rollenverständnis wider. Zusätzlich sollte beachtet werden:

- Bei der Trainerauswahl ist für die Erzieherinnen und Erzieher der Bezug zur Praxis bei den Trainerinnen und Trainer wichtig.
- Neben den pädagogischen Berufen sollten die naturwissenschaftlichen und vor allem technischen Ausbildungen nicht vernachlässigt werden.
- In zukünftigen Untersuchungen zur Qualität der Arbeit der Trainerinnen und Trainer, sollte der Frage nachgegangen werden, ob ein Zusammenhang zwischen der Menge der gegebenen Workshops und der Qualität der Arbeit der Multiplikatoren besteht. Falls ja, könnte es für die Stiftung eventuell effizienter sein, weniger Trainerinnen und Trainer einzusetzen, die jeweils mehr Workshops durchführen. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf.

Identifikation der Trainerinnen und Trainer mit dem „Haus der kleinen Forscher“.

Die Trainerinnen und Trainer identifizieren sich stark mit dem „Haus der kleinen Forscher“. Das könnte zusätzlich durch die folgenden Maßnahmen unterstützt werden:

- Mehr Wertschätzung der Trainerinnen und Trainer durch mehr Partizipation, sodass der „Community-Gedanke“ noch mehr zum Tragen kommt.
- Möglichkeit von Hospitationen der Trainerinnen und Trainer bei Kollegen und in Kitas, aber auch Hospitationen durch die Stiftung

Erfahrungen der Trainerinnen und Trainer

Viele Trainerinnen und Trainer verfügen über reichhaltige Erfahrungen in unterschiedlichen Arbeitsfeldern des „Hauses der kleinen Forscher“. Dieser Schatz könnte intensiver genutzt werden:

- Austausch der Trainerinnen und Trainer z. B. über Chat oder Internetplattform ermöglichen
- Möglichkeiten des gezielten Austauschs bei Workshops für die Trainerinnen und Trainer eröffnen
- Weiterentwicklung der Workshops durch Ideensammlung unter den Trainerinnen und Trainern
- Mentoren-Treffen für Anfänger mit Trainerinnen und Trainern, die schon mindestens fünf Workshops durchgeführt haben.
- Personen, die neben ihrer Trainertätigkeit gleichzeitig auch als Grundschullehrer arbeiten, als Ressource für den neuen Bereich der Angebote des „Hauses der kleinen Forscher“ für Kinder zwischen sechs und zehn Jahren nutzen.

Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren

Die Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren sind ganz entscheidende Partner der Trainerinnen und Trainer. Aus den Beschreibungen der Trainerinnen und Trainer geht hervor, dass die Koordinatoren ihre Rollen unterschiedlich ausgestalten. Die Koordinatoren bestimmen die jeweilige Arbeitsumgebung der Trainerinnen und Trainer mehr als das „Haus der kleinen Forscher“ selbst. Sie stehen damit in gewisser Weise zwischen der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ und den Trainerinnen und Trainern. Im besten Fall agieren die Koordinatoren als Unterstützer der Trainerinnen und Trainer. Im schlechtesten Fall erschweren sie die Kommunikation der Stiftung zu den Trainerinnen und Trainern. Das ZNL empfiehlt dem „Haus der kleinen Forscher“, diese Gruppe als nächstes in den Blick zu nehmen.

7 Anhang

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Inhalte aus Einzelfallanalyse	21
Tabelle 2: Anteil weiblicher und männlicher Trainer im Vergleich	22
Tabelle 3: Die Berufsausbildung der Trainerinnen und Trainer (Mehrfachnennungen sind möglich. In diese Daten gehen die offenen Antworten ein)	23
Tabelle 4: Praxiserfahrung der Trainerinnen und Trainer, Mehrfachnennungen waren möglich. NB: Der Mittelwert bezieht sich auf die Antwortkategorien und nicht auf die Jahre der Praxiserfahrung.	25
Tabelle 5: Vertragliche Bindung der Trainerinnen und Trainer (In diese Daten gehen die offenen Antworten ebenfalls ein)	26
Tabelle 6: Persönliche Gründe der Trainerinnen und Trainer für die Arbeit beim „Haus der kleinen Forscher“	29
Tabelle 7: Persönlicher Erfolg der Trainerinnen und Trainer (In diese Daten gehen nur offene Antworten ein)	32
Tabelle 8: Rolle der Erzieherinnen und Erzieher gegenüber den Kindern.	34
Tabelle 9: Rolle des Trainers gegenüber den Erzieherinnen und Erzieher.	35
Tabelle 10: Rolle der Akademie gegenüber den Trainerinnen und Trainern	36
Tabelle 11: Rolle der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern (Ist-Zustand)	38
Tabelle 12: Gewünschte Rolle der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern (Soll-Zustand)	39
Tabelle 13: Kompetenzgefühl der Trainerinnen und Trainer bei den Workshops	40
Tabelle 14: Einschätzung des Erfolgs beim Alltagstransfer.	42
Tabelle 15: Einschätzung des Erfolgs bei Ko-Konstruktion.	44
Tabelle 16: Mehr Informationen für die Trainerinnen und Trainer- Workshops	50
Tabelle 17: Bewertung der eigenen Kompetenz, naturwissenschaftlich- technische Themen im Kita-Alltag aufzugreifen	50
Tabelle 18: Fremdeinschätzung der Kompetenz der Trainerinnen und Trainer durch die Erzieherinnen und Erzieher in Bezug auf die Verankerung der Themen im Alltag	52
Tabelle 19: Fremdeinschätzung der Kompetenz der Trainerinnen und Trainer durch die Erzieherinnen und Erzieher in Bezug auf die Vermittlung eines ko-konstruktiven Lernverständnisses	53
Tabelle 20: Fremdeinschätzung der Kompetenz der Trainerinnen und Trainer durch die Erzieherinnen und Erzieher in Bezug auf die Vermittlung metakognitiver Fähigkeiten	54
Tabelle 21: Zufriedenheit der Erzieherinnen und Erzieher mit der Arbeit der Trainerinnen und Trainer	55

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Das Alter der Trainerinnen und Trainer	22
Abbildung 2: Die Berufsausbildung der Trainerinnen und Trainer, Mehrfachnennungen waren möglich	23
Abbildung 3: Arbeitskontexte der Trainerinnen und Trainer außerhalb des „Haus der kleinen Forscher“, Mehrfachnennungen waren möglich.	24
Abbildung 4: Praxiserfahrung der Trainerinnen und Trainer, Mehrfachnennungen waren möglich (1=nie; 2=bis 1 Jahr; 3=1 bis 3 Jahre; 4=3 bis 10 Jahre; 5=mehr).	24
Abbildung 5: Bisherige Arbeitszeit der Trainerinnen und Trainer im „Haus der kleinen Forscher“	25
Abbildung 6: Honorarverteilung der Trainerinnen und Trainer im „Haus der kleinen Forscher“	26
Abbildung 7: Durchgeführte Workshops der Trainerinnen und Trainer 2010.	27
Abbildung 8: Workshopwunsch der Trainerinnen und Trainer	28
Abbildung 9: Prozentuale Arbeitszeit der Trainerinnen und Trainer für das „Haus der kleinen Forscher“	28
Abbildung 10: Persönliche Gründe der Trainerinnen und Trainer für die Arbeit beim „Haus der kleinen Forscher“ (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)	29
Abbildung 11: Mittelwerte der persönlichen Gründe nach der Berufsausbildung	30
Abbildung 12: Rolle der Erzieherinnen und Erzieher gegenüber den Kindern (1 = trifft gar nicht zu; 5 = trifft voll zu)	33
Abbildung 13: Rollenvorstellung Erzieherin/Erzieher gegenüber Kind abhängig vom Beruf.	33
Abbildung 14: Rolle des Trainers gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)	34
Abbildung 15: Rolle der Akademie gegenüber den Trainerinnen und Trainern (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu).	36
Abbildung 16: Rolle der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern (Ist-Zustand) (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)	37
Abbildung 17: Rolle der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern (Ist- und Soll -Zustand)	39
Abbildung 18: Einschätzung der eigenen Kompetenz der Trainerinnen und Trainer bei den Workshops	40
Abbildung 19: Gründe für die wahrgenommene eigene Kompetenz der Trainerinnen und Trainer (1=gar nicht; 5=in hohem Maße)	41
Abbildung 20: Hilfe bei der Durchführung der Workshops (1=gar nicht hilfreich; 5=sehr hilfreich).	42
Abbildung 21: Einschätzung des Erfolgs beim Alltagstransfer	43
Abbildung 22: Auswahl bei Neuanstellung von Trainerinnen und Trainer	45
Abbildung 23: Rolle der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainer (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)	46
Abbildung 24: Rollen der Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren gegenüber den Trainerinnen und Trainern, Selbst- und Fremdeinschätzung	47

Abbildung 25: Rollen der Trainerinnen und Trainer gegenüber den Erzieherinnen und Erzieher aus Koordinatorensicht (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)	47
Abbildung 26: Rollen der Trainerinnen und Trainer gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern (Vergleich Ist- und Sollzustand)	48
Abbildung 27: Rollen der Erzieherinnen und Erzieher gegenüber den Kindern aus Koordinatorensicht (Sollzustand) (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)	49
Abbildung 28: Rollen der Erzieherinnen und Erzieher gegenüber den Kindern aus Sicht der Trainerinnen und Trainer und Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren	49
Abbildung 29: Erfolg des Transfers der Naturwissenschaften und Technik in den Kita-Alltag	52
Abbildung 30: Erfolg, ein Verständnis von Ko-Konstruktion zu vertiefen. . .	53
Abbildung 31: Erfolg, die metakognitiven Fähigkeiten auszubauen	54
Abbildung 32: Rolle Erzieherinnen und Erzieher gegenüber den Kindern (Soll-Zustand)	56
Abbildung 33: Rolle, die Erzieherinnen und Erzieher gegenüber Kindern einnehmen sollten (Ist-Zustand und Wunschvorstellungen)	56
Abbildung 34: Wunschvorstellung der Erzieherinnen und Erzieher im Bezug auf die Rolle der Trainerinnen und Trainer ihnen gegenüber (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)	57
Abbildung 35: Rolle der Trainerinnen und Trainer gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern (Ist-Zustand) (1=trifft gar nicht zu; 5=trifft voll zu)	57
Abbildung 36: Vergleich der Rolle der Trainerinnen und Trainer gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern	58
Abbildung 37: Rollenverhältnis der Trainerinnen und Trainer gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern im Vergleich	64

Interviewleitfaden

Der folgende Interviewleitfaden wurde als Grundlage für die Telefoninterviews eingesetzt. Er ermöglichte uns gegenüber ausformulierten Fragen einen größeren Spielraum zur Formulierung der Fragen, deren Reihenfolge und der Antwortmöglichkeiten. Die Abfolge der Fragen konnte je nach Gespräch variieren.

1. Arbeitssituation
 - Bisheriger Beschäftigungszeitraum beim „Haus der kleinen Forscher“
 - Abgrenzung zwischen Trainertätigkeit und Haupttätigkeit
 - Vereinbarkeit der Trainertätigkeit mit der Haupttätigkeit
2. Zufriedenheit
 - Zufriedenheit mit dem Netzwerkkoordinator
 - Warum zufrieden oder nicht zufrieden
 - Wünsche
3. Gründe beim „Haus der kleinen Forscher“ zu arbeiten
 - Beweggründe für Trainertätigkeit
 - Warum

4. Unterstützungsmöglichkeiten
 - Unterstützungsbedarf
 - Hilfestellungen/Hilfsmittel
5. Schluss
 - Sonstige Themen

Fragebögen

Die im Anhang dargestellten Fragebögen für Trainerinnen und Trainer, Netzwerkkordinatorinnen und -koordinatoren als auch Erzieherinnen und Erzieher enthalten lediglich die für die Erhebung des ZNL erforderlichen Fragen. Weitere Fragen zur Frühjahrserhebung der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ wurden gesondert von der Stiftung ausgewertet und werden hier nicht aufgeführt.

Trainerinnen und Trainer-Fragebogen

Wie alt sind Sie?

Ich bin ...

weiblich. männlich.

Welche Berufsausbildung besitzen Sie?

- Erzieher/-in
 Lehrer/-in
 Erziehungswissenschaftler/-in
 Naturwissenschaftler/-in
 Techniker/-in
 Sonstiges/Zusatzausbildungen _____

In welchen Arbeitskontexten arbeiten Sie gegebenenfalls außerhalb Ihrer Tätigkeit für das „Haus der kleinen Forscher“?

- Frühpädagogischer Bereich (in einer Kita)
 Primarpädagogischer Bereich (mit Grundschulkindern)
 Sekundarpädagogischer Bereich
 Erwachsenenpädagogischer Bereich
 Naturwissenschaftlicher Bereich
 Technischer Bereich
 Sonstige Bereiche, nämlich _____

Wie viel von welchen Praxiserfahrungen bringen Sie für Ihre Aufgabe als Trainer/-in mit?

	nichts	bis 1 Jahr	1 bis 3 Jahre	3 bis 10 Jahre	mehr
Erziehungswissenschaften/Lehramt allgemein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Darunter Arbeit mit Kindern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Darunter Arbeit mit Jugendlichen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Darunter Arbeit mit Erwachsenen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naturwissenschaften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Technik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges, nämlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wie lange arbeiten Sie schon als Trainer/-in beim „Haus der kleinen Forscher“?

- Weniger als ½ Jahr
- ½ bis 1 Jahr
- 1 bis 2 Jahre
- 2 bis 3 Jahre
- mehr als 3 Jahre

Wie ist Ihre vertragliche Bindung als Trainer/-in?

- Hauptamtlich
- Freiberuflich
- Ehrenamtlich
- Anrechnungsstunden
- In anderer Form, nämlich:

Wie hoch ist Ihr Honorar pro Workshop?

- Ich werde nicht pro Workshop entlohnt
- 0 bis 99 EUR
- 100 bis 199 EUR
- 200 bis 300 EUR
- mehr

Wie viele Workshops haben Sie 2010 durchgeführt?

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 10 bis 20 |
| <input type="checkbox"/> 1 bis 4 | <input type="checkbox"/> 20 bis 30 |
| <input type="checkbox"/> 5 bis 10 | <input type="checkbox"/> mehr |

Wie viele Workshops hätten Sie 2010 gerne durchgeführt?

- weniger
 genau richtig
 mehr

Wie viel Prozent Ihrer Arbeitszeit widmen Sie dem „Haus der kleinen Forscher“?

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Unter 25 % | <input type="checkbox"/> 75 % |
| <input type="checkbox"/> 25 % | <input type="checkbox"/> 100 % |
| <input type="checkbox"/> 50 % | |

Aus welchen persönlichen Gründen arbeiten Sie für das „Haus der kleinen Forscher“?

	trifft gar nicht zu			trifft voll zu	
Interesse an Bildung/Erziehung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freude am Forschen/Experimentieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ansehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Honorar/Gehalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Persönlicher Wissenszuwachs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soziale Eingebundenheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sinnvolle Tätigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anrechnungsstunden (für Lehrer/-innen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges, nämlich _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wann lohnt sich die Arbeit beim „Haus der kleinen Forscher“ für Sie persönlich?

Welche Rolle sollte ein/-e Erzieher/-in gegenüber den Kindern einnehmen?

	trifft gar nicht zu			trifft voll zu	
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Experte/Expertin für frühkindliche Bildung, Erziehung und Betreuung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Ersatzmutter, Ersatzfamilie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Freund/-in, Partner/-in des Kindes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Vorbild für das Kind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Respekt-/Autoritätsperson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderes, nämlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Rolle nehmen Sie gegenüber den Erzieherinnen und Erziehern ein, für die Sie einen Workshop leiten?

	trifft gar nicht zu			trifft voll zu	
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Experte/Expertin für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Respekt-/Autoritätsperson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderes, nämlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Rolle nimmt die Akademie des „Hauses der kleinen Forscher“ Ihnen gegenüber ein?

	trifft gar nicht zu			trifft voll zu	
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	trifft gar nicht zu			trifft voll zu	
als Experte/Expertin für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Freund/-in, Partner/-in der Trainerinnen und Trainer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Vorbild für die Trainerinnen und Trainer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Respekt-/Autoritätsperson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderes, nämlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Rolle nimmt der/die Netzwerkkordinator/-in Ihnen gegenüber ein?

	trifft gar nicht zu			trifft voll zu	
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Experte/Expertin für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Freund/-in, Partner/-in der Trainerinnen und Trainer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Vorbild für die Trainerinnen und Trainer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Vorgesetzte/-r bzw. Autoritätsperson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Organisator/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Rolle sollte der/die Netzwerkkordinator/-in Ihnen gegenüber einnehmen?

	trifft gar nicht zu			trifft voll zu	
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Experte/Expertin für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	trifft gar nicht zu			trifft voll zu	
als Freund/-in, Partner/-in der Trainerinnen und Trainer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Vorbild für die Trainerinnen und Trainer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Vorgesetzte/-r bzw. Autoritätsperson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Organisator/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Für wie kompetent halten Sie sich bei den Workshops, die Sie für das „Haus der kleinen Forscher“ durchführen?

gar nicht kompetent					sehr kompetent
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Worauf führen Sie Ihre Kompetenz zurück?

	gar nicht			in hohem Maße	
auf Ihre Ausbildung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
auf Ihre Berufserfahrung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
auf die Unterstützung durch Ihr Netzwerk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
auf die Unterstützung durch die Akademie, allgemein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speziell auf die Broschüre zum pädagogischen Ansatz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speziell auf die Feedbackbögen, die Sie austeilen und zurückbekommen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speziell auf das Trainerinnen- und Trainerhandbuch des „Hauses der kleinen Forscher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Speziell auf die Workshops des „Hauses der kleinen Forscher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wodurch gelingt es Ihnen in den Workshops, dass die Erzieherinnen und Erzieher ein Verständnis für ko-konstruktive Lernprozesse entwickeln?

Für wie erfolgreich schätzen Sie sich dabei ein?

weiß nicht	gar nicht erfolgreich	weniger erfolgreich	teils/teils	eher erfolgreich	sehr erfolg- reich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wodurch gelingt es Ihnen in den Workshops, dass die Erzieherinnen und Erzieher ein Verständnis für metakognitive Reflexionen von Lernprozessen entwickeln?

Für wie erfolgreich schätzen Sie sich dabei ein?

weiß nicht	gar nicht erfolgreich	weniger erfolgreich	teils/teils	eher erfolgreich	sehr erfolg- reich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zu welchen Themen wünschen Sie sich mehr Informationen in den Workshops für die Trainerinnen und Trainer?

	trifft gar nicht zu		trifft voll zu		
Fachwissenschaft zu MINT-Themen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Didaktisches Vorgehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entwicklungspsychologie (z. B. Kompetenz- und Denkentwicklung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diagnostik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erwachsenenbildung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges, nämlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wie zufrieden sind Sie mit der Zusammenarbeit in Ihrem Netzwerk?gar nicht
zufriedensehr
zufrieden**Netzwerkkoordinatorinnen und -koordinatoren-Fragebogen****Sind Sie zusätzlich zu Ihrer Tätigkeit als Netzwerkkoordinator/-in auch noch als Trainer/-in bei der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ tätig?** ja nein**Wer wählt bei einer Neuanstellung die Trainer/-innen aus?**

	trifft gar nicht zu	teils, teils	trifft voll zu
Sie als Netzwerkkoordinator/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ihr Arbeitgeber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere, nämlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Rolle nehmen Sie gegenüber dem/der Trainer/-in ein?

	trifft gar nicht zu				trifft voll zu
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Experte/Expertin für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Freund/-in, Partner/-in der Trainerinnen und Trainer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Vorbild für die Trainerinnen und Trainer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Vorgesetzte/-r bzw. Autoritätsperson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Organisator/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderes, nämlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Rolle sollte der/die Trainer/-in gegenüber den Erzieher/-innen einnehmen?

	trifft gar nicht zu			trifft voll zu	
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Experte/Expertin für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Freund/-in, Partner/-in der Erzieherinnen und Erzieher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Vorbild für die Erzieherinnen und Erzieher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Respekt-/Autoritätsperson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderes, nämlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Rolle sollte ein/-e Erzieher/-in gegenüber den Kindern einnehmen?

	trifft gar nicht zu			trifft voll zu	
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Experte/Expertin für frühkindliche Bildung, Erziehung und Betreuung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Ersatzmutter/-vater, Ersatzfamilie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Freund/-in, Partner/-in des Kindes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Vorbild für das Kind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Respekt-/Autoritätsperson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderes, nämlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Erzieherinnen und Erzieher-Fragebogen

Für wie kompetent halten Sie sich, naturwissenschaftlich-technische Themen in der Arbeit mit den Kindern aufzugreifen?

Gar nicht
kompetent

sehr
kompetent

Warum?

Bitte erinnern Sie sich an die Workshops der Trainerinnen und Trainer, die Sie besucht haben.

Welche Elemente und Themen sollten in den Workshops mehr Bedeutung bekommen (z. B. Erzieherin/Erzieher-Kind-Interaktion, fachdidaktische Aufbereitung, Übungsphasen, Reflexionsphasen)?

Das „Haus der kleinen Forscher“ hat sich zum Ziel gesetzt, Naturwissenschaften und Technik im Kita-Alltag zu verankern. In den Workshops sollen die Trainer/innen Sie unterstützen, diese Themen in Ihren Kita-Alltag zu integrieren.

Für wie erfolgreich schätzen Sie die Arbeit der Trainer/innen ein, dieses Ziel zu erreichen?

Gar nicht
erfolgreich

sehr
erfolgreich

Das „Haus der kleinen Forscher“ setzt ein ko-konstruktivistisches Lernverständnis der agierenden Erwachsenen voraus. In den Workshops sollen die Trainer/-innen Sie unterstützen, Ihr Verständnis vom Ko-Konstruktivismus zu vertiefen.

Für wie erfolgreich schätzen Sie die Arbeit der Trainer/-innen dabei ein?

Gar nicht
erfolgreich

sehr
erfolgreich

Das „Haus der kleinen Forscher“ setzt Metakognitionen der agierenden Erwachsenen voraus. In den Workshops sollen die Trainer/-innen Sie unterstützen, Ihre metakognitiven Fähigkeiten auszubauen. Für wie erfolgreich schätzen Sie die Arbeit der Trainer/-innen ein, dieses Ziel zu erreichen?

Gar nicht erfolgreich							sehr erfolgreich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wie zufrieden sind Sie mit der Arbeit der Trainer/-innen vom „Haus der kleinen Forscher“?

Gar nicht zufrieden							sehr zufrieden
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Rolle sollte ein/-e Erzieher/-in gegenüber den Kindern einnehmen?

	trifft gar nicht zu				trifft voll zu
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Experte/Expertin für frühkindliche Bildung, Erziehung und Betreuung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Ersatzmutter/-vater, Ersatzfamilie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Freund/-in, Partner/-in des Kindes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Vorbild für das Kind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Respekt-/Autoritätsperson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderes, nämlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Rolle sollte ein/-e Trainer/-in gegenüber Ihnen einnehmen?

	trifft gar nicht zu			trifft voll zu	
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Experte/Expertin für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Respekt-/Autoritätsperson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderes, nämlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Rolle nimmt der/die Trainer/-in gegenüber Ihnen tatsächlich ein?

	trifft gar nicht zu			trifft voll zu	
als Wissensvermittler/-in, Lehrer/-in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Begleiter/-in, Coach, „Ermöglicher“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Experte/Expertin für frühkindliche Bildung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
als Respekt-/Autoritätsperson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
anderes, nämlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zum Abschluss: Was sollte aus Ihrer Sicht an der Bildungsinitiative Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ noch verbessert werden?



B Einführung des Schwerpunktthemas Mathematik mit den Mathematikkarten der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ – Ein Modellprojekt im nifbe Regionalnetzwerk SüdWest

Gabriele Grieshop und Martin Winter

Einleitung:

Mathematikkarten als Element der Fortbildung von pädagogischen Fachkräften der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“

- 1 Das Fortbildungskonzept und dessen Intention**
- 2 Konzipierung und Durchführung des Evaluationsprojektes**
- 3 Zu den Ergebnissen**
- 4 Zusammenfassende Interpretation der Ergebnisse und Perspektiven**
- 5 Exkurs: „Experimentiert haben wir schon immer, jetzt fangen wir mit Mathe an ...“ – Ein besonderer Ausblick (Gabriele Grieshop)**
- 6 Anhang**

Einleitung: Mathematikarten als Element der Fortbildung von pädagogischen Fachkräften der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“

Einordnung in Zielsetzungen der mathematischen Früherziehung

Die Erfahrung mathematischer Zusammenhänge gehört zum Fundament der kognitiven Entwicklung von Kindern. Es ist mittlerweile unstrittig, dass bereits im vorschulischen Bereich erwünscht ist, dass Kinder mathematischen Fragestellungen begegnen, damit die Entwicklung mathematischer Begriffsbildungen bereits im frühen Alter gefördert werden kann. Dies entspricht auch den Forderungen des Orientierungsplans des Landes Niedersachsen (2005), den Vorschlägen für die Betreuung von Kindern unter drei Jahren (Niedersächsisches Kultusministerium 2009) und ist im Kerncurriculum Mathematik für die Primarstufe in den Bereichen **Zahlen und Operationen, Muster und Strukturen, Raum und Form, Größen und Messen** sowie **Daten und Zufall** vorgesehen (Niedersächsisches Kultusministerium 2007). Aus einer etwas anders entwickelten Perspektive heraus werden bei Fthenakis (2009) fünf anders formulierte Ziele mathematischer Bildung artikuliert, nämlich **Sortieren und Klassifizieren, Muster und Reihenfolgen, Zeit, Raum und Form, sowie Mengen, Zahlen, Ziffern**. Schaut man in die Detailbeschreibungen dieser „Kataloge“, so stimmen die Perspektiven in den angestrebten Kompetenzbereichen im Wesentlichen überein. Beispielsweise ist der bei Fthenakis benannte Zielbereich **Zeit** im Kerncurriculum unter **Größen und Messen** enthalten, während der Umgang mit anderen Größen dieses Bereichs, wie etwa mit Längen (und Entfernungen) sich bei Fthenakis im Bereich **Raum und Form** wiederfindet.

Insgesamt lassen sich die für den Elementarbereich wesentlichen mathematischen Aspekte von der Alltagssituation des Kindes her begreifen und entfalten – so wie es bei Fthenakis für die naturwissenschaftlichen Erfahrungen formuliert wird¹:

Ausgehend vom Lebensbedürfnis des Kindes, sich in seiner Umwelt zurecht zu finden, werden Relationsbegriffe zur Ordnung seiner Wahrnehmungen wichtig für das Kind. Es entwickelt Zusammenhänge und Strukturen. Das Kind lernt, „mehr-weniger“, „vor-hinter“ und ähnliche Begriffspaare zu verstehen und zu deuten, noch ehe es über das sprachliche Vokabular dazu verfügt. Es handelt sich um Raum- und Lagebegriffe, um Vorstellungen von Ausdehnung. Ebenso erwirbt es Vorstellungen von „Mächtigkeit“, die mit der Zeit auch durch Zahlen beschreibbar werden. Gerade im Bereich der Zahlbegriffsentwicklung kann man sich auf differenzierte Forschungsergebnisse stützen (z. B. Fuson, 1988, Gelman/Gallistel 1978). Zusammenfassend lassen sich im Blick auf die Förderung mathematischer Begriffsbildungen folgende Bereiche umgrenzen:

Der Bereich zunächst pränumerischer Vorstellungen und darauf aufbauend numerischer Begriffsentwicklung wird oft im Vordergrund gesehen, da er mit

¹ ...während bei der Beschreibung der Ziele mathematischer Bildung von mathematischen Grunderfahrungen ausgegangen wird, die ihrerseits jedoch ebenfalls in alltagsbezogenen Kontexten formuliert werden.

der Entwicklung des Zahlbegriffs, der Entwicklung des Zählens und elementarer arithmetischer Operationen auch für den Erstunterricht der Primarstufe eine besondere Rolle spielt. Dort ist er vornehmlich – aber nicht nur – mit dem inhaltsbezogenen Kompetenzbereich der „Zahlen und Operationen“ verbunden.



Ein zweiter Bereich betrifft die Entwicklung geometrischer Begriffe. Das Erkennen von räumlichen Zusammenhängen, das Wiederentdecken und Vergleichen von Figuren und Formen dient zugleich der Entwicklung räumlichen Vorstellungsvermögens und ist fundamental auch für zahlbezogene Begriffsbildungen. Bezogen auf die Grundschule findet sich diese Perspektive im inhaltsbezogenen Kompetenzbereich „Raum und Form“ wieder und mit dem Erkennen von Regeln und Gesetzmäßigkeiten reichen entwickelte Fähigkeiten und Kenntnisse auch in den Kompetenzbereich „Muster und Strukturen“ hinein.

Eine gemeinsame Basis und zugleich eine Triebfeder für Fortschritte in der Entwicklung liegt in der Entfaltung der Kompetenz, Ursachen zu erkennen und Folgen vorherzusehen. Dies betrifft die Entwicklung des „schlussfolgernden Denkens“, das im Bereich der Primarstufe nicht als inhaltsbezogener Kompetenzbereich artikuliert wird, gleichwohl jedoch die entscheidende Basis für die Entwicklung des prozessbezogenen Kompetenzbereichs des „Argumentierens und Kommunizierens“ darstellt.

Ansätze zu mathematischer Frühförderung

Anknüpfend an den Konsens darüber, dass mathematische Frühförderung nicht nur wünschenswert sondern (natürlich im Zusammenhang mit anderen Aspekten) auch dringend erforderlich erscheint, gibt es vielfältige Bemühungen, diesen Forderungen gerecht zu werden.

Sieht man dabei von zahlreichen kommerziell vertriebenen Materialien ab, die mit z.T. wenig durchdachten „Übungsblättern“, so genannten „Spielen“ und anderen Aktivitäten zur Förderung von Mathematik und anderen Bereichen im Vorgriff auf die Schule Fähigkeiten entwickeln sollen, dabei aber eher zuweilen unzusammenhängende Fertigkeiten trainieren, und die vor allem auch Eltern dazu bringen sollen, in die Frühförderung zu „investieren“.

Es gibt jedoch eine Reihe von Programmen, die auf den mathematischen Bereich hin orientiert und mit Bedacht entwickelt sind. Exemplarisch sei nur auf

die Materialien hingewiesen, die im Rahmen des Projekts „Mathe 2000“ auf den Elementarbereich hin erweitert worden sind (Müller/Wittmann, 2002, 2004, 2006, 2007, 2008). Für diese Materialien gilt jedoch, dass im Hinblick auf erforderliche individuelle Förderung der Einsatz eigentlich nur dann sachgerecht und mit nachhaltigen Ergebnissen erfolgen kann, wenn die pädagogischen Fachkräfte ihrerseits über die erforderlichen Kompetenzen verfügen,

- einmal die mathematischen Aspekte im Zusammenhang des Materialeinsatzes zu erkennen,
- dann den Stand der Entwicklung des Kindes bezüglich der mathematischen Begriffsentwicklung diagnostisch zu erfassen,
- um schließlich Impulse für die individuelle Förderung geben zu können.

Insbesondere fehlen diese Kompetenzen in der Regel für die Einschätzung der kindlichen Fähigkeiten im Rahmen der Alltagsaktivitäten. So reduziert sich der Einsatz der Materialien denn auch oft auf eine (oder im Jahr vor der Schule gar eine zweite oder dritte) „Mathestunde“ in der Woche – zugleich mit dem Effekt der Herauslösung der (schulähnlichen) „Mathe-Aktivität“ aus einem sonst ganzheitlich pädagogisch gestaltetem Alltag.

Ohne einen positiven Effekt auf dabei motiviert mitarbeitende Kinder zu unterschätzen erscheint dies wegen der Isolierung der Mathematikaktivitäten nicht optimal.

Demgegenüber vertreten andere Ansätze die Vorstellung, dass vor allem im Hinblick auf die Akzeptanz der Aktivitäten innerhalb der Kitas die Impulse für mathematische Aktivitäten von den pädagogischen Fachkräften selbst ausgehen sollten. Dazu sind dann vor allem die vorhandenen Kompetenzen der im Beruf erfahrenen Fachkräfte zu stärken, und es ist daher zu unterstützen, dass sie selbst initiativ werden, Projekte mit „mathemathikhaltigen“ Aktivitäten zu planen und durchzuführen. Auf diese Weise erscheint es möglich, die Motivation von pädagogischen Fachkräften zu unterstützen, die ansonsten unter einem starken Außendruck (und einem daraus gewonnenen Eindruck) stehen, bestimmte Dinge ohne Berücksichtigung konkreter Rahmenbedingungen umsetzen zu müssen.

Ein derartiger Ansatz wird zum Beispiel im Rahmen einer Initiative vertreten, die sich unter dem Namen LIFE e.V. in der Stadt Lohne (Oldenburg) die Förderung von Kita-Projekten mit mathematisch-naturwissenschaftlichen oder technischen Schwerpunkten vorgenommen hat (vgl. Winter, 2009a, 2009b).¹ Die Initiative hat bei der Stadt Mittel eingeworben, um in Kitas Projekte finanziell zu fördern, die schwerpunktartig mathematisch-naturwissenschaftliche Aspekte enthalten. Ausschlaggebend für die Initiatoren war dabei der Mangel an Ressourcen in den Kindergärten und das Bemühen, die Motivation der pädagogischen Fachkräfte zur Gestaltung ihres Berufsalltags zu stärken. Die Konzentration auf mathematisch-naturwissenschaftliche Aspekte wird von den Initiatoren damit begründet, dass dieser Bereich besonders defizitär und zugleich von zukunftsweisender Bedeutung ist.

¹ „Lohner Initiative zur Förderung des Elementarbereichs“

Die Stadt stellte als Bedingung eine externe Qualitätssicherung der Maßnahmen. Dazu wurde die Universität Vechta um die wissenschaftliche Begleitung gebeten. Diese erfolgt durch das Institut für Didaktik der Mathematik der Naturwissenschaften und des Sachunterrichts¹. Bei der Projektförderung geht die Initiative davon aus, dass mit den finanziellen Mitteln zusammen mit begleitender Öffentlichkeitsarbeit ein Anreiz für die pädagogischen Fachkräfte geschaffen wird, aktiv zu werden und sich in Fragestellungen mit mathematisch-naturwissenschaftlichen Aspekten einzuarbeiten. Gezielte Fortbildungsangebote dienen dabei als Impulse. Für die Angebote selbst werden Referenten mit oder ohne Unterstützung der Universität Vechta eingeladen.

Die Beantragung der Fördermittel erfolgt durch die pädagogischen Fachkräfte über die Kita-Leitung. Dabei ist die Planung mit didaktischen Überlegungen und Zielsetzungen sowie dem Finanzierungsplan darzustellen. Der Antrag wird im Vergabegremium erörtert, das mit Vertretern von LIFE, der Stadt Lohne, Lehrkräften aus der Fachschule für Erzieherinnen sowie Wissenschaftlern der Universität Vechta besetzt ist. Nach methodisch-didaktischer Beratung durch Lehrkräfte der Fachschule sowie ggf. fachlicher Beratung durch die Wissenschaftler werden die Mittel zur Verfügung gestellt. Die Kitas verpflichten sich zur Dokumentation sowie einem Verwendungsnachweis für die finanziellen Mittel. Für die angesprochenen Kitas gab es motivierende, vielversprechende Impulse (vgl. dazu Winter, 2009c, und weitere Beiträge in demselben Heft).

Der Vorteil dieses Ansatzes liegt darin, dass die Förderung mathematischer (und naturwissenschaftlicher) Aspekte darin besteht, dass pädagogische Fachkräfte initiativ werden, Projekte entwerfen, die dem pädagogischen Ansatz der Einrichtung entsprechen – und dass sie dabei (u.a.) mathematische Aspekte mit in den Blick nehmen. Dies sichert eine Einbettung in die kontinuierliche Planungsarbeit der Fachkräfte und vermeidet „aufgesetzte“ Sonderprogramme, mit denen sich die pädagogischen Kräfte womöglich aus unterschiedlichen Gründen nicht identifizieren können.

Was dabei jedoch durchaus fehlt, ist eine systematische Perspektive, die sicherstellt, dass das als erforderlich erkannte Spektrum mathematischer Aspekte von den Aktivitäten erfasst wird. Es darf mittelfristig nicht eintreten, dass das Angebot ausschließlich von den aktuell vorhandenen Interessen und Kompetenzen der pädagogischen Fachkräfte abhängig und womöglich auf Teilbereiche reduziert bleibt. Diese Gefahr lässt sich nur vermeiden, wenn über intendierte Impulsveranstaltungen für die Erzieherinnen hinaus die Maßnahmen von einem gezielten Fortbildungsprogramm gestützt werden, sodass der fachliche Hintergrund für die Breite der frühen mathematischen Bildung sichergestellt werden kann und zugleich eine zielgerichtete Ermutigung zu weiteren Projekten „von unten“ erfolgen kann. Mit der systematischen Aufarbeitung bereits durchgeführter Projekte zu einem anregenden „Kompendium“ versucht übrigens LIFE, dieser Intention nachzukommen.

¹ Verantwortlich für den mathematischen Bereich Prof. Dr. M. Winter, für den naturwissenschaftlichen Bereich Prof. Dr. S. Wittkowske, Didaktik des Sachunterrichts

Die Mathematikkarten im „Haus der kleinen Forscher“

Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ verknüpft nun ein materielles Angebot in Form von impulsgebenden „Mathematikkarten“ mit einem Fortbildungskonzept für pädagogische Fachkräfte, das in regionalen Netzwerken umgesetzt wird. Für die Zielsetzungen im Rahmen naturwissenschaftlicher Bildung sind entsprechende Materialien mit den Fortbildungskonzepten bereits implementiert (vgl. Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, Handbuch für Trainerinnen und Trainer). In Anlehnung an diese Erfahrungen werden nun Materialien wie der Kartensatz zum Schwerpunktthema Mathematik angeboten, die sich inhaltlich an den von Fthenakis (Fthenakis, 2009) vorgeschlagenen Zielfeldern für mathematische Bildung orientieren. Der Bereich „Mengen, Zahlen, Ziffern“ ist dabei mit fünf Karten vertreten, „Muster und Reihenfolgen“ mit drei Karten, sowie „Flächen und Körper“ mit vier Karten, wobei sich letztere dem Bereich „Raum und Form“ nach Fthenakis zuordnen lassen. Die Karten stellen damit lediglich einen ersten Schritt zur Erfassung des Bereichs mathematischer Bildung dar, da sie das gesamte Spektrum noch nicht abdecken, wenngleich verschiedene Aktivitäten, zu denen auf den Karten angeregt wird, implizit auch Bereiche wie „Sortieren und Klassifizieren“ oder den Bereich von „Größen und Messen“ erfassen.

Dieses Material wird nun gemäß dem Konzept der Stiftung nicht einfach als Handreichung oder zur unmittelbaren Umsetzung zur Verfügung gestellt, sondern es steht den pädagogischen Fachkräften zur Verfügung nach Teilnahme an einem Workshop, in dessen Rahmen auch spezifische theoretische Schwerpunkte als Hintergrund für den Einsatz der „Mathe-Karten“ vermittelt werden. Damit wird das Ziel verfolgt, dass die Förderung der mathematischen Bildung der Kinder in den Kitas nicht auf das zur Verfügung gestellte Material reduziert wird, sondern dass dieses lediglich einen Impuls darstellt, um die Fachkräfte zu befähigen, zusammen mit den erworbenen theoretischen Kenntnissen Alltagssituationen situativ für „mathematikhaltige Aktivitäten“ zu nutzen, um auf diese Weise die Entwicklung mathematischer Kompetenzen bei den Kindern zu fördern.¹

Zu den Zielen gehört es dabei, den pädagogischen Fachkräften entsprechende fachliche Kompetenz für die angesprochenen Aktivitäten zu vermitteln, die Sensibilität für die Wahrnehmung von im Alltag vorkommenden „mathematikhaltigen“ Situationen zu entwickeln, dabei die Beobachtungskompetenz für den individuellen Entwicklungsstand der Kinder bezüglich mathematischer Kompetenzen zu schärfen, und schließlich ein Reflexionsniveau zu entwickeln, das Fachkräfte befähigt auf der aus Beobachtung gewonnenen diagnostischen Grundlage individuelle Förder- und Anregungsperspektiven für die Kinder zu entwickeln sowie zu erkennen, wie weit die eigenen Kompetenzen ggf. erweiterungsbedürftig sind.

¹ Die „Mathe-Karten“ sind zwar auch ohne Fortbildung zugänglich. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass ein nachhaltiger Einsatz der Karten im Sinne der pädagogischen Konzeption der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ in diesem Fall wohl nur durch Erzieherinnen und Erzieher möglich ist, die über ein entsprechendes Hintergrundwissen und mathematische Kompetenzen verfügen.

Mit dieser Konzeption betreibt die Stiftung eine Förderperspektive, in der einerseits durchdachtes und systematisiertes Material für Aktivitäten im Kita-Alltag bereitgestellt wird, das geeignet ist, spezifische Ziele mathematischer Bildung zu verfolgen, in der andererseits dieses Material jedoch nicht als von außen aufgesetztes Programm implementiert wird (wie ein „Experimentierkoffer mit Gebrauchsanweisung“), sondern in dem zugleich den pädagogischen Fachkräften eine mit dem Material vernetzte Fortbildung angeboten wird, in der Theoriedefizite aufgearbeitet und Kompetenzen erweitert werden können, sodass die Fachkräfte auf diese Weise zur Umsetzung in die Praxis motiviert werden.

Das Konzept steht damit integrierend zwischen den beiden zuvor beschriebenen Polen, nämlich zwischen dem Standpunkt, fertige Programme anzubieten, die in den Kitas umzusetzen sind, versus dem Standpunkt, die Fachkräfte auf der Basis ihrer (ihnen selbst bewussten) Stärken zu Aktivitäten mit Mathematik-orientierten Perspektiven zu ermutigen.

Zur Umsetzung der Konzeption: Ein Evaluations-Projekt im nifbe-SüdWest

In Konsequenz des Konzeptes der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ geht es um ein flächendeckendes Angebot mit einschlägiger Fortbildung in den vorhandenen und ggf. noch zu erweiternden Netzwerken. Dabei hat sich die Stiftung – ebenfalls auf der Grundlage der Erfahrungen mit der Konzeption des naturwissenschaftlichen Angebots – entschlossen, die Einführung unter wissenschaftlicher Begleitung zu erproben. Dies ist inzwischen in der Zusammenarbeit mit dem Netzwerk der Region Südwest im Niedersächsischen Institut für frühkindliche Bildung und Entwicklung (nifbe) erfolgt. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des nifbe dieser Region haben sich entschlossen, in ihrem Netzwerk den Schwerpunkt mathematischer Früherziehung zu verfolgen und haben sich in diesem Zusammenhang auch als Trainerinnen und Trainer für die Durchführung der Workshops zur Einführung der Mathe-Karten zur Verfügung gestellt. Das nifbe hat die wissenschaftliche Begleitung dieser Pilotphase durch die Universität Vechta mit Mitteln für ein kleines Projekt gefördert. Die Ergebnisse der Evaluation werden nunmehr vorgestellt. Mit der Reflexion dieser Ergebnisse und entsprechender Berücksichtigung in der weiteren Umsetzung des Fortbildungskonzeptes wird die Stiftung entsprechend ihren eigenen Kriterien die Qualität des Angebots auch für den Bereich der mathematischen Bildung garantieren und weiterentwickeln.

1 Das Fortbildungskonzept und dessen Intention

Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ hat im Jahr 2010 ihr Förderprogramm um das Thema „Frühe mathematische Bildung“ ergänzt. Analog zu den Bereichen Naturwissenschaften und Technik sind auch für die Mathematik Experimentierkarten (Mathe-Karten) und begleitend zur Einführung dieser entsprechende Weiterbildungskonzepte (für Trainerinnen und Trainer und für pädagogische Fachkräfte) entwickelt worden.

Diese beginnende Implementierung mathematischer Aspekte in die bereits bestehenden Weiterbildungsstrukturen vom „Haus der kleinen Forscher“ wurde in Kooperation mit dem nifbe-Regionalnetzwerk SüdWest¹ von der Universität Vechta wissenschaftlich begleitet. Mit der Zukunftsperspektive einer bundesweiten Umsetzung wurde in einem Modellprojekt zunächst regional die Fortbildungsmaßnahme für pädagogische Fachkräfte erprobt und evaluiert. Es wurden Evaluationsinstrumente entwickelt, die Aufschluss darüber geben sollten, inwiefern die Mathematik in der (Berufs-)Welt der Fachkräfte überhaupt eine Rolle spielt und inwiefern sich die Workshop-Inhalte als praxistauglich und nachhaltig erweisen.

1.1 Inhaltliche Aspekte der Mathematikarten

Angelehnt an die naturwissenschaftlichen Experimentierkarten wurde an den durch Anleitung zu Experimenten gekennzeichneten Charakter der Förderung angeknüpft und ein Set bestehend aus zwölf „Mathe-Karten“ entwickelt, das mathematische Phänomene aus den Bereichen „Mengen, Zahlen, Ziffern“ (fünf Karten), „Muster und Reihenfolgen“ (drei Karten) sowie „Flächen und Körper“ (vier Karten) aufgreift.²

Den Ausgangspunkt jeder Karte bilden immer mögliche Alltagsbezüge aus der Lebenswelt der Kinder zu den angeregten Experimenten. Erst dann wird ein kurzer Überblick über den Versuch und die erforderlichen Materialien gegeben. Unter impulsgebenden Abbildungen folgen Hinweise auf den Start in das jeweils vorgesehene Experiment („Der Versuch beginnt“) und Hinweise auf weitere potenzielle gemeinsame Tätigkeiten (Aktivitäten) beim Experimentieren („So geht es weiter“).

Auf der Rückseite der Karten wird unter „Das passiert“ beschrieben, was die Akteure an mathematischen Aspekten im Rahmen der Aktivitäten feststellen können. Auch finden sich hier Impulse, wie die Aktivitäten ggf. fortgesetzt oder vertieft werden können („Ideen zur Fortsetzung“). Abschließend wird der „Hintergrund“ der Versuche skizziert, indem mathematische Aspekte bzw. Inhalte mit dem Alltag der Kinder bzw. mit den Zielen der Entwicklungsförderung in Verbindung gebracht werden können.

Mit dem Thema „Mengen, Zahlen, Ziffern“ werden verschiedene grundlegende Kompetenzen für die Entwicklung mathematischer Begriffsbildungen erfasst, nämlich die Klassifikation und Seriation, die Sicherstellung der Invarianz von Mengen sowie Aspekte des Zählens und der Zahldarstellung. Auch das „Würfelexperiment“ wird in diesen Kontext eingeordnet.



¹ Niedersächsisches Institut für frühkindliche Bildung und Entwicklung (www.nifbe.de)

² Die Orientierung an Fthenakis (2009) ist dabei deutlich nachvollziehbar.

Mit dem Thema „Muster und Reihenfolgen“ werden vor allem Aspekte der (Achsen-) Symmetrie sowie der Parkettierung erfasst, und mit dem Thema „Flächen und Körper“ werden Erkenntnisse über Figuren und Formen gewonnen. Dabei werden im Rahmen der Anregungen zu Aktivitäten im Rahmen der Experimente durchaus Hinweise auf die Vernetzung der einzelnen Themenbereiche gegeben.

1.2 Schwerpunkte der Fortbildung

Für das „neue“ Themenfeld „Mathematik“ ist eine ganztägige Fortbildung für pädagogische Fachkräfte (Workshop „Mathematik“) vorgesehen. Wesentliche Zielsetzungen neben dem praktischen Erproben der Mathe-Karten sind,

- die individuelle Begeisterung für die Mathematik (weiter) aufzubauen,
- sich über mathematische Momente in Alltagssituationen auszutauschen und
- sich der Ziele und Inhalte früher mathematischer Bildung (orientiert an den Vorgaben der Bildungspläne der Bundesländer) bewusst zu werden.

Der Fokus wird zunächst auf das „Denken in Mengen und Zahlen“ gelegt (vgl. Pauen/Herber, 2009, „Vom Kleinsein zum Einstein“).

Vor dem Hintergrund, dass jeder Workshop des „Hauses der kleinen Forscher“ einen theoretischen Aspekt der Frühpädagogik, Entwicklungspsychologie, Lernforschung oder der Fachdidaktiken integriert (vgl. Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, 2009b, S. 9), sind in der Vorplanung entwicklungs- und lernpsychologische Aspekte auf der Grundlage von Vygotskij aufgegriffen sowie moderne, über Ansätze Piagets hinausgehende Aspekte der Zahlbegriffsentwicklung (z. B. fundiert in Gelman/Gallistel, 1978, bzw. Fuson, 1988) eingearbeitet worden.

1.3 Ausgangspunkt für die Evaluation

Im Rahmen der Evaluation richtete sich der Fokus neben übergreifenden Aspekten vor allem auf die seitens des „Hauses der kleinen Forscher“ mit der Durchführung der Fortbildungsmaßnahme verbundenen Erwartungen. Diese konzentrieren sich in einigen hervorzuhebenden Aspekten, an denen die Konzeption und Umsetzung rückwirkend gemessen wurde:

Die pädagogischen Fachkräfte sind sensibilisiert für Alltagssituationen, in denen Mathematik vorkommt.

Diese Erwartung basiert auf der berechtigten Vorstellung, dass es eine wichtige Grundlage für die Arbeit darstellt, wenn sich die Fachkräfte über die Anlässe und Orte mathematischer Tätigkeiten der Kinder in Alltagssituationen bewusst sind. Erst wenn Fachkräfte diese Gelegenheiten wahrnehmen, haben sie die Chance, das mathematische Potenzial dieser Situationen zu nutzen und fruchtbar zu machen.

Die pädagogischen Fachkräfte werden durch die Fortbildung motiviert.

Die Motivation der Fachkräfte soll auf die Auseinandersetzung mit mathematischen Aktivitäten gelenkt werden. Dazu ist es wichtig, dass ihre (verbreiteten) Berührungspunkte und ihre Scheu vor der Mathematik abgebaut und Neugierde, Lust auf und Spaß an der (für Kinder relevanten) Mathematik entwickelt werden. Nur dann können sie ihrerseits auch bei den Kindern das Interesse an mathematischen Tätigkeiten wecken und ihre Entwicklung fördern.

Die pädagogischen Fachkräfte werden gestärkt in ihrem Beobachtungsverhalten – insbesondere in Bezug auf das Einschätzen der Teilkompetenzen für das Zählen.

Die pädagogischen Fachkräfte sollen in die Lage versetzt werden, bei der Beobachtung des Kindes ihren Blick speziell auch auf mathematische Teilkompetenzen (z. B. auf Teilkompetenzen für das Erlernen der Zählfertigkeit) des Kindes zu richten. Nur so können die einzelnen kindlichen mathematischen Entwicklungsschritte adäquat begleitet werden. Erst dann kann auch eingeschätzt werden, ob besonderer Förderbedarf besteht oder Anlass für stärkere Herausforderungen gegeben ist.

Die pädagogischen Fachkräfte reflektieren ihre eigene Entwicklungszone (Zone der nächsten Entwicklung) und gewinnen so an Reflexionskompetenz.

Es ist unerlässlich, dass in Bezug auf die Entwicklung mathematischer Kompetenzen der Kinder auch die Fachkräfte sich in ihrer eigenen pädagogischen Arbeit ihrer eigenen fachbezogenen Kompetenzen bewusst werden. Dazu ist es erforderlich, über die eigene Arbeit (fachbezogen) zu reflektieren und sich der eigenen zugelegten Rolle als „Mitmacher“, als Beteiligte der Matheaktivitäten bewusst zu werden. Erst dann können sie diese Funktion für die Organisation und Gestaltung von Lernprozessen einsetzen.

Die pädagogischen Fachkräfte erproben die Mathe-Karten und erweitern ihre pädagogische Handlungskompetenz.

Mit dieser Erwartung ist verbunden, dass die Fachkräfte die „Mathe-Karten“ nicht rezeptartig als abzuarbeitende Anregungen benutzen. Es ist erhofft, dass sie nachvollziehen, dass die Karten als Anregungen zu verstehen sind, die verinnerlicht werden können, damit dieses Potenzial in Alltagssituationen umgesetzt und weiter entfaltet werden kann. Erst dann arbeiten sie mit den Karten im Sinne des „Hauses der kleinen Forscher“.

2 Konzipierung und Durchführung des Evaluationsprojektes

Für die Implementierung mathematischer Aspekte der „Mathe-Karten“ in den Alltag der Kindertagesstätten wurde seitens der Stiftung zunächst eine inhaltliche Fortbildung von Trainerinnen und Trainern und Referentinnen und Referenten konzipiert, die in Zusammenarbeit mit Netzwerkmanagerinnen und Netzwerkmanagern des nifbe Regionalnetzwerkes SüdWest durchgeführt wurde.

Für die Fortbildung von pädagogischen Fachkräften zur Einführung der „Mathe-Karten“ wurden durch die Kooperationspartner des Projekts Teilnehmerinnen und Teilnehmer für drei Workshops eingeladen. Für die Durchführung sowie die organisatorische Vor- und Nachbereitung eines der drei Workshops war die Volkshochschule des Landkreises Diepholz zuständig, die beteiligten Kitas des Landkreises Osnabrück wurden vom nifbe Regionalbüro Osnabrück in Abstimmung mit dem Landkreis Osnabrück eingeladen, das ebenfalls die organisatorischen Vor- und Nachbereitungen übernahm, ebenso wie das Regionalbüro Nordhorn, das die beteiligten Kitas für den Workshop in den Landkreisen Grafschaft Bentheim/Emsland ausgewählt hatte, wobei die frühere Teilnahme an Einführungsveranstaltungen zu naturwissenschaftlichen Themen Voraussetzung war.

2.1 Zeitlicher Ablauf

Somit ergab sich zunächst folgender Ablauf des Evaluationsprojektes:

- Im Februar 2010 erfolgte eine 2-tägige Fortbildung der beteiligten Trainerinnen und Trainer und Netzwerkmanagerinnen und -manager durch das „Haus der kleinen Forscher“ im Bereich der mathematischen Förderung in Berlin. In diesem Rahmen wurden erste Ideen für die Umsetzung des Workshops für Erzieherinnen und Erzieher entwickelt.
- Anfang März 2010 wurden im Rahmen einer Tagung in Osnabrück die für Erzieherinnen und Erzieher konkret konzipiert und die organisatorische Ausgestaltung geplant. Teilnehmende dieser Planungstagung waren drei Netzwerkmanagerinnen bzw. Netzwerkmanager, drei Trainerinnen und Trainer sowie Vertreterinnen und Vertreter der Stiftung. Inhaltlich unterstützt wurde die Konzeption durch einen Mathe-Workshop im Landkreis Emsland, der bereits im März 2010 stattfand
- Im Juni 2010 fanden Workshops „Mathematik“ an drei Standorten statt:
 - Landkreis Osnabrück: 01. Juni 2010
 - Landkreis Diepholz: 02. Juni 2010
 - Grafschaft Bentheim: 03. Juni 2010

2.2 Evaluationsdesign

Vor Beginn der Fortbildungsmaßnahme wurde eine Befragung der beteiligten Erzieherinnen und Erzieher durchgeführt. Dazu wurden die pädagogischen Fachkräfte angeschrieben und um Bearbeitung eines codierten Fragebogens gebeten (siehe Anhang), der bereits in einem anderen Zusammenhang an der Universität Vechta eingesetzt und für die vorliegende Maßnahme angepasst wurde¹.

Diese erste Befragung (39 von 45 antworteten) bezog sich auf Einstellungen, Vorstellungen („beliefs“) und Kenntnisse der Fachkräfte bezogen auf Mathematik, sowie auf die Selbsteinschätzung ihrer fachdidaktischen Kompetenz und die Erwartungen in Bezug auf die Fortbildung.

Unmittelbar nach dem Workshop „Mathematik“ erfolgte die Erhebung von Feedbacks, wobei auch Trainerinnen und Trainer/Referentinnen und Referenten in die Auswertung einbezogen wurden. Dies diente der qualitativen Begleitung der Maßnahmen, um ggf. die im Anschluss erhobenen Rückmeldungen auch auf den Prozess der Fortbildung beziehen zu können.

Mit einem zeitlichen Abstand von zehn Wochen zur Fortbildungsmaßnahme füllten die Teilnehmenden im Rahmen einer zweiten Befragung erneut einen Fragebogen aus, der in einer Reihe von Items mit dem ersten übereinstimmte und ergänzt wurde durch gezielte Fragestellungen, die zum einen Rückschlüsse auf die Effektivität der Fortbildung geben und zum anderen Veränderungen von Einstellungen, Kenntnissen sowie der fachdidaktischen Selbsteinschätzung bezüglich der Mathematik erfassen sollten (siehe Anhang). Der Rücklauf betrug hier 29, wobei 23 Erzieherinnen und Erzieher an beiden Befragungen beteiligt waren.

Auf der Grundlage einer ersten Sichtung dieser Erhebungen wurden schließlich exemplarische Leitfaden-Interviews mit einer Reihe von pädagogischen Fachkräften (insgesamt zehn) unterschiedlicher Einrichtungen durchgeführt. Diese Maßnahme ermöglicht differenziertere Hinweise sowohl auf den Prozess der Maßnahme als auch auf die Ergebnisse, die in Kenntnissen, Verhalten und Einstellungen der Erzieherinnen und Erzieher erzielt wurden. Insbesondere kristallisieren sich aus diesen Interviews mögliche Veränderungen in Schwerpunktsetzungen der Fortbildung sowie Perspektiven für weitere Entwicklungen heraus.

Insgesamt folgt damit die Evaluation einem Design, das vor allem die Bedingungskomponenten der Implementierung des Fortbildungskonzepts im Blick hat. Die Fragestellungen sind nicht auf statistische Bewertungen nach Art einer Interventionsstudie gerichtet, die höhere Fallzahlen verlangen würde, um verallgemeinerungsfähige Aussagen zu generieren. Darum konnte es jedoch hier nicht gehen: Die Aussagen und Schlussfolgerungen der Studie richten sich auf die Entscheidungs- und Handlungskompetenz der unmittelbar am Modellprojekt Beteiligten.

¹ Unter Anleitung von Dr. J. Neubrand waren im Rahmen einer Pilotstudie in Masterarbeiten Fragebögen entwickelt und erprobt worden.

3. Zu den Ergebnissen

Die im Rahmen der Evaluation eingesetzten Fragebögen bestanden zu einem überwiegenden Teil aus vorgegebenen Aussagen, zu denen eine Einschätzung (rating) auf einer verbal beschriebenen, 6-stufigen Skala¹ abgegeben werden musste, ergänzt durch eine Reihe von offenen Fragen, die die Möglichkeit boten, zusätzliche qualitative Informationen zu gewinnen.

3.1 Befragung unmittelbar vor dem Workshop „Mathematik“

Die Befragung vor Beginn der Fortbildungsmaßnahme gibt insbesondere Auskunft darüber, mit welchen Voraussetzungen die Erzieherinnen und Erzieher in die Fortbildung gekommen sind, wie sie ihre eigene fachdidaktische Kompetenz zu diesem Zeitpunkt einschätzten und mit welchen Erwartungen sie konkret in die Fortbildungsmaßnahme gegangen sind.

Erfahrungen mit eigenen Fortbildungen

Nach den Voraussetzungen, die seitens des „Hauses der kleinen Forscher“ gestellt wurden, sollten von den teilnehmenden Erzieherinnen und Erziehern vor Besuch dieser Veranstaltung mindestens zwei Workshops zu naturwissenschaftlichen Themenfeldern besucht worden sein². Eine weitere Bedingung bestand darin, dass die Erzieherinnen und Erzieher zu zweit aus ihrer jeweiligen Einrichtung zum Workshop kommen mussten – dabei handelt es sich vor allem um diejenigen, die sich in der Einrichtung bereits als Fachkräfte für „Forschen und Experimentieren“ verstehen.

Es zeigt sich, dass unter den Rückmeldungen 24 Erzieherinnen und Erzieher (62%) angeben, bis zu diesem Zeitpunkt noch keine Fortbildung zum Thema Mathematik besucht zu haben (vgl. Abbildung 1 „Vorerfahrung vor Teilnahme am Evaluationsprojekt“, S. 96), während sie demgegenüber alle bereits an einer Vielzahl von Fortbildungen zu anderen Themen teilgenommen haben (32 Personen oder 80% der Befragten sogar an fünf oder mehr Veranstaltungen).

Auch in der Ausbildung ist das Thema „Frühe mathematische Bildung“ eher stiefmütterlich behandelt worden: 32 Erzieherinnen (82% der Befragten) geben an, dass sie während ihrer Ausbildung eher nichts über mathematische Aktivitäten mit Kindern gehört haben (siehe Grafik „Vorkenntnisse aus der Ausbildung“), und es sind 34 Erzieherinnen (87%), die grundsätzlich Bedarf an Fortbildungen zum Thema „Frühe mathematische Bildung“ artikulieren. Von diesen betonen mehr als die Hälfte ausdrücklich, dass sie sich noch nicht so gut

¹ Skala von 1 (trifft überhaupt nicht zu) über 4 (trifft eher zu) bis 6 (trifft völlig zu).

² Auf der Basis der Vorauswahl ist davon auszugehen, dass dies für die Mehrheit der Teilnehmenden auch als Voraussetzung gegeben war, auch wenn dies im Rahmen der Evaluation nicht erhoben und damit nicht abgesichert wurde.

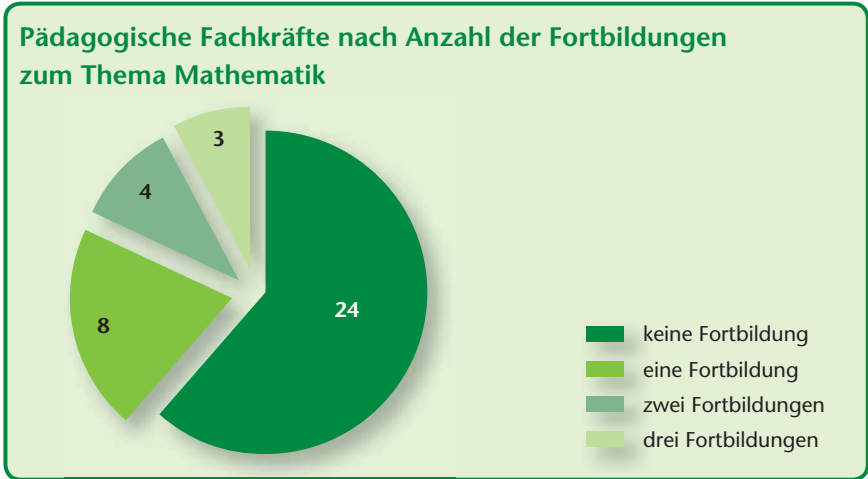


Abbildung 1: Vorerfahrung vor Teilnahme am Evaluationsprojekt

auf diesem Gebiet auskennen (man wisse gar nicht „was gehört dazu, wo fängt es an und wo hört es auf?“ – bezogen auf die Mathematik im Kindergarten).

Bezieht man mathematische Erfahrungen auf Inhalte, so zeigt sich bei den wenigen Teilnehmerinnen und Teilnehmern, die bereits eine oder mehrere mathematische Fortbildungen besucht haben, dass sie angeben, dabei etwas zum Thema „Zahlen“ gehört zu haben.

Dies mag bereits ein Hinweis sein, dass im Zusammenhang mit „Mathematik“ in der Regel an einen Zusammenhang mit dem Zählen und dem Gebrauch von Zahlen gedacht wird – Mathematik wird vor allem mit „das Zählen lernen“ in Verbindung gebracht.

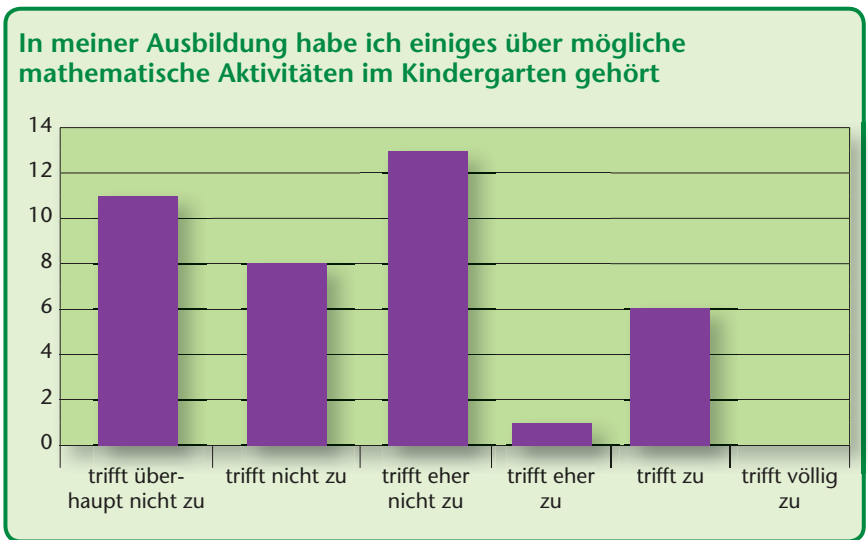


Abbildung 2: Vorkenntnisse aus der Ausbildung

Äußerungen zu Einstellungen und Selbsteinschätzungen

Schaut man nun auf die Selbsteinschätzungen und Einstellungen der Teilnehmenden in Bezug auf Mathematik, so ergibt sich ein durchaus unterschiedliches Bild, das in mancherlei Hinsicht wenig zu den artikulierten Vorkenntnissen passen will.

So schätzen sehr viele Erzieherinnen und Erzieher ihre fachdidaktische Kompetenz in Bezug auf das Begleiten, Gestalten, Beobachten, Wahrnehmen und Analysieren mathematischer Lernprozesse als sehr hoch ein, ebenso ihre Kompetenz zur Förderung mathematischer Lernprozesse. Dem steht die sehr niedrige Einschätzung des eigenen Überblicks über das, was frühe mathematische Bildung ausmacht eher widersprüchlich gegenüber.

Es sind nur wenige (insgesamt fünf Erzieherinnen und Erzieher), die sich in der Einschätzung ihrer Stärken eher bedeckt halten und eher negative Tendenzen äußern.

Vergleicht man die Mittelwerte in der Bewertung einschlägiger Äußerungen (siehe Tabelle „Selbsteinschätzungen gegenüber Mathematik“), so deuten die relativ hohen Mittelwerte (A bis E) auf die Betonung der Stärke eigener Kompetenzen im Zusammenhang früher mathematische Bildung, ebenso wie die folgenden niedrigen Mittelwerte (F,G) auf die Zurückweisung von Schwächen hin.

		Mittelwert	Varianz	Standardabweichung
A	„Ich traue mir zu, bezogen auf die mathematischen Kompetenzen Förderbedarf bei Kindern zu erkennen.“	4,39	0,66	0,81
B	„Ich traue mir zu, mathematische Aktivitäten von Kindern zu beobachten und zu deuten.“	4,38	0,70	0,84
C	„Ich traue mir zu, mathematische Lernprozesse von Kindern zu begleiten.“	4,66	0,54	0,74
D	„Ich traue mir zu, mathematische Inhalte unterhaltsam zu gestalten.“	4,49	0,77	0,88
E	„Ich traue mir zu, auf Kinderfragen zu mathematischen Phänomenen (kindgerechte) Erklärungen zu geben.“	4,08	0,81	0,90
F	„Ich sehe Schwierigkeiten in meinem Beruf, wenn ich mathematische Aktivitäten mit Kindern durchführen soll.“	2,10	0,96	0,98
G	„Ich fühle mich überfordert, mathematische Deutungen von Kindern systematisch wahrzunehmen und zu analysieren.“	2,36	0,90	0,95

Selbsteinschätzungen gegenüber Mathematik

Demgegenüber werden die Kenntnisse zur Mathematik eher nicht so positiv eingeschätzt, 17 von 39 Teilnehmenden behaupten, dass ihnen Mathematik nicht besonders liege, zwölf fühlen sich für Mathe nicht begabt, und 13 vermuten, dass anderen Mathe leichter fällt. Etwa ein Drittel der Teilnehmenden kann mit Mathematik als solches nicht viel anfangen, daher mache es eher keinen Spaß, an mathematischen Problemen zu knobeln. 17 haben sich in der Schulzeit nicht gerne mit mathematischen Aufgaben beschäftigt, für sie gehört Mathematik nicht zu den wichtigsten Dingen, 13 finden Mathematik eher nicht faszinierend, sind auch nicht bereit, *in ihrer Freizeit* Fortbildungen zur frühen mathematischen Bildung zu besuchen. 16 haben nicht so gute Erfahrungen mit Mathematik gemacht, 14 haben eher ein ungutes Gefühl, wenn sie an Mathe denken.

Wenn man diesen doch beträchtlichen Anteil an Teilnehmenden bedenkt, für den Auseinandersetzung mit Mathematik und mathematischen Problemen eher negativ besetzt ist, dann mag es überraschen, dass fast einstimmig, nämlich bei 38 von 39 Teilnehmenden die Bereitschaft betont wird, Zeit aufzuwenden, wenn es darum geht, über das mathematische Denken von Kindern etwas Neues dazu zu lernen. Und immerhin für 35 von 39 ist es wichtig, das mathematische Denken von Kindern zu fördern.

Erwartungen an die Fortbildungsmaßnahme

Betrachtet man die Erwartungen, die die Erzieherinnen und Erzieher an die Fortbildungsmaßnahme richten, so trifft man nicht auf sehr differenzierte Formulierungen zu den Inhalten, diese bleiben eher allgemein. Dabei richten sich die Hoffnungen jedoch durchaus auf sehr Konkretes: Bei den Nennungen¹ erhofften sich immerhin 30 Erzieherinnen und Erzieher neue, praktische Anregungen, während die Erwartung, theoretische Hintergründe zu erfahren, immerhin 16mal genannt wurde. Mit geringerer Zahl wurden „Selbsterfahrung“ (fünfmal), Sensibilisieren für Alltagssituationen (viermal), Erfahrungsaustausch (dreimal) und schließlich Planungskompetenz und Experimente zur Mathematik (je zweimal) genannt.

Damit wird deutlich, dass die Teilnehmenden in einigen Aspekten Zielsetzungen bzw. Erwartungen formulieren, wie sie in der Konzeption der Fortbildung zunächst nicht erkennbar sind. Das mag ein Hinweis darauf sein, dass die Inhalte des angekündigten Mathe-Workshops transparenter zum Ausdruck gebracht werden könnten. Gleichwohl bleiben die Erwartungen der Teilnehmenden an der Fortbildung so offen, dass die Konzeption ihnen entgegen kommt.

¹ Auf die offene Frage, mit welchen Erwartungen der Workshop „Mathematik“ besucht wird, waren Mehrfachnennungen möglich.

3.2 Ablauf der Workshops und deren Beurteilung

Die drei unmittelbar in das Evaluationsprojekt eingebundenen Workshops „Mathematik“ orientieren sich an einem Grundgerüst, das in Anlehnung an die Schwerpunkte der Fortbildung (siehe 1.2) entwickelt wurde und sich durch folgende Bausteine auszeichnet:



- Begrüßung
- Aufwärmexperiment
 - „T-legen“ mit geometrischen Formen (vgl. Tangram)
- Erfahrungsaustausch
 - „Welche Erfahrungen habe ich persönlich mit Mathematik gemacht?“
 - „Mathe ist für mich....“
- Theoretischer Input
 - Teilkompetenzen für ein sicheres Zählen
 - Entwicklungspsychologische Aspekte (Piaget & Vygotskij)
- Alltagssituationen und Mathematik
 - „Wo finden wir Mathematik im Alltag?“
 - Einordnen der Situationen/Tätigkeiten zu den Kategorien „Mengen, Zahlen, Ziffern“, „Flächen und Körper“, „Zeit“ und „Muster und Reihenfolgen“
 - Hinführung durch Experiment: mit einem Gummiband, einer Wäscheleine etc. geometrische Formen nach Vorgabe (Kreis, Dreieck, Viereck etc.) oder frei als Gruppe „stellen“ (non-verbal).
- Praktisches Experimentieren mit anschließender Reflexion
 - „Sind alle vollen Gläser gleich voll? – Form und Inhalt von Gefäßen“
 - „Eckige Seifenblasen? – Die Kugel aus dem Draht-Quadrat“
 - „Ein Punkt fährt Karussell“
 - „Spannende Wiederholungen“
- Austausch über mathematische Förderprogramme
- Abschluss und Feedback

Innerhalb dieses Orientierungsrahmens hatten die Trainerinnen und Trainer die Freiheit, ihre Workshops individuell methodisch zu gestalten. Während der Workshop im Landkreis Diepholz sechseinhalb Zeitstunden (9.00 bis 15.30 Uhr) umfasste, waren die Workshops im Landkreis Osnabrück und Grafschaft Bentheim für nur fünfeinhalb Stunden konzipiert (Landkreis Osnabrück 10.00 bis 15.30 Uhr; Grafschaft Bentheim 11.00 bis 16.30 Uhr).

Beurteilung der Workshops – Befragung direkt nach dem Workshop

Während die Trainerinnen und Trainer aus dem Landkreis Osnabrück und Grafschaft Bentheim rückspiegelten, dass der intendierte Ablauf aus Zeitgründen nicht eingehalten werden konnte, hatten die Trainerinnen und Trainer im Landkreis Diepholz das Gefühl, den Ablaufplan „im Großen und Ganzen eingehalten“ zu haben. Eventuell bräuchte „man mehr Zeit, um mathematische Spiele kennenzulernen und darüber zu diskutieren“.

- „... der Ablaufplan konnte nicht eingehalten werden, wir hatten zu wenig Zeit und mussten den theoretischen Teil kürzen.“ (Osnabrück)
- „Die Zeit war insgesamt zu knapp bemessen.“ (Osnabrück)
- „... gerne mehr Zeit gehabt, die theoretischen Inhalte zu verinnerlichen.“ (Osnabrück)
- „Ich würde den Workshop über einen Zeitraum von zwei Tagen planen & durchführen...“ (Osnabrück)
- „... zum Schluss war die Zeit zu knapp.“ (Grafschaft Bentheim)
- „Als am Schluss die Zeit zu knapp wurde, mussten einige Teilnehmer nach Hause gehen.“ (Grafschaft Bentheim)
- „... Spielbesprechung und Austausch über mitgebrachte Spiele war nicht ausreichend möglich.“ (Grafschaft Bentheim)

Dass die **Zeit** für Gespräche und Diskussionen nicht unbedingt ausgereicht hat, spürten auch die Teilnehmenden der Workshops. Auf die Frage, inwiefern die Teilnehmenden das Konzept des Workshops verbessern würden, antworteten einige¹:

- „indem ich mehr Zeit für die einzelnen Bausteine einräumen würde. Vor allem für den Erfahrungsaustausch“
- „dass man mehr Zeit hat“
- „mehr Zeit“
- „ich noch mehr Zeit einräume“
- „mehr Zeit für jeden einzelnen Punkt“
- „etwas mehr Zeit, etwa 1 Stunde“
- „mehr Raum zum Experimentieren“
- „mehr Zeit zur Verfügung stehen würde“
- „indem ich mehr Zeit zum Experimentieren und zum Erfahrungsaustausch bekommen könnte“
- „es wurde alles nur angeschnitten“
- „indem ich noch mehr Praxiszeit einplane“

¹ Alle Fragebögen waren jeweils anonymisiert; die jeweils zitierten Äußerungen können in der Regel den Code-Nummern zugeordnet werden, bis auf die Ausnahmefälle, in denen kein Code angegeben wurde.

- „mehr Zeit für Experimente“
- „mehr Zeit für Erfahrungsaustausch“
- „eventuell etwas mehr Zeit“
- „Praxis zu kurz, mathematische Förderprogramme zu kurz, die Zeit war zu kurz. Aufwärmphase zu lang“

Die Unterschiede im zeitlichen Ablauf können durchaus auch zu inhaltlichen Schwerpunktverschiebungen geführt haben. Diese Rückschlüsse lassen sich sowohl aus den Feedbacks der Trainerinnen und Trainer ziehen, als auch mittelbar aus den Rückmeldungen, die die Teilnehmenden direkt im Anschluss an die Workshops gegeben haben.

Insbesondere wurde der Zeitablauf beeinflusst durch die unterschiedliche Dauer der „Aufwärmaktivität“ T-Puzzle sowie der Einstiegsphasen, die sich auf Einstimmungen zum Thema bezogen: Der Erfahrungsaustausch könnte zeitlich ausgedehnt sein („das Spiel mit dem Wollknäuel dauert lange, Fragestellung muss von unserer Seite korrekter formuliert werden“ oder „Wollknäuelspiel ggf. weglassen – Trainerinnen und Trainer Grafenschaft Bentheim) und es könnte Doppelungen in den Äußerungen geben auf die Fragen „Mathe ist für mich...“ und „Meine persönlichen Erfahrungen mit Mathematik...“. Die „Nebenwirkungen“ der zeitlichen Verschiebungen zeigten sich dann vor allem in der Straffung oder Kürzung der abschließenden Workshop-Elemente, in denen es um die praktische Umsetzung des Experimentierens und der damit verbundenen Reflexion ging („Mehr Raum zum Experimentieren; mehr Erklärungen (evtl. in der Reflexion), was die Ergebnisse der Experimente mit Mathematik zu tun haben“).

Aus diesen Rückmeldungen der Erzieherinnen und Erzieher lässt sich natürlich nicht statistisch ableiten, dass der jeweils spezifische Ablauf eines Workshops kausal für die Befindlichkeit der Erzieherinnen und Erzieher verantwortlich ist. Dennoch geben manche Äußerungen Hinweise darauf, welche Schwerpunkte in den Fortbildungsworkshops besonders betont werden sollten, um den Bedürfnissen der Erzieherinnen und Erzieher entgegen zu kommen.

Bezieht man die Rückmeldungen auf die Erwartungen, die an die Fortbildung gerichtet sind, so ergeben sich folgende Eindrücke:

Hinsichtlich der Intention, für **mathematische Momente im Alltag zu sensibilisieren**, zeigt sich in den Rückmeldungen unmittelbar nach dem Workshop, dass es anscheinend zu einem Umdenken hinsichtlich der Wahrnehmung von Alltagssituationen kommt. Zumindest im Kopf, als bewusster Eindruck, scheint sich zu festigen, dass Mathematik im Alltag, genauer im Alltag von Kita-Kindern vorkommt. Die Frage bleibt noch offen, wie weit dieses entstandene oder entstehende Bewusstsein sich in der Praxis in der Weise bewährt, dass Mathematik dann auch in konkreten Situationen unmittelbar wahrgenommen wird und aufgegriffen werden kann. Die Äußerungen jedenfalls lassen den Eindruck zu, dass Bewegung in die Einschätzungen von Alltagssituationen sowie in die Wahrnehmung der Erzieherinnen und Erzieher gekommen ist.

Wiederholt wird hervorgehoben, dass man sich bewusst geworden sei, dass Mathematik doch bereits in vielen Dingen des Alltags steckt („Mathematik ist überall, nicht nur in Formeln“). Es erscheint ermutigend, wenn wahrgenommen wird, dass man eigentlich schon viel „Mathematisches“ in den Kindergartenalltag einbringt („Dass mir vieles bewusst wurde, was man täglich umsetzt. Es mir aber nicht direkt als mathematische Förderung bewusst war“). Um so wichtiger erscheint es, dass dies nun auch mit einer „mathematischen Brille“ wahrgenommen wird („Dass ich noch bewusster alles in die Arbeit mit einbringe, unter einem anderen Blick“). Zugleich trägt dieses neue Bewusstsein offenbar in gewisser Weise zur Entlastung bei: Ausdrücklich wird gelegentlich erwähnt, dass die Angst vor Mathematik zurückgegangen sei („Keine Angst vor Mathematik zu haben“). Auch die eventuell latent vorhandene Befürchtung, für die mathematische Förderung viel neues Material einführen zu müssen, erscheint gemildert, wenn geäußert wird, dass man offenbar „keine tausend vorgefertigten Spiele brauche“, da man ja „ständig mit Mathematik zu tun hat“. Schließlich erscheint einzelnen die veränderte Wahrnehmung und Sicht auf Alltagssituationen bereits eine persönliche Veränderung der Einstellung zur Mathematik zu bedeuten („...und meine Einstellung etwas geändert habe“).

Die Veränderung des Bewusstseins und die veränderte Sichtweise wird verknüpft mit den einzelnen Elementen des erlebten Workshops: Mit dem theoretischen Teil zu Mengen/Zahlen/Ziffern ebenso wie mit den entwicklungspsychologischen Aspekten, mit dem Erfahrungsaustausch sowie eigener Problemlösungen (z.B. „T-Puzzle“) und der eigenständigen Durchführung und dem Erleben der „Experimente“.

In der Frage nach der **Stärkung der Beobachtungskompetenz** als ein Aspekt der fachdidaktischen Kompetenz der Erzieherinnen und Erzieher erweist sich, dass durchgehend direkt nach dem Workshop der Eindruck gewonnen ist, dass eine Wissenserweiterung stattgefunden hat, die sich auf die Teilkompetenzen des Zählens bezieht. Dies erscheint den meisten Teilnehmerinnen und Teilnehmern als wirklich neu, obwohl einige bereits an einem Workshop zu Mathematik teilgenommen haben. In leicht variierten Äußerungen werden vor allem als neue Erkenntnisse hervorgehoben:

- der frühe Zeitpunkt, zu dem für das Zählen wichtige Kompetenzen angelegt werden,
- die Teilkompetenzen, die für die Entwicklung des Zählens von Bedeutung sind, und
- der Zusammenhang zwischen Mengen und Zahlen sowie die Interpretation der Mengenbegriffe in ihrer Bedeutung für das Zählen.

Hervorgehoben wird dabei auch, dass diese – theoretischen – Inhalte besonders gut dargestellt und verdeutlicht wurden. Neben den genannten Aspekten werden auch die entwicklungs- und lernpsychologischen Inhalte nach Vygotskij (und Piaget) genannt, wenn auch nicht mit dem gleichen Nachdruck.

Sieht man die Aussagen mit dem Blick darauf an, was von den Erzieherinnen und Erziehern mit in den Alltag genommen wird – erst hier erweist sich ja

womöglich der Zuwachs an Beobachtungskompetenz – so treten vor allem Bemerkungen in den Vordergrund, die sich auf den Zugewinn an **diagnostischer Kompetenz** beziehen:

- „Kinder da abholen, wo sie stehen – in Bezug auf die Teilkompetenzen“
- „Kinder an ihrem jeweiligen Entwicklungsstand abholen und erkennen, wo sie stehen“
- „Dass ich noch genauer auf die Kinder achten kann, welche Förderung noch gezielter ablaufen kann.“

Gerade die letzte Bemerkung verweist auf den Schritt, der der diagnostischen Wahrnehmung („wo steht das Kind“) folgen sollte: Was ist nun der geeignete nächste Impuls, der der Förderung der Entwicklung des Kindes dient?

Im Zusammenhang der hier von den Erzieherinnen und Erziehern benannten Aspekte erscheint es aufschlussreich, dass vor dem Workshop auf die Frage nach den Erwartungen an den Mathe-Workshop von keiner Erzieherin der Wunsch geäußert wurde, etwas über das Zählen-Lernen oder die Entwicklung des Zahlbegriffs zu erfahren. Vielmehr wurde das Bedürfnis nach Erfahrungen zu „Mathe“ nicht weiter spezifiziert. Demgegenüber sind die Äußerungen nach dem Workshop nun viel differenzierter. Allerdings stellt sich dabei die Frage, ob damit „Mathematik“ nun insgesamt (noch) stärker mit „Zählen“ (und Rechnen) gleich gesetzt wird.

Rückmeldungen zum **Einsetzen und Erproben der Mathematikarten** bezogen sich nach dem Workshop auf die konkret eingesetzten Karten („Eckige Seifenblasen? – Die Kugel aus dem Drahtquadrat“; „Ein Punkt fährt Karussell“; „Spannende Wiederholungen“; „Sind alle vollen Gläser gleich voll? Form und Inhalt von Gefäßen“).

Diese Karten wurden – anders als in den themenbezogenen Workshops zu den Naturwissenschaften – in der Regel selbstständig „erarbeitet“, nachdem im Vorfeld bereits „Eingangsexperimente“ wie das „T-Puzzle“ und das (non-verbale) „Erstellen geometrischer Formen mit Bindfäden“ eingesetzt worden waren. Nach dieser Experimentierunde fand eine abschließende Reflexion im Plenum statt (vgl. Ablaufplan Grafschaft Bentheim): Welche AHA-Effekte hatten Sie? Was haben Sie mitgenommen und was haben Sie entdeckt? Was war spannend? Und was heißt das für Ihre pädagogische Praxis mit Kindern in Kitas? Welche Forscherfragen könnten Sie Kindern in der Praxis stellen?

Auch wenn 15 Teilnehmende von insgesamt 44 (entspricht 34%) die Wichtigkeit der Reflexion der Experimente als nicht so dringlich empfinden, bewerten doch fast alle Teilnehmenden die Qualität der Reflexion als gelungen. Echte Kritik gab es nur von zwei Erzieherinnen und Erziehern. Diese wünschen sich „mehr Erklärungen (evtl. in der Reflexion), was die Ergebnisse der Experimente mit Mathematik zu tun haben“ sowie mehr theoretisches Hintergrundwissen, das „wäre schön gewesen oder aber die Reflexion der Ergebnisse“.

In den Rückmeldungen wird vor allem die Praktikabilität der Experimente positiv hervorgehoben. Es wird das Vorhandensein erforderlicher Materialien

betont und das Experimentieren im Zusammenhang mit Mathematik als neue Erfahrung genannt. Die Äußerungen sind konzentriert auf drei Aspekte:

- Experimentieren ist für den Alltag relevant und macht Spaß.
- Experimentieren geht auch mit Mathematik.
- Experimentieren ist praktikabel und direkt umsetzbar.

Wenn im Rahmen dieser Äußerungen auf Zusammenhänge inhaltlicher Aspekte der Mathematik verwiesen wurde, so blieb dies eher allgemein. Es wird nicht deutlich, inwieweit der beschriebene mathematische Kontext als „Lerninhalt“ verarbeitet worden ist, zumal die ausgewählten, bearbeiteten Karten eher nicht im Kontext der im theoretischen Teil angesprochenen Aspekte zur Zahlbegriffsentwicklung zu sehen sind.

Hinsichtlich der **Motivation** der Erzieherinnen und Erzieher deuten die unmittelbaren Rückmeldungen an, dass die Teilnehmenden durch den Workshop mit den angesprochenen Bausteinen durchaus angesprochen worden sind, auch wenn sie zum Teil „ahnungslos“ und „ohne konkrete Vorstellungen angekommen sind. Aus den Erwartungen an den Workshop, den man mit „Lust auf etwas Neues“ besucht hat, ist im Großen und Ganzen ein „Lust auf mehr“ geworden. Es hat nicht nur „Spaß“ gemacht, sondern es war durchaus spannend („Thema ist sehr spannend und es steckt mehr drin als vermutet“). Darüber hinaus wird betont, dass es Wissenszuwachs gab („...ich mein fachliches Wissen ergänzen konnte und ich neue methodische Anregungen bekommen habe“). Die Inhalte wurden als wichtig eingeschätzt („...ich das Thema sehr wichtig finde“) und resultierend auch die Bedeutung mathematischer Früherziehung gestärkt. Zudem wird das Verlangen nach noch mehr Auseinandersetzung mit dem Gegenstand geäußert („Ich mich noch mehr damit auseinandersetzen will“). Insbesondere richtet sich die Motivation auf die Umsetzung in die Praxis, wenn in der Perspektive ein verstärkter Erfahrungsaustausch mit Beispielen aus der Praxis gewünscht wird.

3.3 Befragung nach der 10-wöchigen Erprobungsphase

Die Teilnehmenden der Workshops erhielten einige Wochen später einen zweiten Fragebogen, der in einer Reihe von Items mit dem ersten übereinstimmte (s. Anhang) und daneben weitere Fragen enthielt, die sich auf die Erfahrungen und die Effekte des Workshops bezogen. Der Fokus lag dabei auf potenziellen Effekten zur Sensibilisierung von Alltagssituationen, zum Arbeiten mit den Experimentierkarten und zum flexiblen Umgang mit den Teilkompetenzen für das Zählen.

Fragt man nach den Veränderungen im **Bewusstsein für mathematische Situationen im Alltag**¹, so lassen sich aus den Ergebnissen des zweiten Fragebo-

¹ Offene Frage im zweiten Fragebogen: „Gibt es (Alltags-)Situationen, die Sie erst jetzt bewusst mathematisch wahrgenommen haben? Wenn ja welche, und wo genau steckt die Mathematik?“

gens zwei Gruppen identifizieren: Da sind einmal diejenigen (19 von 29 Erzieherinnen und Erziehern oder 66%), die inzwischen direkt mit den Mathe-Karten gearbeitet haben, sowie die anderen, die noch keine Mathe-Karten direkt eingesetzt haben. Diejenigen, die noch nicht mit den Karten gearbeitet haben, lassen sich noch sehr von dem Workshop und den dort vermittelten Inhalten leiten (Zahlen/Mengen, Geometrische Formen, Mustern und Reihenfolgen). Auf die Frage, nach solchen (Alltags-)Situationen, die erst nach dem Workshop bewusst mathematisch wahrgenommen worden sind, werden keine grundsätzlich neuen Momente, sondern schon bekannte Situationen benannt. Dennoch wird versucht, diese bewusster zu initiieren oder situativ aufzugreifen, um sie anders, mit einem geschärften mathematischen Blick, zu gestalten und zu begleiten.

- „Ich versuche, bewusster Zahlen oder das Zählen in den Alltag zu integrieren“
- „Wir haben Zahlen- und Hüpfspiele mit Zahlenwürfel und Zahlenkarten auf dem Spielplatz durchgeführt und mit Photos dokumentiert.“
- „Kinder in der Gruppe zählen – Kleingruppeneinteilung, beim Turnen (kurz „überall“)"
- „Man beschäftigt sich so oft im Kindergarten mit Mengen, Zahlen und dem Zählen: Gesellschaftsspiele, Regeln, Zahlen (Stuhlkreis), Kim-Spiele...“.
- „Während verschiedener Projekte: Wie lang müssen Äste sein, um eine Hütte zu bauen? Wie viele brauchen wir? Wie viele Bausteine für einen Turm?“
- „Ich achte im Alltag bewusster darauf, Kinder auf Mengenverhältnisse hinzuweisen.“
- „Einkaufen gehen – Morgenkreis: Wer ist da, wer fehlt: abstimmen, abzählen, Tisch decken, Kalender/Wochentage und Monatszahlen“
- „Ich achte noch bewusster auf das Erkennen von Mengen. In viele Bereiche lässt sich das Zählen integrieren...“



Hier steht das Bewusstsein für die Entwicklung des Zahlbegriffs im Vordergrund, aber auch der Zusammenhang zur Bedeutung der Mengenauffassung – ein wichtiger Aspekt, der aus dem Workshop mitgenommen wurde. Zu anderen Bereichen, die auch Mathematik beinhalten, gehörten in dieser Gruppe vereinzelt noch Aspekte zur Klassifikation und zum Sortieren sowie zu Formen:

- „Dinge nach Eigenschaften zu ordnen/sortieren, z.B. nach Farbe und Formen“
- „Vergleiche überlegen, um Gruppen zusammen zu stellen“
- „Formen, Farben, Sortieren“
- „Ich habe eine Schublade mit Formen angelegt, die jederzeit beispielbar ist. Kinder nutzen diese gern oder ich biete gezielte Angebote“

Es fällt allerdings auf, dass diejenigen, die bereits mit den Karten gearbeitet haben, ein größeres Spektrum solcher Ideen und Momente im Alltag beschreiben und entwickeln, die etwas mit Mathematik zu tun haben könnten. Die Vielfalt der mathematischen Tätigkeiten und Inhaltsbereiche kommt deutlicher zum Ausdruck, allerdings insgesamt (noch) reduziert auf das durch die Inhalte der Karten vorgegebene Spektrum. Dabei könnte die Mathematik noch (viel) facettenreicher gesehen werden (siehe Abbildung 4). Dort, wo gleiche Tätigkeiten (z. B. Sortieren) genannt werden, rücken mehr Details in den Vordergrund.

„Welche Experimentierkarten zur Mathematik haben Sie bisher eingesetzt?“	„Gibt es (Alltags-)Situations, die Sie erst jetzt bewusst mathematisch wahrgenommen haben?“
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ein Punkt fährt Karussell ■ Spannende Wiederholungen ■ Ordnung ist das halbe Leben 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sortieren, aufbewahren, zuordnen von Gegenständen im Alltag ■ Steinspiele, um herauszufinden, wer im Morgenkreis nicht da ist ■ Sanduhren mit unterschiedlich gekörntem Sand bauen: Fließgeschwindigkeit
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ein Punkt fährt Karussell ■ Was ein Spiegel alles kann ■ Vom Knetklumpen zur Kirchturmspitze 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Achsensymmetrie, Spiegelungen ■ Falttechnik ■ geometrische Formen erkennen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Was ein Spiegel alles kann ■ Eckige Seifenblasen? ■ Spannende Wiederholungen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Formen – Legespiel ■ Wiegen, Messen/Vergleichen: Beim Backen Gewichte vergleichen und Mengenangaben beachten ■ Spiegelspiele im Steinmuseum ■ Faltarbeiten im alltäglichen Tun: Schiffe oder Flugzeuge basteln
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ordnung ist das halbe Leben ■ Um die Ecke sehen, fühlen und tasten 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sortieren z. B. Knöpfe ■ Teller vergleichen nach unterschiedlichen Eigenschaften: rund/eckig ■ Vergleichen (beim Backen): viel/wenig oder auf der Wippe: schwerer/gleich ■ Nagelbretter mit Gummiband: Formen/Längen
<ul style="list-style-type: none"> ■ Eckige Seifenblasen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wiegen: gleich groß, trotzdem anderes Gewicht
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ein Punkt fährt Karussell ■ Sind alle vollen Gläser gleich voll? ■ Zahlenrhythmus ■ Vom Knetklumpen zur Kirchturmspitze 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Formen/Farben ■ groß und klein

Anwendung von Experimentierkarten und bewusste mathematische Wahrnehmung von Alltagssituationen

Für beide Gruppen aber gilt, dass der Workshop einen Anstoß zur Bewusstseinsbildung gegeben hat. Nicht nur, dass die Erzieherinnen und Erzieher aufmerksamer mit Alltagssituationen umgegangen sind, sondern auch, dass bewusster Fragen von Kindern aufgegriffen wurden, um mit ihnen in Dialog über mathematische Sachverhalte zu treten¹. Nur in ganz wenigen Ausnahmefällen

¹ Alle Befragten äußern sich mit einer positiven Tendenz (trifft eher zu – trifft zu – trifft völlig zu),

fällen gibt es eine abweichende Rückmeldung: „Nein, dafür habe ich mich bisher zu wenig mit dem Thema beschäftigt. Eine intensivere und regelmäßige Durchführung der Experimente ist dafür notwendig.“

Diese Bewertung deutet darauf hin, dass für diese Teilnehmerin noch mehr Anleitung erforderlich wäre, um für den Alltag Effekte zu erzielen. Dagegen zeugt die lapidare Bemerkung einer einzelnen Teilnehmerin: „War vorher alles schon bekannt“ von einer hohen Selbsteinschätzung, zu der der Workshop keine Anregungen mehr beitragen konnte.

Schaut man auf die Einschätzung der eigenen **Beobachtungskompetenz als ein Aspekt der fachdidaktischen Kompetenz** finden sich entscheidende Hinweise zur Wirkung des Workshops auf „Mitnahme“ von Effekten in den frei formulierten Äußerungen auf die Frage „Haben Sie – bewusster als vor dem Workshop – Kinder hinsichtlich ihrer Zählfertigkeit beobachtet? Wenn ja, wie und was ist Ihnen aufgefallen?“. Die von den Erzieherinnen und Erziehern geäußerten Erkenntnisse konzentrieren sich auf einige wesentliche Schwerpunkte:

- Das Zählen fängt schon früh an!
 - „Schon Kinder mit drei Jahren beschäftigen sich gerne mit dem Zählen (z. B. Finger zählen). Kinder entwickeln Zählfertigkeit sehr gut mit lebenspraktischen Gegenständen ...“
 - „...jüngere Kinder lernen schnell mit.“
- Gelegenheit zum Zählen gibt es ständig!
 - „Kinder zählen rund um die Uhr, Legespiele anbieten wird super angenommen, Zahlen legen mit Steinen...“
 - „Kinder sind interessiert am Zählen, nicht nur bei Gesellschaftsspielen, sondern im Alltag: Beim Treppensteigen, Kinder zählen ...“
 - „ wahrgenommen, wie oft wir uns im Kindergarten mit Mengen, Zahlen und dem Zählen beschäftigen: Gesellschaftsspiele, Regeln, Zahlen im Stuhlkreis, Kim-Spiele, was fehlt ...“
- Zählgelegenheiten lassen sich bewusster initiieren – um zu beobachten, zu diagnostizieren und evtl. zu fördern.
 - „Von mir werden bewusster Gegenstände eingesetzt, an denen sich die Kinder immer wieder ausprobieren können, um sich in den unterschiedlichen Bereichen weiter zu entwickeln: Jedes Kind erobert sich die Zählfertigkeit anders.“
 - „... zu Diagnostik Material zusammengestellt, um herauszufinden, wo die Kinder stehen – Kiste mit Würfeln, Reihenfolge von Würfelpuzzle usw.“
 - „Ich achte im Alltag bewusster darauf, Kinder auf Mengenverhältnisse hinzuweisen...“
 - „Ich versuche bewusster, Zahlen oder das Zählen in den Alltag zu integrieren.“

- Das Selbstvertrauen in die eigene Arbeit wird als gestärkt erlebt.
 - „Ich kann jetzt einschätzen, in welcher Phase die Kinder sich befinden und weiß, wo ich sie abholen muss. Mir ist wesentlich klarer, wie das Gerüst des Zählens aufgebaut ist, mit Ordnung von Mengen – Operationen mit Mengen bis zur Zählkompetenz.“
- Ich kann bewusster beobachten!
 - „.... Bewusster auf die Entwicklung der mathematischen Fertigkeiten: Haben die Kinder schon ein Mengenverständnis? Können die Kinder Zahlen/Mengen/Reihenfolgen überhaupt erkennen?“
 - „Ich habe verstärkt Kinder beobachtet und mir ist aufgefallen, dass z. B., Kinder ab einer bestimmten Zahl in Zweierschritten zählen oder die höheren Zahlen nicht richtig aussprechen können.“
 - „... intensiver auf die einzelnen Kinder geachtet und sie in ihrer Zählfertigkeit beobachtet (beim Lego-Bauen, Kastanien Sammeln, Ketten Auffädeln). Ich habe festgestellt, dass alle Kinder viel Spaß am Zählen Lernen haben.“
 - „Ich habe bewusster beobachtet. Mir ist besonders aufgefallen, dass die Kinder am besten voneinander lernen und sich helfen.“

Daneben gibt es, Äußerungen, die zeigen, dass einzelne Erzieherinnen und Erzieher keine besonderen Fortschritte in ihren Aussagen artikulieren: „Meine Beobachtungsfähigkeit hat sich nicht grundlegend geändert – mein Augenmerk lag auch vor dem Workshop auf mathematischer Bildung.“ Oder: „Ich habe nicht bewusster darauf geachtet. Es gehört zum ‚täglichen‘ Beobachten der Kinder im Allgemeinen (welche Stärken und Schwächen hat ein Kind, besonders ein Schulkind).“ Für manche ist es auch erst eine Zukunftsperspektive: „Nein, das wird stattfinden, wenn ich die Mathematik intensiver im Gruppenalltag verankert habe.“

Ansatzweise kommt bereits in den bislang zitierten Äußerungen unweigerlich der Aspekt des **Reflektierens über das eigene Tun** zum Ausdruck. Für immerhin 23 Erzieherinnen und Erzieher, die an beiden Befragungen teilgenommen haben, lassen sich bei einschlägigen Items Vergleiche ziehen. Ein Auszug aus den Auswertungen der Fragebögen:

		Vorher (Mittelwert)	Standard- abweichung	Nachher (Mittelwert)	Standard- abweichung
A	„Ich sehe für mich selbst einen grundsätzlichen Bedarf an Fortbildung zum Thema ‚Frühe mathematische Bildung‘.“	4,74	0,74	4,43	0,97
B	„Ich kenne mich gut auf dem Gebiet ‚Frühe mathematische Bildung‘ aus“	3,22	1,02	4,22	0,77

		Vorher (Mittelwert)	Standard- abweichung	Nachher (Mittelwert)	Standard- abweichung
C	„Ich traue mit zu, mathematische Aktivitäten von Kindern zu beobachten und zu deuten.“	4,04	0,83	4,70	0,62
D	„Ich traue mir zu, auf Kinderfragen zu mathematischen Phänomenen kindgerechte Erklärungen zu geben.“	4,00	0,86	4,52	0,75
E	„Ich traue mir zu, bezogen auf mathematische Kompetenzen Förderbedarf zu erkennen.“	4,26	0,79	4,43	0,77
F	„Ich traue mir zu, Lernprozesse bei Kindern zu begleiten.“	4,39	0,64	4,74	0,60
G	„Ich traue mir zu, mathematische Inhalte unterhaltsam zu gestalten.“	4,39	0,92	4,61	0,77
H	„Meine eigenen Erfahrungen schätze ich positiv ein.“	3,73	1,65	4,09	1,44
I	„Mathematik lebt von Einfällen und Ideen.“	4,57	0,82	4,82	1,10
J	„Mathematik hilft bei der praktischen Lebensbewältigung.“	4,96	0,86	5,30	0,75
K	„In der Mathematik kann man viele Dinge selber finden und ausprobieren.“	4,78	0,83	4,91	0,72

Selbsteinschätzungen vor und nach der Fortbildung

So zeigt sich bei der Einschätzung der Aussage „Ich kenne mich schon gut auf dem Gebiet ‚Frühe mathematische Bildung‘ aus“, dass Teilnehmende an Selbstvertrauen über ihr eigenes Wissen zu diesem Thema gewonnen haben. Bis auf eine Teilnehmerin schätzen alle ihr Wissen nach dem Workshop als besser ein als zuvor.

Ebenso gibt es im Vergleich Vorher-Nachher zu der Aussage „Ich traue mir zu, mathematische Aktivitäten von Kindern zu beobachten und zu deuten“ keine negative Tendenz, eher eine deutliche Steigerung der Selbsteinschätzung der Beobachtungskompetenz. Dies gilt auch für eine Steigerung der Einschätzungen zu „Ich traue mir zu, auf Kinderfragen zu mathematischen Phänomenen (kindgerechte) Erklärungen zu geben.“ Und mit Einschränkungen gilt dies auch für die Einschätzung der Aussage „Ich traue mir zu, bezogen auf mathematische Kompetenzen Förderbedarf bei Kindern zu erkennen.“

Der geringere Anstieg bei der Einschätzung zu der letztgenannten Aussage erscheint nachvollziehbar, zielt sie doch auf eine Kompetenz mit durchaus höheren Anforderungen.

Mit der höheren Selbsteinschätzung der eigenen Kompetenzen geht ein (leichter) Rückgang des geäußerten Bedarfs an mathematischer Fortbildung einher, gleichwohl bleibt das Interesse an weiterer Fortbildung hoch (die Aussage, kein Interesse zu haben, wird niedrig eingeschätzt).

Bezogen auf den **Einsatz der Mathematikkarten** wurde bereits herausgestellt, dass sich hier in der zweiten Befragung zwei Gruppen abzeichneten, nämlich eine Gruppe derjenigen, die bereits mehr Erfahrungen mit dem Einsatz der Karten gesammelt hatten, gegenüber anderen, die noch keine Gelegenheit zum Einsatz genutzt hatten. Es hat sich dabei auch gezeigt, dass in der ersten Gruppe alle Karten in irgendeiner Form Berücksichtigung gefunden haben. Von den Erzieherinnen und Erziehern werden die Karten jeweils benannt, es werden aber auch Aktivitäten erwähnt, für die die Karten impulsgebend waren, aber die dem sonstigen Alltag im Kindergarten entsprachen. Besonders haben sich hier Impulse zum Sortieren, zum Vergleich von Mengen, zum Zählen sowie zur Gestaltung von (symmetrischen) Formen und Mustern angeboten.



Unter den Erzieherinnen und Erziehern, die noch keine Karten in der Praxis eingesetzt haben, wird als Grund dafür angegeben, dass man z. B. „gerade mit dem Experimentieren beschäftigt“ sei (wobei wohl der naturwissenschaftliche Bereich gemeint sein dürfte), oder dass sich Mathematik noch nicht „im Gruppenalltag verankert“ habe. Dazu sei eine intensive, regelmäßige Etablierung der mathematischen Experimente von Nöten (wie das anscheinend seitens einiger Erzieherinnen und Erzieher mit den Karten zu den Naturwissenschaften durchgeführt worden ist).

Anscheinend ist das Arbeiten mit den naturwissenschaftlichen Experimenten vertrauter und fällt leichter, jedenfalls wird es offenbar direkt von den Erzieherinnen umgesetzt. Für die Mathe-Karten betonen immerhin elf von 29 Erzieherinnen und Erziehern (38%), dass sie sich noch zusätzlich vorbereiten müssten, um kompetent die mathematischen Experimentierkarten einsetzen zu können. Möglicherweise liegen hier ein Hemmnis für den Gebrauch der Karten und ein Hinweis dafür, dass der Wunsch nach noch mehr theoretischem Hintergrundwissen besteht. Gleichwohl artikulieren bis auf zwei von 29 Erzieherinnen und Erziehern alle (93%), dass sich auf den einzelnen Karten ausreichend Informationen für die praktische Umsetzung befänden. Immerhin ist ja auch in den Workshops an Beispielen erprobt worden, wie man die Karteninhalte erarbeitet und damit umgeht, ohne dass ein „Experte“ zugegen ist. Es sind dann auch nur vier von 29 Erzieherinnen und Erziehern (14%), die sich noch eher unsicher fühlen, mit den Mathe-Karten umzugehen, obwohl alle ohne Ausnahme äußern, es würde Spaß machen, mit den Kindern mathematische Experimente

durchzuführen. Zwar fühlen sich noch sechs von 29 Erzieherinnen und Erziehern (21%) nicht hinreichend „mathematisch gerüstet“, um auch spontan mathematische Experimente im Alltag anzubieten, wenn es allerdings um das Planen von Lerngelegenheiten geht, so trauen es sich alle (mehr oder weniger) bis auf eine Ausnahme (97%) zu, selbstständig eine mathematische Lerngelegenheit zu planen, durchzuführen und zu reflektieren.

4 Zusammenfassende Interpretation der Ergebnisse und Perspektiven

Um die Einschätzungen zu den Aussagen in den Fragebögen sowie die zuweilen in verkürzter Form notierten Äußerungen zu offenen Fragen in den Fragebögen differenzierter einschätzen zu können, wurde nach einem ersten Eindruck über die Ergebnisse der Befragung mit einer Reihe von Erzieherinnen und Erziehern (insgesamt zehn Erzieherinnen und Erzieher aus unterschiedlichen Einrichtungen), die ihre Bereitschaft dazu erklärt hatten, jeweils anhand eines Leitfadens ein Interview durchgeführt. Die Fragen des Leitfadens orientierten sich dabei ebenfalls an den bereits skizzierten Schwerpunkten:

- Einstellungen zur Mathematik und ihre Veränderungen
 - Wie hat man sich vor „Haus der kleinen Forscher“ mit der Mathematik auseinandergesetzt?
 - Hat sich nach „Haus der kleinen Forscher“ an der Einstellung zu Mathematik grundsätzlich etwas geändert?
 - Mit welchem Vorsatz ist man nach dem Workshop in den Kita-Alltag gestartet?
- Praktisches Erproben der Mathe-Karten
 - Welchen Effekt hat der Workshop auf den konkreten Einsatz der Mathe-Karten?
 - Welche Karten sind bislang erprobt bzw. wie eingesetzt worden?
 - Finden sich die Ideen der Karten in Alltagssituationen wieder?
- Sensibilisieren für Alltagssituationen und „Mathematische Momente“
 - Wird jetzt „mehr“ Mathe wahrgenommen?
 - Werden Alltagssituationen anders (mathematisch) genutzt?
- Flexibler Umgang mit den Teilkompetenzen des Zählens
 - Kann der individuelle Entwicklungsstand der Kinder bezogen auf die Teilkompetenzen des Zählen-Lernens eingeschätzt werden?
 - Wie und an welchen Orten bzw. in welchen Situationen findet die Beobachtung statt?
 - Was geschieht mit den Ergebnissen der Beobachtung?

- Reflexion über das eigene Tun
 - Was ist gut bzw. weniger gut gelaufen?
 - Welche Wünsche oder Fragen haben sich in der Zwischenzeit ergeben?

Auf der Grundlage der Erfahrungen aus den Interviews lassen sich die Ergebnisse der Evaluation der Erprobung des Fortbildungskonzeptes dahingehend zusammenfassen, dass sich die Konzeption bewährt hat, insbesondere durch eine gute Arbeit der Trainerinnen und Trainer.

Das Konzept lässt sich auch im Hinblick auf die Anregung zu Experimenten mit Mathematik umsetzen und führt zur Erweiterung der pädagogischen Kompetenzen der Erzieherinnen und Erzieher. Damit werden die Intentionen des Fortbildungskonzeptes erreicht, wobei es zugleich Hinweise darauf gibt, welche qualitativen Verbesserungen und Weiterentwicklungen möglich erscheinen. Im Einzelnen seien folgende Aspekte hervorgehoben:

Die Konzeption hat sich grundsätzlich bewährt.

Die Konzeption, das Angebot der Mathe-Karten mit einem Fortbildungsangebot zu verbinden, das absolviert werden soll, ehe die Mathe-Karten für die Praxis an die Hand gegeben werden, erscheint nach allen Beobachtungen in der Begleitung des Prozesses und der Erhebung von Rückmeldungen sinnvoll. Es ist bestätigt worden, dass – auch bei der „Vorauswahl“ an teilnehmenden Erzieherinnen und Erziehern, die ja bereits über Erfahrungen mit Fortbildungsveranstaltungen nach dem Konzept des „Hauses der kleinen Forscher“ verfügen sollten – die inhaltlich erforderlichen Voraussetzungen für den gezielten Umgang mit mathematischen Inhalten nach eigener Einschätzung der Teilnehmenden nicht gegeben waren. Ein Transfer von „Mathe-Karten mit Anleitungen“ in die Praxis der Kindergärten wäre daher mit der Gefahr verbunden gewesen, dass mathematische Aktivitäten nach Impulsen der Karten lediglich rezeptartig, in vom Alltag losgelösten Phasen in die Arbeit hätten einfließen können. Der Weg über einen theorievernetzten Einstieg in die Thematik hat offenbar bei den teilnehmenden Erzieherinnen und Erziehern den Boden für einen bewussteren Umgang mit den Gegenständen geschaffen, auch wenn nach dieser Phase noch nicht sicher beschrieben werden kann, mit welcher Nachhaltigkeit die Ergebnisse der Fortbildung zusammen mit dem verfügbaren Material in die Praxis eingehen. Sicher ist allerdings, dass für einige Erzieherinnen und Erzieher erst die Teilnahme am Mathe-Workshop der Auslöser dafür war, sich „auf den Weg zu machen“ und sich überhaupt mit mathematischen Ideen auseinanderzusetzen („Experimentiert haben wir schon immer, jetzt fangen wir mit Mathe an!“).

Die Trainerinnen und Trainer haben in den Workshops gute Arbeit geleistet.

Nach den vorliegenden Informationen wurden die Trainerinnen und Trainer für die fachinhaltliche Arbeit ihrerseits durch die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ für die im Workshop angesprochenen Aspekte gut vorbereitet. Ihre eigene Kompetenz für die Fortbildungsarbeit mit den angesprochenen Adres-

saten wurde in der Konzeptionierung und Strukturierung der Workshops genutzt. Gleichwohl handelte es sich für die Trainerinnen und Trainer offenbar um neu erworbene Kenntnisse, die in den Workshops weiter vermittelt werden sollten. Dies hat in einem positiven Sinne offenbar dazu geführt, dass die Trainerinnen und Trainer in den Workshops mit großer Nähe zu den Teilnehmerinnen und Teilnehmern an den Gegenständen arbeiten konnten. Sie sind offenbar auf große Akzeptanz gestoßen und konnten die Inhalte des Workshops authentisch offerieren. Gleichwohl gibt es Hinweise darauf, dass ein erweitertes theoretisches Hintergrundwissen für die Trainerinnen und Trainer eine Hilfe sein könnte, wenn im Ablauf eines Workshops Entscheidungen z. B. über Fokussierungen oder Vertiefungen zu treffen sind. Es sind Prozesse unterschiedlicher Art, die dazu führen, dass die zeitliche Strukturierung eines Workshops nicht eingehalten werden kann. Dies können gruppendynamische Prozesse sein, die mit den Inhalten des Workshops nichts zu tun haben, aber auch Schwierigkeiten, die die Teilnehmenden in spezifischer Weise mit den Inhalten haben.

Die Vorstrukturierung der Fortbildungselemente erscheint sinnvoll und umsetzbar.

Die Studie hat gezeigt, dass die Abläufe der drei näher betrachteten Workshops durchaus in einzelnen Schwerpunkten sowie in den zeitlichen Verteilungen der vorgesehenen Elemente unterschiedlich waren. Gleichwohl ergab sich auch in der konkreten Umsetzung insgesamt aus inhaltlicher Perspektive eine strukturelle Übereinstimmung. Diese ist nicht nur für die Einschätzung des Erfolgs der Fortbildung von Bedeutung, weil nur so die Ergebnisse und Rückmeldungen vergleichbar erscheinen, sondern diese Übereinstimmung ist auch eine wichtige Basis dafür, dass bei den Fortbildungsveranstaltungen die ausdrücklich formulierten Intentionen unabhängig von der konkreten Umsetzung der vorstrukturierten Planung im Blick bleiben. Im vorliegenden Fall haben sich die Planungen durchaus als umsetzbar erwiesen. Aus der Perspektive der Ergebnisse, die sich in den Rückmeldungen der Erzieherinnen und Erzieher ausdrücken, lassen sich allerdings durchaus Überlegungen zu veränderten Schwerpunktsetzungen ableiten.

Das Konzept des „Experimentierens“ ist auf Mathematik übertragbar.

Im Konzept des „Hauses der kleinen Forscher“ kann ja bereits auf eine positive Erfahrung mit dem Einsatz von „Experimentierkarten“ als Anregung zum Umgang mit naturwissenschaftlichen Phänomenen aufgebaut werden. Auch wenn es sich im naturwissenschaftlichen Bereich nicht um „Experimente“ in einem wissenschaftlich verstandenen Sinne handelt, bei denen man mit einer Hypothese für Zusammenhänge in eine Versuchsanordnung geht, so bereitet die in den Anregungen aufgezeigte Experimentiersituation doch auf diese wissenschaftliche Vorgehensweise vor: In einer mit überschaubaren Elementen zusammengesetzten Situation werden Effekte erzielt, die zunächst spezifische Phänomene, zuweilen überraschende Phänomene, hervorrufen. Diese erweitern den Erfahrungshorizont der Kinder in den betrachteten Kontexten und geben Anlass zu Fragen und Reflexionen.

Mit den Mathe-Karten werden vergleichbare Prozesse angestoßen. Den „Experimentiercharakter“ auch in mathematischen Aktivitäten zu sehen, stellt für viele Erzieherinnen und Erzieher auch bei den vorhandenen Erfahrungen aus den naturwissenschaftlichen Experimentierkarten offenbar noch eine neue Sichtweise dar („Ich wäre gar nicht auf die Idee gekommen...“). Diese erwies sich aber für sie nicht nur als nachvollziehbar, sondern insbesondere auch als praktikabel und ohne besonderen Aufwand umsetzbar („Dass es aber auch diese Verbindung gibt: Mathe und Experimente, da war ich doch sehr positiv überrascht“). Übereinstimmend wird hier ein Anregungspotenzial gesehen, auch wenn dieses in zahlreichen Fällen (19 Personen von insgesamt 29 oder 66%) auch einige Monate nach den Workshops noch nicht in den Alltag umgesetzt wurde.

Die Intentionen des Fortbildungskonzepts werden im Wesentlichen erreicht.

Insbesondere aus den Interviews heraus werden die Eindrücke, inwieweit die Intentionen des Fortbildungskonzepts umgesetzt wurden, differenziert gestützt. Es zeigt sich durchgehend, dass bei den Teilnehmenden eine **Sensibilisierung** stattgefunden hat, die sich auf die Wahrnehmung von „mathematikhaltigen“ Alltagssituationen richtet. Zuweilen wird sogar mit Überraschung betont, dass man erkennt, in wie vielfältiger Weise Mathematik bereits im Alltag vorkommt, ohne dass Aktivitäten auf diese Perspektive ausgerichtet sind. Für manche Erzieherinnen und Erzieher ist es geradezu eine Beruhigung, dass Mathematik im Kindergartenalltag (erkennbar) bereits vorhanden ist, sodass „gar nicht so viel Neues“ wahrzunehmen und zu nutzen ist. Was in den Interviews deutlicher als in den Befragungen zum Ausdruck kommt, ist die Tatsache, dass mit den Fortbildungen Ängste überwunden und Barrieren gegenüber der Mathematik abgebaut wurden („Uns die Angst zu nehmen, das ist gelungen...“).

Schon Trainerinnen und Trainer haben zu den Workshops geäußert, dass sie dies als Aufgabe wahrgenommen haben. Das aber stellt bereits einen wichtigen Schritt in Richtung auf die **Motivation** der Erzieherinnen und Erzieher dar, sich der Aufgabe zu stellen, mathematische Aktivitäten zu initiieren und diese diagnostisch und entwicklungsfördernd zu nutzen. Diese Intention erscheint nach den Rückmeldungen mit den Workshops erreicht worden zu sein. Die Interviews zeigen deutlich, dass sich die Erzieherinnen und Erzieher bereits auf den Weg gemacht haben: „Man ist noch mal bewusster mit den einzelnen Situationen umgegangen: Man hakt noch mal genauer nach: man gewöhnt sich eine andere Fragekultur an!“. Während die Erzieherinnen und Erzieher vorher die Mathematik in der Praxis doch eher „stiefmütterlich“ behandelt haben, lassen sie Mathe jetzt ganz selbstverständlich mit einfließen. Allerdings bleibt die Frage, ob dieses Ziel nachhaltig in der Praxis wirken wird, da die Rahmenbedingungen des Kindergartenalltags durchaus einer Gewöhnung an die Umsetzung im Wege stehen können. Immerhin wird von Erzieherinnen und Erziehern geäußert, dass sie sich gezielt vorbereiten müssen, wenn sie aktiv mathematische Aktivitäten angehen wollen – und für spontanes Eingehen auf mathematikhaltige Situationen fühlen sich manche trotz ihrer Ausgangsmotivation noch zu unsicher.

Durch die Fortbildung fühlen sich die meisten Erzieherinnen und Erzieher in ihrer **Beobachtungskompetenz** gestärkt. Die Äußerungen in den Interviews zeigen, dass man davon ausgehen kann, dass die Erzieherinnen und Erzieher für die Situationen im Alltag gelernt haben, spezifische mathematische Aspekte wahrzunehmen und daraus diagnostisch auf den Entwicklungsstand der Kinder zu schließen („Ich habe das schon gut im Blick, zu gucken, wo steht das Kind, um daran abzulesen, wie kann ich dieses Kind fördern.“). Dies gilt allerdings eingeschränkt auf die im Theorieanteil der Fortbildung in den Vordergrund gerückten Teilkompetenzen bei der Entwicklung des Zahlbegriffs. Es werden sehr differenzierte Äußerungen über die Wahrnehmung mathematischer Aktivitäten (die in den Kontext von Mengen, Zahlen und Zählen einzuordnen sind) gemacht. Daran ist zu erkennen, dass die theoretische Basis mit Blick auf die Relevanz für den Alltag verarbeitet wurde.

Wenn Erzieherinnen und Erzieher in diesem Zusammenhang Bedürfnisse nach Erweiterung des theoretischen Hintergrundes äußern und z. B. betonen, dass sie zwar diagnostisch wahrnehmen, wo ein Kind hinsichtlich der Entwicklung der Zählkompetenz steht, dass sie aber (noch) nicht wissen, wie sich daran Impulse zur Förderung der weiteren Entwicklung anknüpfen lassen, zeigen sie zugleich, wie weit sie im Rahmen der Fortbildung auch ihre Kompetenz zur **Reflexion** der eigenen Situation erweitert haben. „Ja, was macht man denn bei Defiziten oder wie könnte ich jemandem, der etwas weiter ist, etwas Gutes tun? Da würde ich mir Unterstützung wünschen. Man überlegt zwar, ist aber selber noch sehr unsicher“. Vereinzelt entsteht der Wunsch nach einem nach mathematikbezogenen Teilkompetenzen ausdifferenzierten Beobachtungsbogen, um aufbauend auf diesem „Förderideen oder Ideen zum Fordern zusammenzustellen“. Hier zeigt sich insbesondere, dass mit der Erweiterung des theoretischen Wissens zu mathematischen Aktivitäten als Hintergrund für die pädagogische Arbeit zugleich auch erkannt wird, was für eine gezielte, den individuellen Bedürfnissen des Kindes angepasste Förderung noch fehlt. Hieraus resultiert dann auch das in zahlreichen Fällen geäußerte Bedürfnis nach weiterer Fortbildung zu Mathematik.

Auf der Basis der exemplarischen Einarbeitung in die Themenkarten zur Mathematik im Rahmen des Workshops haben die meisten Erzieherinnen und Erzieher den Eindruck gewonnen, dass sie mit diesem Hintergrund in der Lage sind, den **Einsatz der Mathe-Karten** im Kindergartenalltag umzusetzen. Dass diese Selbsteinschätzung nicht falsch ist, wird durch verschiedene Äußerungen gestützt, die von sachgerechten Verallgemeinerungen der spezifischen Impulse auf andere Situationen des Alltags gekennzeichnet sind („Da steckt Mathe drin, dafür brauchen wir keine Karten“). Dieser Eindruck ist allerdings nicht bei allen Erzieherinnen und Erziehern in gleichem Ausmaß zu bestätigen. Insbesondere in der Gruppe derjenigen, die mit einer Erprobung im Alltag auch einige Monate nach dem Workshop noch gezögert haben¹, erscheint es nicht sicher, dass der Umgang mit den Mathe-Karten sich so flexibel gestalten wird, wie es den Intentionen des Konzeptes entspricht. Gleichwohl stellen die Erfahrungen aus dem Workshop für die meisten Erzieherinnen und Erzieher eine Basis dar, von der sie einen Zugang auch zu den nicht im Workshop

¹ fünf (also die Hälfte) der Interviewpartner/-innen haben bis zum Zeitpunkt der Interviews noch keine Mathe-Karten mit den Kindern zusammen erprobt.

explizit erarbeiteten Karten finden können („Ich hatte beim ersten naturwissenschaftlichen Experiment ein komisches Gefühl, das ist nicht so deins, ich will das gar nicht. Das hat sich jetzt nach diesem Workshop aber gegeben, da wir die Experimente auch konkret selber erarbeitet haben: Wir haben konkret gelernt, die Karten einzusetzen – das war für uns ganz hilfreich: das sitzt jetzt, wir wissen jetzt, wie es geht“).

Wie für diese Adressaten erscheint auch bei den mittlerweile schon vertrauter mit Karten agierenden Erzieherinnen und Erziehern eine Verbreiterung der theoretischen Basis für Themen erforderlich, die über den Schwerpunkt des Zahlbegriffs hinausgehen. Insgesamt schließlich scheint das „Experimentieren“ mit den Mathematikarten im Vergleich zum Einsatz der naturwissenschaftlich geprägten „Experimentierkarten“ für die Erzieherinnen und Erzieher eine ganz andere Rolle zu spielen („Bislang sind wir noch mit dem Experimentieren beschäftigt, [...] dann kommt Mathe dran.“).

Für die Umsetzung in die Praxis und die Nachhaltigkeit bleiben Wünsche offen.

Nachdem man in der Bilanz das Fortbildungskonzept zur Einführung der Mathematikarten im Hinblick auf die Intentionen, die mit dem Konzept verfolgt wurden, ausdrücklich als positiv einschätzen darf, lassen sich aus der Erfahrung der begleitenden Evaluation der als Pilotprojekt zur Einführung der Mathe-Karten durchgeführten Workshops einige Hinweise formulieren, die für die zukünftige flächendeckende Einführung zur Verbesserung der Qualität der Fortbildung beitragen könnten.

Zweifellos werden auch in einer noch so gut strukturierten Fortbildung nicht mit Sicherheit alle Adressaten erreicht. Gleichwohl zeigt die Evaluation, dass es wichtige Schlüsselstellungen im Ablauf der Fortbildung gibt, die (noch) deutlicher in ihrer Wirkung beachtet werden sollten.



Beginnt man vom Ablauf her am Ende der jeweiligen Workshops, so erscheint besonders das eigene Experiment zusammen mit der theoriebezogenen Reflexion der Aktivitäten von Bedeutung zu sein. Für diese Phase muss deutlich Zeit vorbehalten sein, damit nicht darin beschleunigt oder der wichtige Erfahrungsprozess abgebrochen wird.

Auf diese Elemente hin haben die Workshops nicht direkt vorbereitet: Theoretisch wurden Aspekte zur Zahlbegriffsentwicklung aufbereitet – bei der eigenständigen Umsetzung der Experimentierkarten standen jedoch eher andere Schwerpunkte im Vordergrund. Damit hätte die Vernetzung des Theorie-Inputs mit der praktischen Umsetzung deutlicher sein können. Für diese Zusammenhänge hätten auch die Einstiegsphase und der Erfahrungsaustausch („Wo finden wir Mathematik im Kita-Alltag?“) einschlägiger sein können:

Die (Selbst-)Erfahrungsphasen im Rahmen der problemlösenden Einstiegsaktivitäten stellten zwar auf einer gewissen Ebene den Zusammenhang zur Intention des Experimentierens her, Bezüge zu den Inhalten der Karten selbst wurden eher nicht hergestellt. Auch die Chance einer Vernetzung der mathematischen Ideen (Phänomene) der Experimentierkarten mit den bisher gesammelten Erfahrungen mathematischer Momente im Kita-Alltag wurde verpasst: Es fand zwar eine Zuordnung zu den auf den Karten enthaltenen Kategorien „Mengen, Zahlen, Ziffern“, „Flächen und Körper“ und „Muster und Reihenfolgen“ (ergänzt um den Bereich „Zeit“) statt, die Inhalte der Karten blieben aber losgelöst von diesen.

Schließlich ist mit dem (einmalig besuchten) Workshop die nachhaltige Wirkung auf die Praxis nicht sicher gestellt – auch wenn das offenbar hohe Maß an Motivation der beteiligten Erzieherinnen und Erzieher in dieser Hinsicht durchaus vielversprechend erscheint: Schließlich handelt es sich bei den Beteiligten eher um eine „positive Auslese“ in dem Sinne, dass die bereits erfolgte Teilnahme an Fortbildungen des „Hauses der kleinen Forscher“, zumindest in den Institutionen der Erzieherinnen und Erzieher, Voraussetzung war. Die Qualität der Äußerungen in den abschließenden, ausgewählten Interviews lässt jedoch darauf schließen, wie bedeutsam es ist, die Praxiserfahrungen **nach** der Fortbildung nach einiger Zeit reflektierend aufzugreifen („Es wäre toll, noch einen Workshop zu haben und aus den Erfahrungen der anderen zu schöpfen!“). Es scheint so, dass die Interviews hier schon für sich allein einen Impuls für die Praxis darstellten.

Mathematik hat noch mehr Themen

Vergleicht man die Experimentierkarten zur Mathematik mit dem entsprechenden Ansatz für die naturwissenschaftlichen Impulse, so scheint das Thema mit dem einen Kartensatz doch sehr reduziert. Wenn hier – um im Sprachgebrauch der „inhaltsbezogenen Kompetenzen“ für die Primarstufe zu bleiben – im Wesentlichen alle Bereiche, nämlich „Zahlen und Operationen“, „Raum und Form“, „Muster und Strukturen“, sowie mittelbar auch noch „Größen und Messen“ sowie „Daten und Zufall“ in dem Kartensatz erfasst und angesprochen sind, so geschieht dies doch sehr knapp und bleibt in den jeweiligen Bereichen eher an der Oberfläche (abgesehen vielleicht von dem Bereich der „Zahlen und Operationen“). Bei Beschränkung auf dieses Repertoire bleibt der mit den Karten als Impuls für die Erzieherinnen und Erzieher vermittelte theoretische Hintergrund notwendig reduziert.

Darin liegt nicht nur die Gefahr, dass sich die Erzieherinnen und Erzieher mit diesem mathematischen Repertoire zufrieden geben („Wir gucken auf die Karten, was ist Mathe, wo fängt Mathe an...“), dies schränkt zugleich die Flexibilität für eine Umsetzung in die Praxis ein, bei der ja angestrebt ist, dass sich die Erzieherinnen und Erzieher für den Alltag von der „rezeptartigen Anwendung“ der Experimentierkarten lösen sollen. Der von Erzieherinnen und Erziehern geäußerte Bedarf nach „mehr Fortbildung zu Mathematik“ lässt sich in diese Richtung deuten.

Perspektiven

Was bleibt zu tun, nachdem sich das Konzept, in den Gebrauch der Mathe-Karten mit einer Fortbildung einzusteigen, die den theoretischen Hintergrund mit einbezieht, grundsätzlich in der durchgeführten Form bewährt hat? Nach den vorliegenden Erfahrungen könnten einige Aspekte in der flächendeckenden Umsetzung des Programms berücksichtigt werden.

Aus der Sicht des Evaluationsprojektes sollte den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Workshops mindestens ein weiterer Workshop angeboten werden, um die Reflexion über das eigene Tun zu garantieren und um das aufkeimende Interesse an der Mathematik zu pflegen. Dies erscheint auch erforderlich, um den offenkundigen Durst nach mehr Hintergrundwissen zu stillen. Die Erzieherinnen und Erzieher haben „Lust auf mehr“, sie wollen sich weiter überraschen lassen, und diese Energie sollte nicht verpuffen. Wenn von Anfang an zwei Workshops angedacht werden, lässt sich zugleich die Gefahr umgehen, Mathematik auf das Zählen-Lernen zu reduzieren. Ein nahe liegendes zweites Thema könnte z.B. „Räumliche Orientierung“ lauten – mit der Perspektive auf den Kompetenzbereich Raum und Form. Gerade im Hinblick auf den „Auffrischungscharakter“ eines zweiten Workshops könnte es auch für Trainerinnen und Trainer sehr hilfreich sein, im Rahmen eines institutionalisierten Erfahrungsaustausches die eigenen Kompetenzen im Hinblick auf den fachspezifischen Hintergrund und die Bedürfnisse der Adressaten zu erweitern.

In den Workshops selbst wäre es wünschenswert, die Theorie (noch) stärker mit der Praxis der Karten zu vernetzen, um sich nicht in der Vielfalt von Möglichkeiten zu verlieren. Der theoretische Input sollte in den Workshop-relevanten Karten wiederzufinden sein, um die neu gewonnenen Kenntnisse (Wissenselemente) handlungsorientiert zu erproben und so zu verinnerlichen.

Es wäre ausgesprochen nützlich, in Zukunft die naturwissenschaftlichen Experimentierkarten mathematikbezogen auszdifferenzieren. Nicht nur, dass so in die naturwissenschaftlichen Workshops immer auch mathematische Elemente mit einfließen (prädestiniert ist z.B. das Thema „Messen/Wiegen/Schätzen“), sondern man könnte auch im Mathe-Workshop eine Experimentierkarte mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt erarbeiten und bezüglich ihres mathematischen Potenzials analysieren.

In den Experimentierstunden sollten die Karten nicht nur rezeptartig abgearbeitet werden, sondern darüber hinaus sollte gleich mitüberlegt werden, inwiefern sich die einzelnen Karteninhalte variieren lassen. Es lassen sich gleichzeitig Überlegungen anstellen, in welchen möglichen Alltagssituationen (mathematischen Momenten) sich die einzelnen mathematischen Phänomene wiederfinden lassen. Ein solches Vorgehen garantiert einen flexibleren Umgang mit den Karten und würde einen Multiplikatoreffekt zur Folge haben (Transfergedanke).

Wünschenswert wäre auch eine Loslösung von dem Gedanken, dass immer nur zwei Erzieherinnen und Erzieher einer Einrichtung als „Haus der kleinen Forscher“ – Experten fungieren. Das birgt gerade für das Thema Mathematik

die Gefahr, dass viel Potenzial alltäglicher Situationen bei denjenigen, die den Workshop nicht besucht haben, ungenutzt bleibt. Auch wenn die Ideen der Karten ins Team getragen werden und viel „experimentiert“ wird, fehlt doch der durch den Workshop geschärfte Blick durch die mathematische Brille.

Schließlich wäre es eine wünschenswerte Vision, eine Beteiligungsaktion der mitmachenden Erzieherinnen und Erzieher in Form einer Ideenbörse in die Fortbildungsmaßnahmen mit aufzunehmen. Das würde nicht nur das Selbstwertgefühl der Teilnehmenden stärken, sondern darüber hinaus könnten wunderbare Ideen generiert werden. Es könnte schließlich eine ganz besondere Ermutigung und Motivation darstellen, wenn eigene Ideen sogar den Weg auf eine „offizielle“ Experimentierkarte finden würden.

5 Exkurs: „Experimentiert haben wir schon immer, jetzt fangen wir mit Mathe an....“ – Ein besonderer Ausblick (Gabriele Grieshop)

„Experimentiert haben wir schon immer, jetzt fangen wir mit Mathe an...“ war eine der einprägsamsten Äußerungen, die im Laufe der zehn Interviews auf die Frage „Haben Sie sich bereits vor dem Matheworkshop des ‚Hauses der kleinen Forscher‘ mit dem Feld der ‚Frühen mathematischen Bildung‘ auseinandergesetzt?“ gefallen ist.

„Experimentiert haben wir schon immer, jetzt fangen wir mit Mathe an...“ lässt zwei mögliche Interpretationen zu:

- a) Experimentiert wurde bisher „nur“ unter naturwissenschaftlichen nicht aber unter mathematischen Aspekten, denn sonst hätte man ja auch schon vorher „mit Mathe angefangen“. Gibt es denn überhaupt Experimente zur Mathematik?
- b) Mathe hat man bis jetzt noch gar nicht „gemacht“, denn sonst müsste man ja nicht damit „anfangen“. Wo fängt Mathe überhaupt an? Muss man überhaupt mit Mathe anfangen?

Und wer fängt denn überhaupt mit Mathe an: die Kinder oder doch eher die Erzieherinnen¹? Wünschenswert wäre es, wenn die Kinder „Mathe machen“ und die Erzieherinnen „Mathe **mit**machen“. Jetzt stellt sich die Frage: Wann machen die Kinder denn Mathe, wo machen die Kinder Mathe und wie machen die Kinder Mathe?

¹ Es wird durchgängig die weibliche Form „Erzieherinnen“ benutzt, da sich keine männlichen Erzieher an der Befragung beteiligt haben.

Mathematische Momente im Kindergarten

Auf die Frage nach mathematischen Momenten im Kindergartenalltag schöpfen die Erzieherinnen aus einem großen Repertoire an selbst gemachten Erfahrungen – und das bereits vor dem Besuch des ersten Mathe-Workshops vom „Haus der kleinen Forscher“. In einer ersten Befragung¹ werden vor allem zum Thema Mengen/Zahlen/Ziffern eine ganze Bandbreite an Aktivitäten genannt, bei denen insbesondere das „Zählen“ im Vordergrund steht. Typische Antworten sind hier das Zählen im Stuhlkreis sowie das Zählen von Tellern/Tassen, Bauklötzen, Steinen oder anderen Materialien. Vereinzelt wird der Bewegungsaspekt mit aufgenommen wie beim Zählen von Treppenstufen, dem Zählen von Sprüngen oder Schritten, bei einigen Hüpfspielen („Hüpfekästchen“, „Rechenaufgaben hüpfen“) oder bei anderen Aktivitäten in der Turnhalle. Zahlen finden sich auch auf Maßbändern (Größe, Länge, Breite messen) oder anderen Messgeräten, z. B. beim Backen (Messen – Wiegen). Bei einem Zahlenspaziergang im Kindergarten entdecken die Kinder sicherlich viele Zahlen. Auch die Vernetzung Mathematik und Sprache spielt bei den Erzieherinnen eine große Rolle. So begegnen Kindern Zahlen in Bilderbüchern und Geschichten sowie in Abzählreimen, Liedern und Finger(zähl)spielen. Eine weitere Begegnung mit Zahlen ermöglichen Gesellschaftsspiele (Würfelspiele oder Kartenspiele) wie „Mensch ärgere Dich nicht“, „Zahlenzwerge“, „UNO“ oder „Skip-Bo“.



Einige der Befragten (vor allem diejenigen, die bereits an einer anderen Fortbildung zum Thema „Mathematik“ teilgenommen haben) werden etwas konkreter und differenzieren ihre Antworten etwas mathematikbezogener aus: das Zahlenverständnis soll aufgebaut, Mengen simultan erfasst, Zahlen in Alltagssituationen wiedererkannt, Gegenstände (Bausteine etc.) aufgeteilt, den Zahlen Mengen zugeordnet (visualisiert mit Steinen etc.) oder auch Mengen verglichen werden.

Der Erfahrungsschatz an Aktivitäten aus dem Alltag zu den anderen drei Bereichen (Sortieren und Klassifizieren, Muster und Reihenfolgen, Raum und Form) ist verglichen mit den berichteten Aktivitäten „rund um Zahlen“ nicht ganz so facettenreich.

Der Erfahrungsschatz an Aktivitäten aus dem Alltag zu den anderen drei Bereichen (Sortieren und Klassifizieren, Muster und Reihenfolgen, Raum und Form) ist verglichen mit den berichteten Aktivitäten „rund um Zahlen“ nicht ganz so facettenreich.

Beim „Sortieren und Klassifizieren“ steht – wie es der Name bereits sagt – das Sortieren von Gegenständen im Vordergrund. Hier werden (Lego-)Bausteine, Perlen, (Edel-)Steine, Stifte, Muscheln, Tannenzapfen, Knöpfe, Autos etc. nach Farben, Formen, Größen oder anderen Eigenschaften (dick/dünn, kurz/lang etc.) sortiert. Es geht um das (Wieder-)Erkennen, das Bestimmen von Eigenschaften, das Zu- oder Einordnen. Das „Aufräumen“ ist eine typische Alltagssituation, die in diesem Sinne genutzt wird.

¹ Erste Befragung im Rahmen der Evaluation vor Beginn der Fortbildungsmaßnahme.

Auch beim Beschreiben von Aktivitäten aus dem Bereich „Muster und Reihenfolgen“ schöpfen die Erzieherinnen eher aus ihrem alltäglichen Sprachgebrauch. Hier werden Tätigkeiten wie Perlen fädeln, Mandalas ausmalen, Muster legen mit Legeplättchen oder anderem Steckmaterial, Muster als Wiederholungen und wiederkehrende Reihenfolgen erkennen und fortführen genannt.

Das Thema „Raum und Form“ bietet wieder mehr Freiraum für variationsreiche Tätigkeiten. Zunächst geht es (natürlich) um geometrische Formen (Dreieck, Kreis, Viereck etc.) die (wieder)erkannt, gehüpft, gelaufen, gestellt, gelegt oder auch gemalt werden können. Und es geht um geometrische Körper (Kugel, Würfel etc.), die Kindern im Alltag begegnen und in denen sich die geometrischen Formen wiederfinden. Darüber hinaus spielt das „Messen“ (z. B. Längen von Brettern) eine große Rolle. Es sollen Antworten auf Fragen folgender Art gefunden werden: Was ist größer bzw. kleiner? Was ist dicker bzw. dünner? Was ist kürzer bzw. länger? Wie weit ist etwas entfernt? Die Kinder können sich auch spielerisch diesem Bereich nähern. Exemplarisch werden das „Hammerspielchen“, das „Trapezspiel“ oder auch „Colorama“ genannt. Sie gestalten (basteln) ebenfalls gerne frei mit Konstruktionsmaterial, falten Papier oder bauen Würfel. Daneben wird aber auch die räumliche Orientierung thematisiert. Die Kinder sollen Begriffe wie oben, unten, vorne, hinten, rechts, links, neben, dazwischen kennen und sprachlich nutzen sowie sich nach mündlicher Anweisung im Raum orientieren. Überhaupt sollen Räume wahrgenommen und die nähere Umgebung kennengelernt werden.

Betrachtet man jetzt alle diese Aktivitäten, so wird ganz klar: Auf jeden Fall machen die Kinder bereits ganz viel Mathe im Kindergarten, auch wenn die Erzieherinnen das Getane nicht immer bewusst als mathematische Tätigkeit wahrnehmen bzw. wahrgenommen haben („Das ist mir eigentlich erst so richtig nach dem Workshop bewusst geworden, dass das alles Mathe ist!“ – Interviewpartnerin). Es geht eben nicht darum, „Mathe“ zu machen, so wie man auch nicht „Deutsch“ im Kindergarten macht, sondern spricht, vorliest, singt, Gedichte lernt, zuhört, Fragen stellt und erklärt. In der Mathematik ist das nicht anders, man benutzt intuitiv Zahlwörter, man schreibt Zahlen bzw. Ziffern, man vergleicht Größen oder Mengen, man teilt auf, man zählt, man orientiert sich im Raum, man benutzt aus dem Sprachgebrauch heraus eine Vielzahl mathematischer Begriffe, man sortiert, man klassifiziert und darüber hinaus noch vieles mehr. Eines ist sicher: „Kinder werden neugierig auf das Lesen und Schreiben, weil Bezugspersonen lesen und schreiben. Können Kinder auch Mathematik in dieser Form entdecken und erleben? Die Antwort ist klar: Wenn nicht so, dann gar nicht (richtig)“ (Steinweg, 2008).

Wenn also bereits ganz viel Mathe gemacht wird, die einzelnen Aktivitäten nur nicht als mathematische erkannt werden, liegt eine zentrale Aufgabe von Weiterbildungsangeboten darin, über das eigene Tun so zu reflektieren, dass das mathematische Potenzial von Alltagssituationen bewusst(er) wahrgenommen wird (Sensibilisieren für Mathematische Momente in Alltagssituationen) – und das ist mit dem Workshop „Mathematik“ der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ gelungen. Darauf aufbauend erst können Konzepte mit dem Ziel entwickelt werden, den Blick durch die mathematische Brille abermals zu schärfen, um das mathematische Potenzial von Alltagssituationen wirklich auszuloten und fruchtbar zu machen.

Experimente als besondere mathematische Momente

Dass die am Workshop teilnehmenden Erzieherinnen bereits zahlreiche Erfahrungen mit Experimenten (im Sinne von „Haus der kleinen Forscher“) gesammelt haben, steht außer Frage. In vielen Einrichtungen finden sich spezielle „Orte zum Experimentieren“, vielleicht sogar eine Forscherecke oder eine Lernwerkstatt. Das Experimentieren unter naturwissenschaftlichen Aspekten gehört zum Kindergartenalltag dazu, wird zur Routine – die naturwissenschaftlichen Experimente sind quasi institutionalisiert. Auch wenn in vielen dieser Experimente (hinter den Kulissen) bereits ganz viel Mathe drin steckt, stehen doch naturwissenschaftliche Phänomene im Vordergrund. Mit den Mathe-Karten wird das anders: Jetzt steht die Mathematik im Rampenlicht und was passiert nun?

Von den zehn befragten Erzieherinnen haben sechs in einem Zeitraum von drei Monaten nach der Fortbildung noch keine Mathe-Karte ausprobiert¹. Es werden unterschiedliche Gründe genannt, vor allem „Zeitmangel“ und „Eingewöhnungsphase neuer Kinder“. Merkwürdig nur, dass in diesem Zeitraum eine Vielzahl naturwissenschaftlicher Experimente durchgeführt worden sind. Das mag daran liegen, dass man diese ja bereits kennt, dass das Arbeiten damit vertraut ist. Dem lässt sich erwidern, dass die Experimentierkarten zum Thema „Mathematik“ aber identisch aufgebaut sind. Statt um Wasser, Luft, Sprudalgase, Licht oder Elektrizität geht es jetzt um Flächen und Körper, Muster und Reihenfolgen oder Mengen, Zahlen, Ziffern. Was ist denn jetzt das „Besondere“ an diesen Mathe-Karten? Sind diese nicht so spannend oder wird mit den mathematischen Inhalten einfach Neuland betreten? Die Fragebögen geben hierauf keine Antwort, aufschlussreiche Hinweise finden sich erst in den Interviews².

Unter den Befragten gibt es diejenigen, die sich bereits vor der Beteiligung am „Haus der kleinen Forscher“ mit mathematischen Themen auseinandergesetzt („Wir machen ganz viel mit Zahlen!“ – Interviewpartnerin) oder gar an Fortbildungen zum Thema „Mathematik“ teilgenommen haben (Montessori, Mathematische Vorläuferfähigkeiten, Diskalkulie, Zahlenland, Graf Zahl, Bildungsplan etc.). Für diese kam also der initiierende Impuls, mathematische Aspekte in den Kindergartenalltag zu implementieren, nicht vom „Haus der Kleinen Forscher“. Ein Teil dieser Gruppe dachte: „Wir kennen schon alles, wir machen doch schon so vieles und dann kommt man zum Workshop und dann ´Wow´: Das geht auch noch: Experimente und Mathematik“. Dass es diese Verbindung gibt, Mathe und Experimente, da war man doch sehr überrascht. Die Mathe-Karten wurden gleich ausprobiert – nicht nur im Team und mit den Kindern, sondern sogar zusammen mit den Eltern („Die Eltern hatten auch Spaß. Die sagten: Wir wussten gar nicht, dass das so viel Freude machen kann!“ – Interviewpartnerin).

¹ Erhoben in einem zweiten Fragebogen drei Monate nach Durchführung der Fortbildungsmaßnahme.

² Die Interviews wurden nach der Auswertung der zweiten Fragebögen durchgeführt.

Es gibt aber auch andere in dieser Gruppe, die sich bis zum Zeitpunkt der Befragung mit noch keiner Mathe-Karte beschäftigt haben. Das bedeutet aber nicht, dass Mathematik keine Rolle spielt – im Gegenteil: Es wird ja wirklich schon ganz viel Mathe in diesen Kindergärten (mit)gemacht und wenn man ehrlich ist, finden sich ganz viele Elemente der Mathe-Karten im Alltag wieder („man lässt Dinge einfach mit einfließen“ – Interviewpartnerin). Der Workshop bringt einen Stein ins Rollen, es werden sogar bereits bestehende „Forscherecken“ mathematikbezogen aufgefrischt: Auf der einen Seite werden neue Materialien implementiert („Nach dem Workshop hat man noch einmal einen anderen Blickwinkel bekommen, so das neue Dinge angeschafft worden sind – das ist jetzt nach den Mathe-Karten entstanden.“ – Interviewpartnerin) und auf der anderen Seite wird der Blick für vorhandene Materialien geschärft („Da ist uns aufgefallen, da kann man noch ganz viel mehr mit machen – wir nutzen die Sachen sehr viel und haben das auch schon vorher gemacht, wir setzen sie jetzt anders ein.“ – Interviewpartnerin).

Egal wie – ob mit oder ohne Einsatz von Mathe-Karten – auf jeden Fall wird den Kindern eine Vielfalt an potenziellen Gelegenheiten zur Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten geboten. Experimente werden dabei als besondere mathematische Momente erfahren: Hier können Kinder gut hinsichtlich der Entwicklung ihrer mathematischen Fähigkeiten beobachtet und gefördert werden. Zum einen ist die beteiligte Erzieherin als „Forscherin“ zu diesem Zeitpunkt nur mit dem Experimentieren beschäftigt und von anderen (ablenkenden) Gruppenaktivitäten befreit, zum anderen wird immer in Kleingruppen experimentiert, sodass der Blick auf das einzelne Kind leichter fällt („Da findet man noch mal einen Ort, wo man gucken kann. Das hat man im Alltag nicht so gehabt, jetzt hat man drei oder vier Kinder.“ – Interviewpartnerin).

Es gibt aber auch diejenigen, die sich vor dem Matheworkshop noch gar nicht mit mathematischen Themen auseinandergesetzt haben („Das ist NEU!“ – Interviewpartnerin) und auch „gar nicht auf den Gedanken gekommen“ wären, das überhaupt zu tun. Diese hat der Workshop ganz anders erreicht. In diesen Fällen muss in einem ersten Schritt überhaupt erst eine Sensibilisierung für mathematische Momente in Gang gesetzt werden bevor die Mathe-Karten im Sinne der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ zum Einsatz kommen können. Zum einen greift hier das Konzept der Karten: Diese sind praktikabel, lesbar, informativ, übersichtlich und alltagstauglich („Die Karten sind so praktisch!“ – Interviewpartnerin). Zum anderen greift die (neue) Vorgehensweise beim Arbeiten mit den Experimentierkarten im Rahmen des Workshops: Die Mathe-Karten werden in der Experimentierrunde selbstständig erarbeitet. Das erweist sich als vorteilhaft, denn auch im Alltag sind die Erzieherinnen im Umgang mit den Mathe-Karten auf sich gestellt („Ich hatte beim ersten naturwissenschaftlichen Experiment ein komisches Gefühl, das ist nicht so deins ‘Ich will das gar nicht’. Das hat sich jetzt nach diesem Workshop aber gegeben, da wir die Experimente auch konkret selber erarbeitet haben: Wir haben konkret gelernt, die Karten einzusetzen – das war für uns ganz hilfreich! Das sitzt jetzt, wir wissen jetzt, wie es geht!“ – Interviewpartnerin). Auch wenn im Workshop nicht alle Experimente ausprobiert worden sind, so „hat man doch die Motivation, sich die anderen anzugucken, weil man dann wusste, was da für tolle Beispiele drin stecken.“ Es wird oft betont, dass „man sich nicht, wer weiß wie was vorbereiten“ muss („Die Karten sind so schön – besser als die

Bücher, die so voll gepfropft sind mit Infos. Da sind die Karten doch übersichtlicher!“ – Interviewpartnerin). In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass im Gegensatz zu einer riesigen Auswahl an Literatur zu naturwissenschaftlichen Experimenten es kaum Angebote an (lesbaren) Büchern zu mathematischen Themen im Elementarbereich geschweige denn zu mathematischen Experimenten gibt („Und wenn, muss man sich da so reinlesen und findet nicht sofort etwas!“ – Interviewpartnerin).

Abschließend lässt sich sagen, dass es der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ auf jeden Fall gelungen ist, Mathematik wieder ins Gespräch zu bringen und den Stellenwert der „Frühen mathematischen Bildung“ anzuheben („Das machen wir erst, seitdem Mathe wieder wichtig ist!“ – Interviewpartnerin). Die Mathe-Karten bilden unterstützend eine gute Ausgangsbasis und Ausgangspunkt für mathematische Tätigkeiten. Die Erzieherinnen haben sich „auf den Weg gemacht“. Dabei dürfen sie nur nicht dem vereinzelt auftauchendem (Irr-)Glauben verfallen: „Wir gucken auf die Karten, was ist Mathe, wo fängt Mathe an!“ Das mathematische Spektrum und die Schönheit der Mathematik (gerade) im Elementarbereich reichen doch viel weiter, als dass es die (zwölf) Mathe-Karten je abdecken könnten.

6 Anhang

Fragebogen der ersten Befragung

Dieser Fragebogen besteht aus einer Reihe von Fragen zu Ihrer Person und zu Ihrer Meinung über Mathematik.

Bitte geben Sie nirgends Ihren Namen an. Um Ergebnisse der verschiedenen Erhebungen dennoch einander zuordnen zu können, verwenden wir folgenden Code: Den letzten Buchstaben ihres Vornamens, den ersten Buchstaben des Vornamens Ihrer Mutter, die Tageszahl aus Ihrem Geburtsdatum (zweistellig).

Beispiel: Rita Müller, geboren am 03. Februar 1969, Mutter Erika, erhält den Code A03E.

CODE:

Geschlecht:

weiblich. männlich.

Alter in Jahren: _____

Welche berufliche(n) Ausbildung(en) haben Sie (auch in anderen Berufsfeldern)?

Dauer der bisherigen beruflichen Tätigkeit im Kindergarten: ____ Jahre

Welchen Schulabschluss haben Sie?

- | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|---|------------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ohne
Haupt-
schulab-
schluss
(Abgangs-
zeugnis) | Haupt-
schulab-
schluss | qualifizier-
ter
Haupt-
schulab-
schluss | Realschul-
abschluss/
Fachober-
schulreife | Fach-
hoch-
schulreife | Abitur |

Wie oft haben Sie bisher an Fortbildungsveranstaltungen zur Mathematik im Kindergarten teilgenommen? _____

Welche Themen standen hierbei im Vordergrund?

Welche anderen Fortbildungen haben Sie bereits besucht?

Kreuzen Sie bitte bei den folgenden Aussagen jeweils an, ob diese für Sie (eher) zutreffen oder (eher) nicht zutreffen.

	trifft über- haupt nicht zu	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft völlig zu
--	---	-----------------------	-------------------------------	----------------------	--------------	------------------------

Wie groß ist Ihr Interesse an Mathematik?

An einem mathematischen Problem, z. B. einer Denksportaufgabe, zu knobeln, macht mir einfach Spaß.

Ich beschäftige mich gerne bzw. habe mich in der Schulzeit gerne mit mathematischen Aufgaben beschäftigt.

Mathematik gehört für mich persönlich zu den wichtigen Dingen.

Ich finde Mathematik faszinierend.

Kreuzen Sie bitte bei den folgenden Aussagen jeweils an, ob diese für Sie (eher) zutreffen oder (eher) nicht zutreffen.

trifft
über-
haupt
nicht
zu

trifft
nicht
zu

trifft
eher
nicht
zu

trifft
eher
zu

trifft
zu

trifft
völlig
zu

Wie groß ist Ihr Interesse an Mathematik in Ihrem Berufsalltag?

Wenn ich Fortbildungsveranstaltungen zur Elementarerziehung in Mathematik besuchen kann, bin ich auch in meiner Freizeit bereit, an diesen teilzunehmen.

Es ist für mich persönlich wichtig, das mathematische Denken von Kindern möglichst frühzeitig zu fördern.

Wenn ich über das mathematische Denken von Kindern etwas Neues dazulernen kann, bin ich bereit, Zeit dafür aufzuwenden.

Einiges zu Mathematik

Meine eigenen *Kenntnisse* in Mathematik schätze ich positiv ein.

Meine eigenen *Erfahrungen* mit Mathematik schätze ich positiv ein.

Ich habe ein ungutes Gefühl, wenn ich an Mathematik denke.

Mathematik liegt mir nicht besonders.

Kein Mensch kann alles, aber in Sachen Mathematik bin ich begabt.

Auch wenn ich mir Mühe gebe, fällt mir Mathematik schwerer als vielen anderen.

Einiges zu Mathematik in Ihrem Berufsalltag

In meinem beruflichen Alltag habe ich bisher schon viele positive Erfahrungen mit mathematischen Aktivitäten von Kindern gemacht.

Von Fortbildungsveranstaltungen zur Elementarerziehung in Mathematik erwarte ich Anregungen für meinen beruflichen Alltag im Hinblick auf mathematische Aktivitäten mit Kindern.

Ich sehe Schwierigkeiten in meinem beruflichen Alltag auf mich zu kommen, wenn ich mathematische Aktivitäten mit Kindern durchführen soll.

Ich fühle mich überfordert, mathematische Deutungen von Kindern systematisch wahrzunehmen und zu analysieren.

Kreuzen Sie bitte bei den folgenden Aussagen jeweils an, ob diese für Sie (eher) zutreffen oder (eher) nicht zutreffen.

trifft
über-
haupt
nicht
zu

trifft
nicht
zu

trifft
eher
nicht
zu

trifft
eher
zu

trifft
zu

trifft
völlig
zu

Einige persönliche Angaben:

- | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| In meiner Ausbildung habe ich einiges über mögliche mathematische Aktivitäten im Kindergarten erfahren. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich kenne mich schon gut auf dem Gebiet „Frühe mathematische Bildung“ aus. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich traue mir zu, mathematische Aktivitäten von Kindern zu beobachten und zu deuten. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich traue mir zu, auf Kinderfragen zu mathematischen Phänomenen (kindgerechte) Erklärungen zu geben. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich sehe für mich selbst einen grundsätzlichen Bedarf an Fortbildungen zum Thema „Frühe mathematische Bildung“. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich traue mir zu, bezogen auf mathematische Kompetenzen Förderbedarf bei Kindern zu erkennen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich traue mir zu, mathematische Lernprozesse von Kindern zu begleiten. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich traue mir zu, mathematische Inhalte unterhaltsam zu gestalten. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Fallen Ihnen (spontan) mögliche Aktivitäten bzw. Alltagssituationen mit Kindern im Kindergarten ein, die etwas:

... mit Mengen/Zahlen/Ziffern zu tun haben?

... mit Sortieren und Klassifizieren zu tun haben?

... mit Raum und Form zu tun haben?

... mit Muster und Reihenfolgen zu tun haben

Eine abschließende Frage: Mit welchen Erwartungen gehen Sie zum HdKF-Workshop „Mathematik“?

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

Feedbackbogen (im Anschluss an die Workshops)

Liebe Workshopteilnehmerinnen, liebe Workshopteilnehmer,

uns ist es wichtig, dass diese Fortbildung eine möglichst hohe Qualität hat. Wir interessieren uns deshalb dafür, wie die einzelnen Fortbildungsinhalte bei Ihnen ankommen. Wie bereits angekündigt, bitten wir Sie daher um eine kurze Rückmeldung zu Ihrer Einschätzung dieses Workshops.

Bitte geben Sie, wie bereits bei Ihrem ersten Fragebogen, einen Code nach folgenden Vorschriften ein:

Um Ergebnisse der verschiedenen Erhebungen einander zuordnen zu können, verwenden wir folgenden Code: Den letzten Buchstaben ihres Vornamens, die Tageszahl aus Ihrem Geburtsdatum (zweistellig), den ersten Buchstaben des Vornamens Ihrer Mutter. Beispiel: Rita Müller, geboren am 03. Februar 1969, Mutter Erika, erhält den Code A03E

CODE: **Vielen Dank für Ihre Unterstützung!**

Bitte kreuzen Sie Ihre Einschätzung an:

1. Allgemeines zu den Inhalten des Workshops

	trifft über- haupt nicht zu	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft völlig zu
Insgesamt fand ich die Workshopinhalte sehr interessant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Verhältnis von Theorie und Praxis war ausgewogen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Workshopinhalte sind praxisorientiert und gut umsetzbar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anmerkungen:

2. Zu den Methoden und zur Durchführung

	trifft über- haupt nicht zu	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft völlig zu
Die Teilnehmer/-innen wurden ausreichend einbezogen und beteiligt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es wurde zur fachlichen Auseinandersetzung angeregt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gab ausreichend Gelegenheit für Gespräche und Diskussionen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anmerkungen:

3. Zu den Trainerinnen und Trainern

	trifft über- haupt nicht zu	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft völlig zu
Trainer/-innen sind gut auf den Workshop vorbereitet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trainer/-innen habe ich als fachlich kompetent erlebt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trainer/-innen habe ich als methodisch kompetent erlebt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trainer/-innen gehen angemessen mit individuellen Fragen um.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anmerkungen:

4. Zu Struktur und Rahmenbedingungen

	trifft über- haupt nicht zu	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft völlig zu
Der inhaltliche Aufbau des Workshops war durchdacht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Ziele des Workshops waren klar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gab ein angenehmes Arbeitsklima.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anmerkungen:

Bitte geben Sie Ihre Einschätzung zu den methodischen Bausteinen des Workshops ab, und zwar zur **Wichtigkeit** (unwichtig – sehr wichtig) und zur **Qualität der Durchführung** (schlecht – gelungen):

	Wichtigkeit						Qualität der Durchführung					
	unwichtig – sehr wichtig						schlecht – gelungen					
Aufwärmphase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erfahrungsaustausch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thema: Teilkompetenzen beim Zählen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Experimentieren in Kleingruppen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reflexion der Experimente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thema: mathematische Förderprogramme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ergänzen Sie:

Meine konkreten Erwartungen an diesen Workshop wurden (nicht) erfüllt, weil ...

Als besonders wichtig für meinen Berufsalltag aus diesem Workshop sehe ich ...

Neu an Inhalten zur mathematischen Frühförderung waren für mich ...

Mathematik im Elementarbereich umfasst,

... dass Kinder Zusammenhänge herstellen können.

stimme überhaupt nicht zu stimme nicht zu stimme eher nicht zu stimme eher zu stimme zu stimme völlig zu

... dass Kinder sich Gedanken über die Ursachen von Ereignissen machen.

... dass Kinder versuchen, Probleme mit eigenen Strategien zu lösen.

... dass Kinder richtig zählen können.

... dass Kinder richtige Erklärungen für mathematische Sachverhalte geben.

... dass Kinder im täglichen Geschehen mathematische „Spuren“ entdecken.

... dass Kinder eigene Spielregeln und Verabredungen treffen.

Einige persönliche Angaben

In dem Workshop habe ich ausreichend viel erfahren über

– die Entwicklung der Zählfertigkeit von Kindern.

trifft überhaupt nicht zu trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft zu trifft völlig zu

– die Ziele früher mathematischer Bildung laut Bildungsplan.

Ich kenne mich schon gut auf dem Gebiet „Frühe mathematische Bildung“ aus.

Ich traue mir zu, mathematische Aktivitäten von Kindern zu beobachten und zu deuten.

Ich traue mir zu, auf Kinderfragen zu mathematischen Phänomenen (kindgerechte) Erklärungen zu geben.

Ich sehe für mich selbst einen grundsätzlichen Bedarf an Fortbildungen zum Thema „Frühe mathematische Bildung“.

Ich traue mir zu, bezogen auf mathematische Kompetenzen Förderbedarf bei Kindern zu erkennen.

Ich traue mir zu, mathematische Lernprozesse von Kindern zu begleiten.

Ich traue mir zu, mathematische Inhalte unterhaltsam zu gestalten.

Kreuzen Sie bitte bei den folgenden Aussagen jeweils an, ob diese für Sie (eher) zutreffen oder (eher) nicht zutreffen.

trifft
über-
haupt
nicht
zu

trifft
nicht
zu

trifft
eher
nicht
zu

trifft
eher
zu

trifft
zu

trifft
völlig
zu

Wie groß ist Ihr Interesse an Mathematik?

An einem mathematischen Problem, z. B. einer Denksportaufgabe, zu knobeln, macht mir einfach Spaß.

Ich beschäftige mich gerne bzw. habe mich in der Schulzeit gerne mit mathematischen Aufgaben beschäftigt.

Mathematik gehört für mich persönlich zu den wichtigen Dingen.

Ich finde Mathematik faszinierend.

Wie groß ist Ihr Interesse an Mathematik in Ihrem Berufsalltag?

Wenn ich Fortbildungsveranstaltungen zur Elementarerziehung in Mathematik besuchen kann, bin ich auch in meiner Freizeit bereit, an diesen teilzunehmen.

Es ist für mich persönlich wichtig, das mathematische Denken von Kindern möglichst frühzeitig zu fördern.

Wenn ich über das mathematische Denken von Kindern etwas Neues dazulernen kann, bin ich bereit, Zeit dafür aufzuwenden.

Einiges zu Mathematik

Meine eigenen *Kenntnisse* in Mathematik schätze ich positiv ein.

Meine eigenen *Erfahrungen* mit Mathematik schätze ich positiv ein.

Ich habe ein ungutes Gefühl, wenn ich an Mathematik denke.

Mathematik liegt mir nicht besonders.

Kein Mensch kann alles, aber in Sachen Mathematik bin ich begabt.

Auch wenn ich mir Mühe gebe, fällt mir Mathematik schwerer als vielen anderen.

Einiges zu Mathematik in Ihrem Berufsalltag

In den letzten drei Monaten nach dem Workshop habe ich viele positive Erfahrungen mit mathematischen Aktivitäten zusammen mit den Kindern gemacht.

Kreuzen Sie bitte bei den folgenden Aussagen jeweils an, ob diese für Sie (eher) zutreffen oder (eher) nicht zutreffen.

trifft
über-
haupt
nicht
zu

trifft
nicht
zu

trifft
eher
nicht
zu

trifft
eher
zu

trifft
zu

trifft
völlig
zu

Von weiteren Fortbildungen zur Elementar-
erziehung in Mathematik erwarte ich:

- tiefer gehende Anregungen zur Förderung bzw. Herausforderung der Zählfertigkeit der Kinder.
- Anregungen zu anderen mathematischen Kompetenzbereichen – über das „Zählen-Lernen“ hinaus.

Ich sehe Schwierigkeiten in meinem beruflichen Alltag auf mich zukommen, wenn ich mathematische Aktivitäten mit Kindern durchführen soll.

Ich fühle mich überfordert, mathematische Deutungen von Kindern systematisch wahrzunehmen und zu analysieren.

An weiteren Fortbildungen zum Thema „Frühe mathematische Bildung“ habe ich kein Interesse.

Rund um die Mathematik

Im Folgenden geht es um **Ihre persönlichen** Einstellungen zu Mathematik und Ansichten über Mathematik.

- Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten wie in einem Test.
- Überlegen Sie jeweils **nicht zu lange**, bevor Sie antworten.

Mathematik im Elementarbereich umfasst:

stim-
me
über-
haupt
nicht
zu

stim-
me
nicht
zu

stim-
me
eher
nicht
zu

stim-
me
eher
zu

stim-
me
zu

stim-
me
völlig
zu

Mathematik hilft bei der praktischen Lebensbewältigung.

In meinem täglichen Leben komme ich auch ohne Mathematik gut zurecht.

In der Mathematik braucht man Einfälle und Ideen.

Mathematik hilft, technische Probleme zu lösen.

Mathematik ist nur Rechnen.

Wer mathematische Kenntnisse besitzt, kann sich vieles in der Umwelt mit Hilfe der Mathematik erklären.

Mathematik im Elementarbereich umfasst:

	stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme zu	stimme völlig zu
In der Mathematik kann man viele Dinge selbst finden und ausprobieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mathematik ist im Alltag nützlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mathematik hilft, die Welt besser zu verstehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mathematik besteht ausschließlich aus Lernen, Erinnern und Anwenden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Umgehen können mit Formen und Figuren gehört zu den mathematischen Fähigkeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mathematik lebt von Einfällen und Ideen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In der Mathematik gibt es immer nur einen richtigen Lösungsweg.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mathematik und Experimente passen nicht zusammen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mathematik fördert grundlegende intellektuelle Fähigkeiten, wie logisches, räumliches oder problemlösendes Denken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mathematik ist Rechnen mit Zahlen und Anwenden von Formeln und Gesetzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zu den mathematischen Fähigkeiten gehört, Regelmäßigkeiten und Muster zu erkennen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gegenstände nach Merkmalen zu ordnen ist eine mathematische Fähigkeit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kinder haben ein natürliches Interesse an Mathematik.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mathematik ist nur etwas für Genies.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bevor Sie weiter blättern, eine Überlegung vorab:

(Antworten Sie ohne lange zu überlegen – quasi aus dem Bauch heraus!)

Ich würde gerne einen zweiten Mathe-Workshop besuchen, weil...

Kreuzen Sie bitte bei den folgenden Aussagen jeweils an, ob diese in der Phase nach dem Workshop für Sie (eher) zutreffen oder (eher) nicht zutreffen.

trifft
über-
haupt
nicht
zu

trifft
nicht
zu

trifft
eher
nicht
zu

trifft
eher
zu

trifft
zu

trifft
völlig
zu

Alltagssituationen und Mathematik?

Um Kinder mathematisch zu fördern, würde ich eher auf Spiele zurückgreifen, als Alltagssituationen zu nutzen.

Ich traue mir jetzt zu, das Potenzial von (Alltags-)Situationen gemäß der im Orientierungsplan formulierten Kompetenzen (über das Zählen hinaus) einzuschätzen.

Ich greife Fragen von Kindern bewusster auf, um mit ihnen in Dialog über mathematische Sachverhalte zu treten.

Ich bin aufmerksamer mit Alltagssituationen umgegangen.

Ich fühle mich noch überfordert, Spiele bzw. Materialien hinsichtlich ihres Potenzials zur „frühen mathematischen Bildung“ zu beurteilen.

Ich traue mir noch nicht zu, Impulse zu geben bzw. geeignete Fragen zu stellen, um einzelne Kinder mathematisch herauszufordern.

Um Kinder mathematisch zu fördern, würde ich eher auf Spiele zurückgreifen als Alltagssituationen zu nutzen.

Arbeiten mit den Experimentierkarten zum Thema Mathematik

Die Experimentierkarten enthalten alle notwendigen fachspezifischen Informationen für die praktische Umsetzung.

Ich fühle mich noch unsicher beim Arbeiten mit den Experimentierkarten zum Thema Mathematik.

Ich muss mich zusätzlich vorbereiten, um kompetent die mathematischen Experimentierkarten einsetzen zu können.

Gemeinsam mit den Kindern mathematische Experimente durchzuführen macht mir sehr viel Spaß.

Kreuzen Sie bitte bei den folgenden Aussagen jeweils an, ob diese in der Phase nach dem Workshop für Sie (eher) zutreffen oder (eher) nicht zutreffen.

trifft überhaupt nicht zu trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft zu trifft völlig zu

Ich fühle mich ausreichend mathematisch gerüstet, um auch spontan Experimente zum Thema Mathematik anzubieten.

Unabhängig von den Experimentierkarten traue ich mir zu, selbstständig eine Lerngelegenheit zu einem mathematischen Thema zu planen, durchzuführen und zu reflektieren.

Flexibler Umgang mit den Teilkompetenzen für das Zählen

Das Wissen über die Teilkompetenzen für das Zählen hat meine Beobachtungskompetenz gestärkt.

Es fällt mir schwer, kritisch bewertend Materialien bzw. Spiele auszuwählen, die geeignet sind, die Zählkompetenzen der Kinder adressatengemäß zu fördern.

Ich traue mir zu, Interaktionen einzelner Kinder altersangemessen gemäß der zu erwartenden Teilkompetenzen für das Zählen zu beobachten und einzuschätzen.

Ich traue mir noch nicht zu, die Kinder beim Aufbau der einzelnen Teilkompetenzen für das Zählen durch geeignete Angebote zu unterstützen.

Es fällt mir schwer herauszufinden, was ein einzelnes Kind schon über das Zählen weiß.

Ich traue mir zu, individuell die Entwicklungsschritte zur Zählfertigkeit einzelner Kinder zu dokumentieren.

Was hat sich nach dem Workshop in der Praxis verändert?

Gibt es (Alltags-)Situationen, die Sie erst jetzt bewusst mathematisch wahrgenommen haben? Wenn ja, welche und wo genau steckt die Mathematik?

Welche Experimentierkarten zur Mathematik haben Sie bisher eingesetzt? Wie oft und in welchem Zusammenhang? (Welche am Liebsten?)

Haben Sie unabhängig von den Experimentierkarten zusammen mit den Kindern andere „mathematische Phänomene“ untersucht? Wenn ja, welche?

Schätzen Sie: Wie viele naturwissenschaftliche Experimente haben Sie in den letzten (vier) Monaten zusammen mit den Kindern durchgeführt? (Welche am Liebsten?)

Haben Sie – bewusster als vor dem Workshop – Kinder hinsichtlich der Entwicklung ihrer Zählfertigkeit beobachtet? Wenn ja, wie und was ist Ihnen aufgefallen?

Was gehört – neben dem „Zählen-Lernen“ – Ihrer Meinung nach auf jeden Fall auch zur „Frühen mathematischen Bildung“?

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!!!!

Leitfragen der Interviews

Einstellungen und Veränderungen

- (1) Haben Sie sich bereits vor HdKF mit Naturwissenschaften bzw. Mathematik im Elementarbereich auseinandergesetzt? Wenn ja wie? Auf welche Art und Weise?
- (2) Für wie wichtig halten Sie die frühe mathematisch sowie naturwissenschaftliche Bildung?
- (3) Hat sich – seitdem Sie beim HdKF aktiv sind – etwas an Ihrer Einstellung grundsätzlich geändert?
- (4) Mit welchem Vorsatz sind Sie nach dem Workshop in den Kita-Alltag gestartet? Haben Sie diesen Vorsatz umsetzen können? Wenn ja, wie?

Zum Arbeiten mit den Experimentierkarten

- (5) Hätten Sie die Mathe-Karten auch (effektiv) nutzen können, nur mit den Erfahrungen aus den NaWi, d. h. ohne einen Mathe-Workshop besucht zu haben?
- (6) Welche Mathe-Karten haben Sie bislang genutzt?
- (7) Wie genau arbeiten Sie mit diesen, beschreiben Sie mal ein **typisches Vorgehen!**
 - a) Gibt es eine Lernwerkstatt oder eine Experimentierrecke...?
 - b) Haben Sie den Impuls gegeben?
 - c) Hat sich spontan eine Situation zum Experimentieren ergeben oder haben Sie die Karte in eine Lernumgebung hineingeplant?
- (8) Haben Sie sich im Vorfeld (zu Hause oder am Vorbereitungsstag) mit den Karten und deren mathematischen Hintergrund auseinander gesetzt? Reichten Ihnen die Infos – oder hätten Sie gerne eine tiefer gehende mathematische Verortung?

Sensibilisieren für Alltagssituationen – Mathematische Momente

- (9) Haben Sie das Gefühl, dass auf einmal „mehr Mathe“ im Alltag vorkommt?
 - a) Gibt es so etwas wie ein Schlüsselerlebnis?
 - b) Haben Sie Alltagssituationen bewusst anders (eben mathematisch) genutzt?
- (10) Haben Sie die Inhalte der Karten im Alltag wieder entdeckt?

Jetzt zum Zählen

- (11) Wenn Sie an das Einschätzen des „zählen Lernen“ denken: Inwiefern haben Sie vom Mathe-Workshop profitiert?
- (12) Wenn Sie an Ihre Gruppe denken: Können Sie den Entwicklungsstand (bezogen auf die Zählfertigkeit) eines jeden einzelnen Kindes einschätzen?
- (13) Wie stellen Sie Förderbedarf (oder auch Forderbedarf) fest?
 - a) Halten Sie einen diagnostischen Test für sinnvoll? Oder würden Sie die Kinder lieber im Spiel beobachten? Welche Situationen wären dazu geeignet?
 - b) Falls Förderbedarf (Forderbedarf) besteht, was tun Sie?
- (14) Wie dokumentieren Sie die Entwicklung der Zählfertigkeit?
 - a) Wie dokumentieren Sie überhaupt?

Reflexion und Erfahrungsaustausch

- (15) Stellen Sie sich vor, Sie würden nächste Woche einen weiteren Mathe-Workshop besuchen: Von welchem Ereignis aus Ihrem Alltag würden Sie berichten?
- (16) Haben sich in der Zwischenzeit neue Fragen/Wünsche bezogen auf die Mathematik ergeben?



**Fazit und Ausblick –
Wie das „Haus der kleinen
Forscher“ mit diesen
Erkenntnissen umgeht**

Die vorgelegten Studien machen deutlich, dass das Multiplikatorenmodell der Bildungsinitiative Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ erfolgreich ist und in guter Qualität implementiert wird. Die Anstrengungen der Akteure der Bildungsinitiative tragen Früchte.

Als lernende Organisation ist die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ in hohem Maße daran interessiert, die Ergebnisse von wissenschaftlichen Untersuchungen und Evaluationen zur kontinuierlichen Verbesserung ihres Bildungsangebotes zu nutzen. So sind auch viele der in den vorgestellten Studien genannten Optimierungsvorschläge bereits von der Stiftung aufgegriffen worden.

Für den Bereich der Mathematik hat die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ im Laufe des Jahres 2011 das ursprüngliche Workshopkonzept weiter entwickelt, um so eine stärkere Vernetzung des Theorie-Inputs mit dem eigenen Forschen und Experimentieren zu gewährleisten (u.a. durch eine Änderung der Reihenfolge der Workshopelemente und eine bessere Verzahnung der einzelnen Elemente). Eine Verzahnung von mathematischen Themen mit Naturwissenschaften und Technik wurde auch in einer neu entwickelten Projektbroschüre¹ realisiert. Eine größere Fokussierung auf individuelle Bildungsprozesse von Kindern wird durch die Bereitstellung von Videofilmen mit exemplarischen Beobachtungssituationen von Kindern an Trainerinnen und Trainer der Stiftung unterstützt. Das Angebot von weiteren Workshops zur Mathematik ist in einer Langfristperspektive durchaus wünschenswert.

Im Rahmen der Ausweitung der Bildungsinitiative „Haus der kleinen Forscher“ auf Kinder im Grundschulalter wird die Entwicklung eines modularen Workshop-Konzepts angestrebt, das sowohl den Bedarf der Fachkräfte nach mehr fachlichem Hintergrundwissen als auch eine genauere Betrachtung der Kompetenzen und Entwicklungspotenziale von Kita- und Grundschulkindern integriert. Die Stiftung wird außerdem eine Weiterentwicklung der bisherigen Materialien und Unterlagen (z. B. Kartensatz und Broschüre) vornehmen, um passgenaue Angebote für die Altersgruppe drei bis zehn Jahre zu schaffen.

In der Studie des ZNL heißt es im Schlussteil der Untersuchung: „Durch die Daten, Ergebnisse und die Diskussion wurde deutlich, dass im Bereich der Trainerinnen und Trainer der Stiftung nur wenige Veränderungen vorgenommen werden sollten.“ (S. 65). Die Stiftung wird daher bewährte Maßnahmen in der Ausbildung und Begleitung der Trainerinnen und Trainer fortführen und weiter ausbauen.

Unterstützende Maßnahmen empfehlen die Autoren insbesondere im Bereich der – schon sehr hoch ausgeprägten – Identifikation der Trainerinnen und Trainer mit dem „Haus der kleinen Forscher“. Empfohlen wird eine Ausweitung der Hospitationen, sowohl durch die Stiftung, als auch unter den Trainerinnen und Trainern und in den Kitas. Ferner werden Empfehlungen für eine Intensivierung des Austauschs zwischen Trainerinnen und Trainern gegeben.

¹ Stiftung „Haus der kleinen Forscher“: *Mathematik entdecken – Praxisideen und Hintergründe zur frühen mathematischen Bildung* Berlin 2011

Die Studie gibt damit wichtige Hinweise für eine umfassende Qualitätsentwicklung im Bereich der Trainerinnen und Trainer. Die Stiftung hat im Verlauf der letzten Jahre ein weit reichendes und sukzessiv wachsendes System der Qualitätsentwicklung im Multiplikatorenmodell initiiert. Sie ergreift vielfältige Maßnahmen, um die Workshops für die Praxis und auch die Kompetenzen der Trainerinnen und Trainer ständig weiter zu entwickeln. An dieser Stelle soll ein Überblick über diese bereits implementierten (und zum Teil erst konzipierten) Maßnahmen gegeben werden, in die die o.g. Empfehlungen bereits Eingang gefunden haben. Im Fokus dieser Maßnahmen stehen die Kontinuität, die Nachhaltigkeit und die Weiterentwicklung der inhaltlichen Qualität der Stiftungsangebote.

Zentrale Bereiche der Qualitätsentwicklung bei großen und überregional angelegten Multiplikatorenmodellen wie der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ sind insbesondere

- die Auswahl der Trainerinnen und Trainer,
- die Ausbildung der Trainerinnen und Trainer,
- die Anbindung an die Trägerorganisation und Vernetzung der Trainerinnen und Trainer untereinander,
- die weitere Begleitung und Beratung der Trainerinnen und Trainer (beispielsweise im Rahmen von Hospitationen),
- ein kontinuierliches Qualitätsmonitoring.

An erster Stelle dieser Kette steht die sinnvolle Auswahl kompetenter und motivierter Trainerinnen und Trainer. Gemeinsam mit den lokalen Netzwerken wählt die Stiftung dabei Personen aus, die eine anerkannte pädagogische Ausbildung und zudem Erfahrungen im Bereich Naturwissenschaften, Mathematik und Technik haben – oder umgekehrt.

Die Studie des ZNL zeigt, dass der enge Praxisbezug und die Expertise im Bereich früher Bildung und Erziehung, gepaart mit dem Interesse und einer hohen Motivation, sich in das Themenfeld der naturwissenschaftlichen Bildung einzuarbeiten, eine gute „Mischung“ ist und von der Praxis auch akzeptiert und zum Teil sogar gefordert wird.

In der Aus- und Fortbildung der Trainerinnen und Trainer legt die Stiftung Wert auf eine kontinuierliche, aufeinander aufbauende Qualifizierung und Motivation der Teilnehmenden. Die Inhalte der Fortbildungen für die Multiplikatoren richten sich nach dem Workshop-Angebot der Stiftung für die pädagogischen Fachkräfte. Dieses ist langfristig und modular angelegt. Diese aufeinander aufbauende Qualifizierung mit viel Erfahrungsaustausch ermöglicht ein kontinuierliches Lernen und eine langfristige Weiterentwicklung der eigenen Kompetenzen als Trainerin und Trainer. Die in den Praxisphasen gesammelten Erfahrungen können immer wieder in die Workshops einfließen und eine Grundlage für die Weiterqualifizierung sein.

Die Anbindung und Vernetzung der Trainerinnen und Trainer innerhalb der Bildungsinitiative wird über zwei Standbeine erreicht: die enge Zusammenarbeit mit den Netzwerken und die Fortbildungen für Trainerinnen und Trainer

der Stiftung. Zum einen sind die Trainerinnen und Trainer sehr eng in die lokalen Netzwerke eingebunden. Sie werden durch die Netzwerke entlastet, sie profitieren aber auch von dem engen Praxisbezug und den Aktionen der Netzwerke. Diese Kooperation funktioniert – wie in der Studie des ZNL gezeigt wurde, aber auch in den Evaluationsberichten der Stiftung immer wieder ein wichtiges Ergebnis war – sehr gut. Zudem vernetzen sich die Trainerinnen und Trainer in den angebotenen Fortbildungen untereinander.

Auch die weitere Begleitung der Trainerinnen und Trainer ist der Stiftung ein großes Anliegen. Hier stehen viele unterschiedliche Angebote bereit: Die Akademie steht den Trainerinnen und Trainern für Fragen oder Unterstützungsbedarf zur Seite. Auf der Website bietet die Stiftung außerdem einen passwortgeschützten Bereich, in dem aktuelle Unterlagen, Neuigkeiten und Tipps hinterlegt sind. Zudem werden Hospitationen durchgeführt, bei denen Stiftungsreferentinnen oder -referenten und erfahrene Trainerinnen und Trainer einen Workshop besuchen und im Anschluss Feedback geben. Die Stiftung hat in 2011 das fachliche Konzept der Hospitation von Trainerinnen und Trainern weiterentwickelt und weitet auf dieser Basis ihr Hospitationsprogramm in den nächsten Jahren sukzessive aus.

In der Gesamtschau stellen die in diesem Band vorgestellten wissenschaftlichen Untersuchungen dem „Haus der kleinen Forscher“ somit ein gutes Zeugnis aus. Entwicklungsmöglichkeiten und Verbesserungsvorschläge der Studien beziehen sich vor allem auf die Feinabstimmung der Instrumente zur Qualitätsentwicklung. Eine besondere Bedeutung wird hierbei – wie berichtet – der kontinuierlichen Begleitung der Trainerinnen und Trainer (aber auch der pädagogischen Fachkräfte in den Kitas) im Sinne einer Unterstützung der pädagogischen Professionalisierung beigemessen. Die Stiftung wird auch in Zukunft ein besonderes Augenmerk auf diesen wichtigen Aspekt der Qualitätsentwicklung richten.

Die insgesamt positive Bilanz ist für die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ weiterer Ansporn, sowohl die pädagogische Konzeption als auch deren Umsetzung im Multiplikatorenmodell permanent auf den Prüfstand zu stellen und kontinuierlich durch wissenschaftliche und alltagspraktische Reflexion in den Fortbildungen und den Kitas zu hinterfragen. Diese Rückmeldungen gehen in die Weiterentwicklung der Angebote der Initiative zur Unterstützung der Multiplikatoren, der Fachkräfte und der Kinder ein.



Literatur

A Abschlussbericht – Trainerinnen und Trainer im „Haus der kleinen Forscher“

Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse der Expertisen

Stiftung „Haus der kleinen Forscher“: Evaluationsbericht 2009, Berlin: Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, 2009.

Stiftung „Haus der kleinen Forscher“: Evaluationsbericht 2010, Berlin: Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, 2010.

Stiftung „Haus der kleinen Forscher“: Evaluationsbericht 2011, Berlin: Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, 2011a.

Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (Hg.): Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, Band 1, Köln: Bildungsv Verlag EINS, 2011b.

B Einführung des Schwerpunktthemas Mathematik mit den Mathematikkarten der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ – Ein Modellprojekt im nifbe Regionalnetzwerk SüdWest

Fthenakis, Wassilios E.: Natur-Wissen schaffen. Frühe naturwissenschaftliche Bildung, Bd. 3, Troisdorf: Bildungsv Verlag EINS, 2009.

Fuson, Karen C.: Children's Counting and Concepts of Number. New York: Springer, 1988.

Gelman, Rochel/Gallistel, Charles R.: The Child's Understanding of Number. Cambridge (Mass.), London: Harvard University Press, 1978.

Hasemann, Klaus: Anfangsunterricht Mathematik, Heidelberg, Berlin: Spektrum, 2003.

Müller, Gerhard N./Wittmann, Erich Ch.: Das kleine Zahlenbuch, Band 1: Spielen und Zählen, Seelze: Friedrich Verlag, 2002.

Müller, Gerhard N./Wittmann, Erich Ch.: Das kleine Zahlenbuch, Band 2: Schauen und Zählen, Seelze: Friedrich Verlag, 2003.

Müller, Gerhard N./Wittmann, Erich Ch.: Das kleine Formenbuch, Teil 1: Legen – Bauen – Spiegeln, Seelze: Friedrich Verlag, 2006.

Müller, Gerhard N./Wittmann, Erich Ch.: Das kleine Formenbuch, Teil 2: Falten – Bauen – Zeichnen. Seelze: Friedrich Verlag, 2007.

Müller, Gerhard N./Wittmann, Erich Ch.: Das kleine Denkspielbuch. Probieren und Kombinieren, Seelze: Friedrich Verlag, 2008.

Niedersächsisches Kultusministerium (Hrsg.): Orientierungsplan für Bildung und Erziehung im Elementarbereich niedersächsischer Tageseinrichtungen für Kinder, Hannover, 2005.

Niedersächsisches Kultusministerium (Hrsg.): Kerncurriculum für die Grundschule Schuljahrgänge 1-4, Mathematik, Hannover, 2006.

Niedersächsisches Kultusministerium (Hrsg.): ...damit die Kleinen nicht untergehen. Planungshilfe für Betreuungsangebote für Kinder von 0 bis 3 Jahren in Kindertagesstätten, Hannover, 2009.

Pauen, Sabina/Herber, Viktoria (Hrsg.): Vom Kleinsein zum Einstein, Berlin: Cornelsen Scriptor, 2009.

Steinweg, Anna Susanne: Zwischen Kindergarten und Schule – Mathematische Basiskompetenzen im Übergang, in: Hellmich, Frank/Köster, Hilde (Hrsg.): Vorschulische Bildungsprozesse in Mathematik und Naturwissenschaften, Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 143-159, 2008.

Stiftung „Haus der kleinen Forscher“: Handbuch für Trainerinnen und Trainer, Berlin, 2009a.

Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ : Philosophie, pädagogischer Ansatz und praktische Hinweise zur Umsetzung, Berlin, 2009b.

Stiftung „Haus der kleinen Forscher“: Mathematik entdecken – Praxisideen und Hintergründe zur frühen mathematischen Bildung“, Berlin: Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, 2011.

- Winter, Martin: Förderung mathematisch-naturwissenschaftlicher Bildung in Kindergärten: eine Initiative „von unten“, in: Neubrand, Michael (Hrsg): Beiträge zum Mathematikunterricht 2009, Münster: WTM, S. 435-436, 2009a.
- Winter, Martin: Mathematisch-naturwissenschaftliche Projekte in Kindergärten: Evaluation einer Elterninitiative, in: Neubrand, Michael (Hrsg): Beiträge zum Mathematikunterricht 2009, Münster: WTM, S. 437-440, 2009b.
- Winter, Martin: Beim Tischdecken, Bauen und Aufräumen Überall ist Mathematik!, in: klein&groß, Heft 09, 2009, Oldenbourg Schulbuchverlag, S. 14-17, 2009c.

Über die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“

Die gemeinnützige Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ engagiert sich mit einer bundesweiten Initiative für die Bildung von Kindern im Kita- und Grundschulalter in den Bereichen Naturwissenschaften, Mathematik und Technik. Sie unterstützt mit ihren Angeboten pädagogische Fachkräfte dabei, Mädchen und Jungen bei ihrer Entdeckungsreise durch den Alltag zu begleiten. Gegründet wurde die Stiftung auf Initiative der Helmholtz-Gemeinschaft, McKinsey & Company, der Siemens Stiftung und der Dietmar Hopp Stiftung. Gefördert wird sie vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Bildquellenverzeichnis

- © Fotolia.com/Sarina Akkathara: Umschlagfoto
- © Stiftung „Haus der kleinen Forscher“: S.5
- © Fotolia.com/Reicher: S.7
- © Bildungsverlag EINS, Köln/Christian Schlüter, Essen: S.13, 32, 47
- © Bildungsverlag EINS, Köln/Nadine Dilly, Oberhausen: S.18, 41, 62, 116
- © Fotolia.com/Tatyaha Gladskih: S.52
- © Fotolia.com/Woodapple: S.83
- © Fotolia.com/abcmedia: S.85
- © Fotolia.com/fusolino: S.90
- © Fotolia.com/Xuenjun li: S.99
- © Thomas Ernst/Stiftung „Haus der kleinen Forscher“: S.105, 120
- © Fotolia.com/Oez: S.110
- © Fotolia.com/Alexandra: S.144
- © Fotolia.com/elisabetta figus: S.148